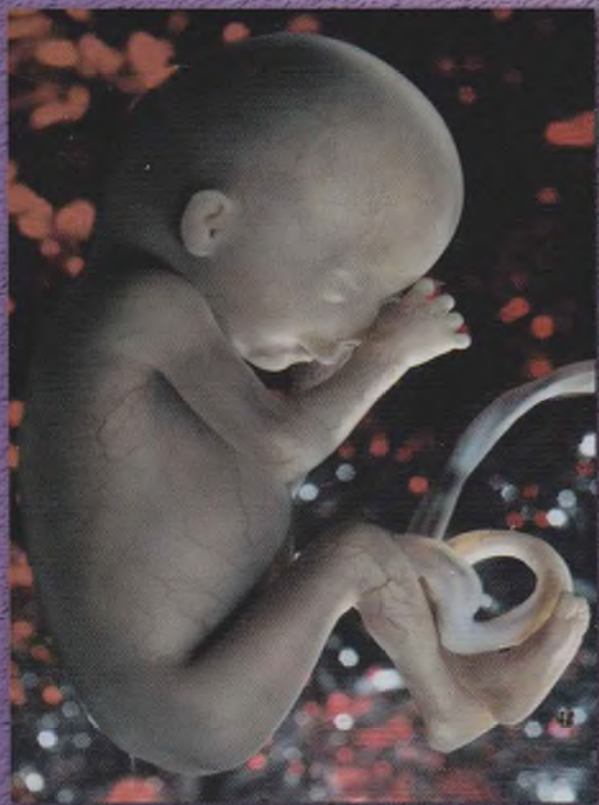


Нариси перинатальної анатомії

За редакцією
професора Ю.Т.Ахтемійчука



УДК 616.01:616.072.001.001.001
ББК 77.01
11.28

Назва перинатальної анатомії / Ю.Т. Ахтемійчук. – Чернівці: БУДУ, 2011. – 208 с.

Рецензенти:
М.А. Замлинський – завідувач кафедри анатомії людини Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, доктор медичних наук, професор;
Ю.В. Гурман – завідувач кафедри анатомії людини Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, доктор медичних наук, професор;
М.С. Радчук – професор кафедри анатомії людини Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, доктор медичних наук, професор.

НАРИСИ ПЕРИНАТАЛЬНОЇ АНАТОМІЇ

За редакцією
професора Ю.Т. Ахтемійчука

Чернівці - 2011

УДК 611: 616-053.34
ББК 57.31
Н 28

Нариси перинатальної анатомії / [Ю.Т. Ахтемійчук, О.М. Слободян, Т.В. Хмара та ін.]; за ред. Ю.Т. Ахтемійчука. – Чернівці: БДМУ, 2011. – 300 с.

Рецензенти:

М.А. Волошин – завідувач кафедри анатомії людини Запорізького державного медичного університету, доктор медичних наук, професор;

Ю.Й. Гумінський – завідувач кафедри анатомії людини Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова, доктор медичних наук, професор;

М.С. Гнатюк – професор кафедри загальної та оперативної хірургії з топографічною анатомією, травматологією та ортопедією Тернопільського державного медичного університету ім. І.Я. Горбачевського, доктор медичних наук, професор.

Рекомендовано вченою радою Буковинського державного медичного університету (протокол № 5 від 24.12.2010 р.)

ISBN 978-966-697-381-1

Автори:

проф. Ю.Т. Ахтемійчук, д. мед. н. О.М. Слободян, проф. Т.В. Хмара,
к. мед. н. А.Й. Заволович, д. мед. н. І.Ю. Олійник, к. мед. н. Д.В. Проняєв,
к. мед. н. С.О. Лісничок, к. мед. н. П.М. Скорейко, к. мед. н. О.В. Власова,
к. мед. н. Ю.В. Товкач, к. мед. н. С.І. Рябий, доц. О.В. Цигикало,
доц. Ф.Д. Марчук, к. мед. н. В.Ф. Марчук, к. мед. н. О.Ф. Марчук,
к. мед. н. Н.М. Гузік, д. мед. н. В.В. Кривецький

Монографія містить результати наукових досліджень з актуальних питань перинатальної анатомії людини. Вперше дано визначення перинатальної анатомії як розділу вікової анатомії, її значення для перинатальної медицини. Поряд з анатомічними фактами, одержаними за допомогою класичних методів, наводяться результати дослідження перинатальної анатомії сучасними засобами візуалізації. Нові анатомічні факти сприятимуть розробленню та обґрунтуванню раціональних діагностичних та лікувальних прийомів у перинатальній медицині. Книга призначена для викладачів вищих медичних навчальних закладів, студентів та лікарів.

УДК 611: 616-053.34
ББК 57.31

ISBN 978-966-697-381-1

© Ю.Т. Ахтемійчук, О.М. Слободян, Т.В. Хмара та ін., 2011
© Буковинський державний медичний університет, 2011

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	8
АКТУАЛЬНІСТЬ АНАТОМІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У ПЕРИНАТАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ ОНТОГЕНЕЗУ <i>Ахтемійчук Ю.Т.</i>	9
АНАТОМІЯ СТРУКТУР РОТОВОЇ ДІЛЯНКИ У ТРЕТЬОМУ ТРИМЕСТРІ ВНУТРІШНЬОУТРОБНОГО РОЗВИТКУ <i>Гузік Н.М.</i>	15
ТОПОГРАФОАНАТОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СТРАВХОДУ У ПЛОДОВОМУ ПЕРІОДІ <i>Марчук О.Ф., Марчук Ф.Д.</i>	18
ПЕРИНАТАЛЬНА АНАТОМІЯ СТРАВХІДНО-ШЛУНКОВОГО ПЕРЕХОДУ <i>Товкач Ю.В.</i>	24
УЛЬТРАСОНОГРАФІЧНА АНАТОМІЯ ВОРОТАРНОЇ ЧАСТИНИ ШЛУНКА В ДІТЕЙ РАНЬОГО ВІКУ <i>Заволович А.Й., Ахтемійчук Ю.Т.</i>	32
АНАТОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНОГО ПЕРЕХОДУ У ПЛОДОВОМУ ПЕРІОДІ <i>Заволович А.Й.</i>	36
ТОПОГРАФОАНАТОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНОГО ПЕРЕХОДУ В НОВОНАРОДЖЕНИХ <i>Заволович А.Й.</i>	42
МАКРОМІКРОСКОПІЧНА БУДОВА ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНОГО ПЕРЕХОДУ В ПЕРИНАТАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ <i>Заволович А.Й.</i>	49
СУЧАСНИЙ СТАН ПРОБЛЕМИ ПРИРОДЖЕНОГО ПІЛРОСТЕНОЗУ <i>Ахтемійчук Ю.Т., Заволович А.Й.</i>	55

КЛІНІЧНО-ДІАГНОСТИЧНІ АСПЕКТИ ПРИРОДЖЕНОГО ПІЛОРОСТЕНОЗУ <i>Ахтемійчук Ю.Т., Заволович А.Й.</i>	63
АНАТОМІЧНІ ВЗАЄМВІДНОШЕННЯ ДВАНАДЦЯТИПАЛОЇ КИШКИ З ПОХІДНИМИ ВІСЦЕРАЛЬНОГО ЛИСТКА МЕЗОДЕРМИ <i>Ахтемійчук Ю.Т.</i>	70
ЗАКОНОМІРНОСТІ МОРФОГЕНЕЗУ ДВАНАДЦЯТИПАЛОЇ КИШКИ ТА ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗИ В ПЕРИНАТАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ <i>Слободян О.М.</i>	74
ПЕРИНАТАЛЬНА АНАТОМІЯ ІНФРАМЕЗОКОЛІЧНОГО ВІДДІЛУ ДВАНАДЦЯТИПАЛОЇ КИШКИ <i>Власова О.В.</i>	93
ТОПОГРАФОАНАТОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗИ У ПЛОДОВОМУ ПЕРІОДІ <i>Ахтемійчук Ю.Т., Слободян О.М.</i>	103
КОРЕЛЯЦІЙНИЙ АНАЛІЗ ОРГАНОМЕТРИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗИ У ПЛОДІВ 5-7 МІСЯЦІВ <i>Слободян О.М.</i>	110
БАГАТОФАКТОРНИЙ РЕГРЕСІЙНИЙ АНАЛІЗ ПЕРИНАТАЛЬНОГО МОРФОГЕНЕЗУ ПАНКРЕАТОДУОДЕНАЛЬНОГО ОРГАНОКОМПЛЕКСУ <i>Слободян О.М.</i>	114
ОРГАНОМЕТРІЯ ПАНКРЕАТОДУОДЕНАЛЬНОГО ОРГАНОКОМПЛЕКСУ В ПЛОДІВ 4-10 МІСЯЦІВ <i>Слободян О.М.</i>	118
КОРЕЛЯЦІЙНИЙ АНАЛІЗ ОРГАНОМЕТРИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ПАНКРЕАТОДУОДЕНАЛЬНОГО ОРГАНОКОМПЛЕКСУ В 4-МІСЯЧНИХ ПЛОДІВ <i>Слободян О.М.</i>	123
ОРГАНОМЕТРИЧНІ ВЗАЄМВІДНОШЕННЯ КОМПОНЕНТІВ ПАНКРЕАТОДУОДЕНАЛЬНОГО ОРГАНОКОМПЛЕКСУ В ПЛОДІВ 5-7 МІСЯЦІВ <i>Слободян О.М.</i>	128

КОРЕЛЯЦІЙНИЙ АНАЛІЗ ОРГАНОМЕТРИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ПАНКРЕАТОДУОДЕНАЛЬНОГО ОРГАНОКОМПЛЕКСУ В ТРЕТЬОМУ ТРИМЕСТРІ ГЕСТАЦІЇ <i>Слободян О.М.</i>	134
ВНУТРІШНЬООРГАННІ ВЗАЄМВІДНОШЕННЯ ВЕНОЗНИХ СТРУКТУР ПЕЧІНКИ В НОВОНАРОДЖЕНИХ <i>Слободян О.М.</i>	139
ТОПОГРАФОАНАТОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПУПКОВОЇ ВЕНИ В ПЕРИНАТАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ <i>Слободян О.М., Ахтемійчук Ю.Т.</i>	142
КОРЕЛЯЦІЙНИЙ АНАЛІЗ ГРУШОПОДІБНОГО ЖОВЧНОГО МІХУРА В ПЕРИНАТАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ <i>Слободян О.М.</i>	145
ЕХОМЕТРИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЖОВЧНОГО МІХУРА ТА ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗИ В НОВОНАРОДЖЕНИХ <i>Слободян О.М., Ахтемійчук Ю.Т.</i>	149
СУЧАСНІ АСПЕКТИ УЛЬТРАЗВУКОВОЇ АНАТОМІЇ ХОЛЕДОХОПАНКРЕАТОДУОДЕНАЛЬНОГО ОРГАНОКОМПЛЕКСУ В ПЕРИНАТАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ <i>Ахтемійчук Ю.Т., Слободян О.М.</i>	154
МЕХАНІЗМИ ВИНИКНЕННЯ ПРИРОДЖЕНИХ ВАД СПІЛЬНОЇ ЖОВЧНОЇ ПРОТОКИ <i>Рябий С.І.</i>	162
СОМАТОВІСЦЕРАЛЬНІ КОРЕЛЯЦІЇ СФІНКТЕРНОГО АПАРАТУ ПОЗАПЕЧІНКОВИХ ЖОВЧНИХ ПРОТОК У ДРУГОМУ ТРИМЕСТРІ ВНУТРІШНЬОУТРОБНОГО РОЗВИТКУ <i>Цигикало О.В.</i>	169
АНАТОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КЛУБОВО-СЛІПОКИШКОВОГО ПЕРЕХОДУ В ПЕРИНАТАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ <i>Ахтемійчук Ю.Т., Проняєв Д.В.</i>	177
АРХІТЕКТОНІКА КЛУБОВО-ОБОДОВОКИШКОВОЇ АРТЕРІЇ В ПЕРИНАТАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ <i>Ахтемійчук Ю.Т., Проняєв Д.В.</i>	183

АНАТОМІЧНІ ВАРИАНТИ ТА ПРИРОДЖЕНІ ВАДИ КЛУБОВО-СЛІПОКИШКОВОГО ПЕРЕХОДУ <i>Ахтемійчук Ю.Т., Проняєв Д.В.</i>	189
ВАРИАНТ АНАТОМІЇ ОРГАНІВ ЧЕРЕВНОЇ ПОРОЖНИНИ В 5-МІСЯЧНОГО ПЛОДА <i>Хмара Т.В., Проняєв Д.В.</i>	198
ДОДАТКОВІ ЗВ'ЯЗКИ ПІДПЕЧІНКОВОЇ СУМКИ У ПЛОДІВ ТА НОВОНАРОДЖЕНИХ <i>Ахтемійчук Ю.Т., Слободян О.М.</i>	200
АНАТОМІЯ ШИРОКИХ М'ЯЗІВ ЖИВОТА У ПЛОДОВОМУ ПЕРІОДІ <i>Ахтемійчук Ю.Т., Цигикало О.В., Слободян О.М.</i>	203
ТОПОГРАФОАНАТОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ БІЛОЇ ЛІНІЇ ТА ПІХВ ПРЯМИХ М'ЯЗІВ ЖИВОТА В ПЕРИНАТАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ <i>Ахтемійчук Ю.Т., Слободян О.М., Цигикало О.В.</i>	206
ТОПОГРАФОАНАТОМІЧНІ ВЗАЄМВІДНОШЕННЯ НИРОК ПЛОДА З ПОХІДНИМИ ПЕРВИННОЇ КИШКИ <i>Ахтемійчук Ю.Т.</i>	208
АНАТОМІЯ НАДНИРКОВИХ АРТЕРІЙ У ПЛОДІВ 9-10 МІСЯЦІВ <i>Хмара Т.В.</i>	212
АНАТОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПІСЛОУРЕТЕРАЛЬНОГО СЕГМЕНТА В ПЕРИНАТАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ <i>Лісничок С.О.</i>	218
ТОПОГРАФІЧНА АНАТОМІЯ СЕЧОВОДІВ У ПЛОДОВОМУ ПЕРІОДІ <i>Ахтемійчук Ю.Т.</i>	228
ТОПОГРАФОАНАТОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВНУТРІШНІХ ЧОЛОВІЧИХ СТАТЕВИХ ОРГАНІВ У 8-МІСЯЧНИХ ПЛОДІВ <i>Хмара Т.В.</i>	231
ГЕТЕРОХРОНІЯ РОЗВИТКУ ЯЄЧОК У ПЛОДОВОМУ ПЕРІОДІ <i>Хмара Т.В.</i>	236
ВАРИАНТНА АНАТОМІЯ ЯЄЧОК У 6-МІСЯЧНИХ ПЛОДІВ <i>Хмара Т.В.</i>	241

ПЕРИНАТАЛЬНА АНАТОМІЯ ЛОЗОПОДІБНОГО СПЛЕТЕННЯ ТА ЯЄЧКОВИХ ВЕН <i>Скорейко П.М.</i>	246
АНАТОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ НАД'ЯЄЧОК У ПЛОДОВОМУ ПЕРІОДІ <i>Хмара Т.В.</i>	256
МІКРОАНАТОМІЯ НАД'ЯЄЧОК У ПЛОДОВОМУ ПЕРІОДІ <i>Хмара Т.В.</i>	260
МОРФОЛОГІЧНІ ПЕРЕДУМОВИ ВИНИКНЕННЯ ПРИРОДЖЕНИХ ВАД НАД'ЯЄЧОК <i>Хмара Т.В.</i>	265
АНАТОМІЯ ЯЄЧНИКІВ У ПЛОДОВОМУ ПЕРІОДІ <i>Марчук В.Ф., Марчук Ф.Д.</i>	270
МОРФОГЕНЕЗ АНАТОМІЧНИХ ВАРИАНТІВ ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ <i>Олійник І.Ю.</i>	277
МОРФОГЕНЕЗ АНАТОМІЧНИХ ВАРИАНТІВ ПРИЩИТОПОДІБНИХ ЗАЛОЗ <i>Олійник І.Ю.</i>	284
МОРФОГЕНЕЗ АНАТОМІЧНИХ ВАРИАНТІВ ЗАГРУДНИННОЇ ЗАЛОЗИ <i>Олійник І.Ю.</i>	288
ПРОМЕНЕВА АНАТОМІЯ ХРЕБЕТНОГО СТОВПА В ПЕРИНАТАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ <i>Кривецький В.В.</i>	293
СТРУКТУРА ПРИРОДЖЕНИХ ВАД У ЧЕРНІВЕЦЬКІЙ ОБЛАСТІ ЗА ПЕРІОД 2001-2008 РОКІВ <i>Олійник І.Ю.</i>	295

У науково-дослідній роботі "Закономірності перинатальної анатомії та ембріотопографії. Визначення статевих-вікових особливостей будови і топографоанатомічних взаємовідношень органів та структур в онтогенезі людини" (№ 01100003078), яка виконується в Буковинському державному медичному університеті, беруть участь аспіранти, науково-педагогічні працівники та практичні лікарі. Науково-практичне значення анатомічних досліджень у перинатальному періоді онтогенезу людини зумовлено запровадженням у медичну практику ультразвукового дослідження розвитку плода, пренатальної діагностики відхилень від нормального розвитку, хірургічної корекції деяких дефектів плода в утробі матері.

Консультативну та організаційну допомогу в плануванні та проведенні анатомічних досліджень з актуальних питань перинатальної медицини надають професор Шаповалова О.Ю. (Сімферополь), професор Давиденко І.С. (Чернівці), професор Роговий Ю.Є. (Чернівці), д. мед. н. Курик О.Г. (Київ), к. мед. н. Швигар Л.В. (Чернівці), практичні лікарі Коваль Ю.І. (Чернівці) та Лобінцева Н.О. (Хмельницький), за що висловлюємо їм щирю вдячність.

Дана книга, шановний читачу, являє собою певне узагальнення одержаних результатів з перинатальної анатомії людини. Більшість вміщених праць захищена у вигляді дисертаційних робіт та оприлюднена на шпальтах різноманітних наукових фахових видань, деякі з них публікуються вперше.

Складаємо шану світлої пам'яті фундаторам чернівецької анатомічної школи: професорам – М.Г.Туркевичу (1894-1975), В.А.Малішевській (1922-2010), В.М.Круцяку (1936-2000), В.І.Проняєву (1940-1997), які своєю подвижницькою працею започаткували та утвердили ембріологічний напрямок як основу сучасних наукових досліджень у перинатальній анатомії.

Професор Ю.Т. Ахтемійчук.

Пізнання закономірностей становлення будови і топографії плода має важливе значення для тлумачення істинного напрямку процесів органогенезу, механізмів нормального формоутворення органів, виникнення анатомічних варіантів та природжених вад [14]. Для практичної охорони здоров'я надзвичайно важливим є уточнення часу появи тих чи інших внутрішньоутробних перетворень, які в цілому забезпечують системогенез плода. Тому постає потреба викристалізувати спільний погляд науковців щодо оцінки морфологічних характеристик на всіх етапах розвитку плода людини, адже й досі відсутня єдина система, в якій морфогенез був би висвітлений у повній хронологічній послідовності [3].

Розділ медицини, який вивчає розвиток та охорону здоров'я плода і новонародженого, називається перинатологією. Період онтогенезу людини, який починається з 22-го повного тижня вагітності (з 154-ї доби першого дня останнього нормального менструального циклу – термін гестації, якому в нормі відповідає маса плода 500 г) і закінчується після повних 7 днів життя новонародженого (168 годин після народження), називається перинатальним (наказ МОЗ України від 29.03.2006, № 179). Основні завдання перинатології полягають у запобіганні захворюваності плода і новонародженого, зменшенні інвалідизації, спричиненої перинатальними факторами, та зниженні перинатальної смертності.

З 2007 року 189 країн світу (зокрема й Україна) послуговуються новими критеріями визначення перинатального періоду та життєздатності плода. Активно розвиваються різноманітні напрями медичної перинатології. У науковій літературі дедалі частіше трапляються повідомлення про заснування таких розділів перинатології, як "перинатальна фізіологія", "перинатальна неврологія", "перинатальна фармакологія", "перинатальна психологія" тощо.

Однією з причин перинатальної та ранньої неонатальної смертності є природжені вади, частота яких в Україні становить 20,3 на 1000 новонароджених [28]. Природжені вади, які потребують хірургічної корекції, виявляються в 3 % новонароджених. Смертність від природжених вад внутрішніх органів посідає 3-тє місце у загальній структурі дитячої смертності протягом першого року життя [31]. Серед дорослих людей-інвалідів більшість становлять особи, які народилися в 33-36 тижнів гестації, тобто недоношеними [32].

З метою виявлення природженої патології в перинатальному періоді широко проводяться скринінг-дослідження, результати яких впливають на процес планування закінчення вагітності. Оптимальним діагностичним засобом є сонографія, переваги якої дозволяють проводити обстеження до народження дитини [8]. Нині обов'язковим пунктом сонографічного протоколу

скринінгової ехографії в 2-му триместрі вагітності є візуалізація шлунка плода, який вважають маркером природжених вад шлунково-кишкового тракту.

У наш час окремі захворювання плода вже лікуються в утробі матері, зокрема, виконуються й хірургічні втручання. Так, 2006 року в Центрі ембріональної хірургії та мініінвазивної терапії Боннської університетської клініки (Німеччина) проведена пренатальна операція на трахеї. Після того, як на 20-му тижні було діагностовано розрив плодового міхура і тиск внутрішніх органів матері перешкоджав розвитку однієї з легень плода, через отвір черевної стінки матері та через рот плода в його трахею помістили мініатюрний латексний балон з метою блокування дихальних шляхів (рідина, що виробляється в легенях, викликала її швидкий ріст). Дівчинка народилася здоровою на 33-му тижні вагітності (<http://news.battery.ru>). Того ж року в лікарні Королівського коледжу в Лондоні проведена пренатальна операція на 27-му тижні з приводу пухлини легень. Хлопчик народився на 28-му тижні вагітності з масою 900 г (<http://medportal.ru>). Нині так звана “фетальна хірургія” є одним з перспективних напрямків пренатальної медицини. Знаменно, що 2010 року першу операцію на плоді в утробі матері проведено і в Україні, у столичній клініці “Надія”.

Відповідно до наказу МОЗ України від 19.02.1996 р. № 31 розтину підлягають живонароджені, які померли в лікувальних закладах, та мертвонароджені з масою тіла 500 г і більше, довжиною 25 см і більше, при терміні вагітності 22 тижні і більше, мацеровані плоди після плоторуйнівних операцій. Від адекватності заключних діагнозів при летальних наслідках залежить планування пріоритетних напрямків перинатології. Кваліфіковані тлумачення результатів розтинів визначають структуру перинатальної та ранньої неонатальної смертності.

Вочевидь, адекватне проведення і тлумачення результатів сонографічного дослідження, належне виконання перинатальних операцій, тлумачення результатів сучасних діагностичних прийомів (КТ, МРТ) та розтинів плода можливі за умов всебічних клініко-анатомічних досліджень. Проте нині складається парадоксальна ситуація, коли на плодах проводять чимало діагностично-лікувальних маніпуляцій, навіть виконуються хірургічні втручання, а систематизованих та узагальнених посібників з анатомії плода досі бракує.

Окрім цього, активне впровадження перинатальної профілактики та лікування природжених вад потребує сучасних підходів та методів дослідження внутрішньоутробного розвитку. Тому вважаємо, що особливого значення набувають анатомічні дослідження в перинатальному періоді, мета яких полягає в розробленні анатомічної основи для діагностичних та лікувальних прийомів з приводу перинатальної патології.

Протягом останнього десятиріччя морфологами Буковинського державного медичного університету та практичними лікарями поряд з розробленням актуальних питань ембріотопографії активно проводяться анатомічні дослідження людини на межі антенатального та постнатального життя, тобто в

конкретному віковому періоді – перинатальному, який фактично включає плодовий (2-3 триместри вагітності) та ранній неонатальний періоди. Планова наукова робота, в рамках якої проводяться дані дослідження, відповідає сучасним напрямкам анатомічної науки щодо визначення закономірностей нормальної будови організму, її вікової та індивідуальної мінливості. Переконані, що одержані в даних дослідженнях анатомічні факти сприятимуть обґрунтуванню раціональних діагностичних та лікувальних прийомів у перинатальній медицині.

Одержані результати анатомічних досліджень внутрішніх органів та органоконструкцій у перинатальному періоді онтогенезу людини лягли в основу докторської дисертації О.М.Слободяна (“Закономірності морфогенезу дванадцятипалої кишки та підшлункової залози у перинатальному періоді”) [24]. Низку актуальних питань перинатальної анатомії розроблено в докторських дисертаціях Т.В.Хмари (“Закономірності морфогенезу і становлення топографії чоловічих статевих органів у ранньому періоді онтогенезу людини”) [27], В.В.Кривецького (“Розвиток та становлення топографії хребтового стовпа в ранньому періоді онтогенезу людини”) [12], І.Ю.Олійника (“Закономірності пренатального морфогенезу і становлення будови бронхіогенної групи залоз”) [18] та автора цих рядків (“Розвиток і становлення топографії органів та структур заочеревинного простору в ранньому онтогенезі людини”) [2].

У кандидатських дисертаціях науковців Буковинського державного медичного університету висвітлені побічно питання перинатальної анатомії структур ротової ділянки [7], стравоходу [16], стравохідно-шлункового переходу [26], гастродуоденального переходу [9], інфразезоколичного відділу дванадцятипалої кишки [4], клубово-сліпокишкового переходу [21], сигморектального переходу [6], спільної жовчної протоки [22], гортані [20], піелоретерального сегмента [13], яєчників [15], бічних шлуночків головного мозку [19], пазух твердої болонки головного мозку [1], органів та структур очної ямки [29], грудного відділу симпатичного стовбура [11], кульшового суглоба [10], яремних венозних кутів [17], внутрішніх клубових артерій [25], лозоподібного сплетення та яєчкових вен [23], кровоносних судин товстої кишки [5] та селезінки [30].

Даний напрям наукових досліджень як розділ анатомічної галузі, який є теоретичною основою перинатальної медицини, оскільки “Anatomia – clavis et clavus medicinae”, ми назвали “перинатальною анатомією”. Пропонуємо таке її визначення: “Перинатальна анатомія – це наука про будову, форму і топографію внутрішніх органів, систем та організму в цілому в період з 22-го тижня розвитку плода до 7-ої доби життя новонародженого”.

З огляду на теоретичну і практичну важливість об’єктивних фетальних та неонатальних анатомічних фактів для перинатальної медицини серед завдань перинатальної анатомії першочерговими вважаємо такі: 1) впровадження сучасних методів візуалізації (УЗД, КТ, МРТ) у програму перината-

льних анатомічних досліджень; 2) проведення односпрямованих анатомічних та клінічних досліджень у перинатальному періоді онтогенезу з метою анатомо-клінічних зіставлень та аналізу одержаних результатів; 3) впровадження гістохімічних методик з метою виявлення у тканинах плода можливих маркерів природжених вад; 4) комплексування анатомічних науково-дослідних робіт з науковими програмами кафедр перинатології та перинатальних центрів; 5) узагальнення та систематизація анатомо-клінічних даних у вигляді монографій та посібників з перинатальної анатомії.

Література

1. Антонюк О.П. Розвиток, формування та становлення пазух твердої мозкової оболонки у ранньому періоді онтогенезу людини: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. н.: спец. 14.03.01 "Нормальна анатомія" / О.П.Антонюк. – Харків, 2003. – 20 с.
2. Ахтемійчук Ю.Т. Розвиток і становлення топографії органів та структур заочеревинного простору в ранньому онтогенезі людини: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д. мед. н.: спец. 14.03.01 "Нормальна анатомія" / Ю.Т.Ахтемійчук. – Харків, 2000. – 32 с.
3. Виткус А.Э. О проблеме по хронологии морфогенеза / А.Э.Виткус // Акт. пит. морфологии: матер. міжнар. конф., присв. пам'яті академіка Сморщка С.А.; 6-7 травня 1996 р. – Том. I. – Тернопіль, 1996. – С. 139-140.
4. Власова О.В. Анатомічні особливості дванадцятипалої кишки в нижньому поверсі черевної порожнини в ранньому періоді онтогенезу людини: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. н.: спец. 14.03.01 "Нормальна анатомія" / О.В.Власова. – Тернопіль, 2006. – 19 с.
5. Гаїна Н.І. Розвиток і становлення топографії артеріальних судин товстої кишки у ранньому періоді онтогенезу людини: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. н.: спец. 14.03.01 "Нормальна анатомія" / Н.І.Гаїна. – Тернопіль, 2010. – 19 с.
6. Гораш Є.В. Анатомічні особливості сигмоидального сегмента у другому триместрі внутрішньоутробного розвитку / Є.В.Гораш // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2010. – Т. 9, № 1. – С. 86-91.
7. Гузік Н.М. Розвиток і становлення топографії структур ротової ділянки в ранньому періоді онтогенезу людини: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. н.: спец. 14.03.01 "Нормальна анатомія" / Н.М.Гузік. – Дніпропетровськ, 2007. – 20 с.
8. Детская ультразвуковая диагностика / под ред. М.И.Пыкова, К.В.Ватолина. – М., 2001. – С. 470-492.
9. Заволович А.Й. Анатомічні особливості гастродуоденального переходу в ранньому періоді онтогенезу людини: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. н.: спец. 14.03.01 "Нормальна анатомія" / А.Й.Заволович. – Вінниця, 2008. – 19 с.
10. Коган О.В. Розвиток та становлення топографії кульшового суглоба

в ранньому онтогенезі людини: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. н.: спец. 14.03.01 "Нормальна анатомія" / О.В.Коган. – Тернопіль, 2002. – 20 с.

11. Кривецька І.І. Розвиток та становлення топографії грудного відділу симпатичного стовбура в пренатальному періоді онтогенезу людини: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. н.: спец. 14.03.01 "Нормальна анатомія" / І.І.Кривецька. – К., 2001. – 20 с.
12. Кривецький В.В. Розвиток та становлення топографії хребтового стовпа в ранньому періоді онтогенезу людини: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д. мед. н.: спец. 14.03.01 "Нормальна анатомія" / В.В.Кривецький. – К., 2008. – 36 с.
13. Лісничок С.О. Анатомічні особливості пієлоуретерального сегмента в ранньому періоді онтогенезу людини: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. н.: спец. 14.03.01 "Нормальна анатомія" / С.О.Лісничок. – Вінниця, 2007. – 20 с.
14. Лобко П.И. Белорусско-Российская школа анатомов-эмбриологов / П.И.Лобко // Структур. преобразования орг. и тк. на этапах онтогенеза в норме и при воздействии антроп. факторов. Пробл. экол. в медицине: матер. междунар. конф., посв. 100-летию со дня рожд. проф. Н.В.Поповой-Латкиной. – Астрахань, 1996. – С. 111-112.
15. Марчук В.Ф. Особливості морфогенезу і становлення будови яєчників у пренатальному періоді онтогенезу людини: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. н.: спец. 14.03.01 "Нормальна анатомія" / В.Ф.Марчук. – Дніпропетровськ, 2007. – 20 с.
16. Марчук О.Ф. Становлення і топографоанатомічні взаємовідношення стравоходу в пренатальному періоді онтогенезу людини: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. н.: спец. 14.03.01 "Нормальна анатомія" / О.Ф.Марчук. – Дніпропетровськ, 2008. – 20 с.
17. Михайловський О.В. Розвиток і становлення топографії структур яремних венозних кутів у ранньому періоді онтогенезу людини: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. н.: спец. 14.03.01 "Нормальна анатомія" / О.В.Михайловський. – Харків, 2003. – 20 с.
18. Олійник І.Ю. Закономірності пренатального морфогенезу і становлення будови бронхіогенної групи залоз: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д. мед. н.: спец. 14.03.01 "Нормальна анатомія" / І.Ю.Олійник. – Тернопіль, 2008. – 32 с.
19. Павлюк О.В. Розвиток і становлення топографії бічних шлуночків головного мозку в пренатальному періоді онтогенезу людини: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. н.: спец. 14.03.01 "Нормальна анатомія" / О.В.Павлюк. – К., 2003. – 19 с.
20. Попелюк О.-М.В. Розвиток і становлення топографії гортані в ранньому періоді онтогенезу людини: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. н.: спец. 14.03.01 "Нормальна анатомія" / О.-М.В.Попелюк. – Тернопіль, 2009. – 19 с.

21. Проняєв Д.В. Анатомічні особливості клубово-сліпокишкового переходу в ранньому періоді онтогенезу людини: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. н.: спец. 14.03.01 "Нормальна анатомія" / Д.В.Проняєв. – К., 2008. – 16 с.

22. Рябий С.І. Морфогенез спільної жовчної протоки у ранньому періоді онтогенезу людини: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. н.: спец. 14.03.01 "Нормальна анатомія" / С.І.Рябий. – Вінниця, 2004. – 20 с.

23. Скорейко П.М. Анатомія лозоподібного сплетення та яєчкових вен у ранньому періоді онтогенезу людини: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. н.: спец. 14.03.01 "Нормальна анатомія" / П.М.Скорейко. – Тернопіль, 2007. – 18 с.

24. Слободян О.М. Закономірності морфогенезу дванадцятипалої кишки та підшлункової залози у перинатальному періоді: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д. мед. н.: спец. 14.03.01 "Нормальна анатомія" / О.М.Слободян. – Харків, 2009. – 32 с.

25. Сорохан В.Д. Топографоанатомічні особливості внутрішніх клубових артерій та їх практичне значення: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. н.: спец. 14.03.01 "Нормальна анатомія" / В.Д.Сорохан. – К., 2003. – 20 с.

26. Товкач Ю.В. Анатомія стравохідно-шлункового переходу в ранньому періоді онтогенезу людини: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. н.: спец. 14.03.01 "Нормальна анатомія" / Ю.В.Товкач. – Тернопіль, 2009. – 19 с.

27. Хмара Т.В. Закономірності морфогенезу і становлення топографії чоловічих статевих органів у ранньому періоді онтогенезу людини: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д. мед. н.: спец. 14.03.01 "Нормальна анатомія" / Т.В.Хмара. – Тернопіль, 2007 – 32 с.

28. Шадлун Д.Р. Особливості ранньої неонатальної смертності на сучасному етапі / Д.Р.Шадлун, Т.Г.Романенко, І.С.Гладков // ПАГ. – 2000. – № 2. – С. 76-77.

29. Шкробанець А.А. Розвиток органів і структур очної ямки та становлення їх топографічних взаємовідношень в пренатальному періоді онтогенезу людини: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. н.: спец. 14.03.01 "Нормальна анатомія" / А.А.Шкробанець. – Тернопіль, 2010. – 20 с.

30. Шумко Б.І. Розвиток і становлення топографії кровоносних судин селезінки в ранньому періоді онтогенезу людини: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. н.: спец. 14.03.01 "Нормальна анатомія" / Б.І.Шумко. – Тернопіль, 2002. – 19 с.

31. Kursenne J.Y. Hernies diaphragmatiunes congenitales / J.Y.Kursenne, E.Sapin, P.Bardy [et al.] // Chir. Pediatr. – 1998. – Vol. 29, № 1. – P. 11-17.

32. Lindström K. [et al.]. Preterm Infants as Young Adults: A Swedish National Cohort Study / K.Lindström [et al.] // Pediatrics. – 2007. – Vol. 120, № 1. – P. 70-77.

АНАТОМІЯ СТРУКТУР РОТОВОЇ ДІЛЯНКИ У ТРЕТЬОМУ ТРИМЕСТРІ ВНУТРІШНЬОУТРОБНОГО РОЗВИТКУ

Останнім часом зростає частота природжених вад, які призводять до перинатальної захворюваності та летальності, збільшення дитячої інвалідності [1, 2]. У зв'язку з цим зростає роль прикладної морфології як основи для визначення причин і механізмів виникнення варіантів будови та природжених вад внутрішніх органів та структур [3, 4]. Відомості літератури щодо закономірностей розвитку і хронологічної послідовності анатомічних взаємовідношень структур ротової ділянки в ранньому періоді онтогенезу людини фрагментарні та несистематизовані. Морфологічні дослідження ротової ділянки на будь-якому структурному рівні сприятимуть з'ясуванню механізмів та патогенезу захворювань, пошуку ефективних методів їх лікування.

Мета дослідження. Вивчити особливості будови і топографоанатомічних взаємовідношень структур ротової ділянки в третьому триместрі внутрішньоутробного розвитку.

Матеріал і методи. Дослідження проведено на 28 трупах плодів людини 7-10 місяців методами препарування, органометрії, рентгенографії та комп'ютерної томографії.

Результати дослідження. Наприкінці плодового періоду на передній поверхні верхньої щелепи в ділянці коміркового краю спостерігаються виступи, всередині яких знаходяться комірочки із зачатками молочних зубів. Між нижнім краєм очної ямки та названими виступами знаходиться борозна, в яку відкривається підочноямковий отвір. Різецевий шов визначається в передньому відділі твердого піднебіння, розташований поперечно і являє собою межу між рудиментарною різцевою кісткою та верхньою щелепою. Зачатки верхніх різців розташовані в різцевій кістці. Комірковий відросток та горб верхньої щелепи виражені слабо.

Нижня щелепа розташована дорсальніше верхньої, складається з двох половин, розмежованих тонким сполучнотканинним прошарком. Комірковий край розвинений слабо. Величина нижньощелепного кута становить близько 140°. Гілка нижньої щелепи квадратної форми, висота тіла становить 9,0-11,0 мм. На поперечному зрізі тіло нижньої щелепи майже круглої форми. Дно нижньощелепного каналу утворене тонкою пластинкою компактної речовини. Під ним розташований канал, який містить вени. Вхід у даний канал знаходиться нижче і дорсальніше від нижньощелепного отвору, на відстані 4,0-5,0 мм від кута нижньої щелепи.

Проміжна частина губ вузька, її слизова частина випинає наперед. Завдяки наявності виступаючого переднього краю слизової частини перехідна частина губ дуже вузька і виглядає подвійною. Посередині верхньої губи ззовні є горбик, обмежений борозенками. На внутрішній поверхні відповідно до горбика визначається втиснення, посередині його знаходиться шов, який

продовжується у вуздечку верхньої губи. Спостерігаються також бічні вуздечки, розташовані між іклом та першим малим кутнім зубом. Нижня губа повернута донизу, у порівнянні з верхньою містить більше змішаних слизових та серозних залоз.

Уздовж вільних країв ясен простягаються виражені складки слизової оболонки у вигляді щільних валиків, які більше виражені в місцях зачатків різців та ікол. На слизовій частині помітні підвищення, розділені глибокими поперечними борознами. Ясенні краї, які представлені потовщеною слизовою оболонкою, відмежовують порожнину рота від власне ротової порожнини. Глибше ясен на комірковій дузі знаходиться комірковий жолобок. На слизовій оболонці передньої поверхні ясен визначаються вертикальні складки, на язиковій поверхні вони виражені менше. Вивідна протока привушної залози відкривається на рівні зачатка першого молочного малого кутнього зуба. Сосочок навколо отвору ледь виражений.

Внаслідок недостатнього розвитку коміркових відростків і плоского твердого піднебіння порожнина рота мала за розмірами і низька, склепіння твердого піднебіння відсутнє. Довжина твердого піднебіння становить 25,0-29,0 мм, ширина – 20,0-25,0 мм. Поверхня твердого піднебіння горбиста. По середній лінії на слизовій оболонці спостерігається світла смужка, поблизу її задньої частини помітні маленькі білуваті вузлики. Товщина слизової оболонки передніх і бічних відділів товстіша, ніж у задніх і середніх. Поперечні піднебінні складки добре розвинені. М'яке піднебіння розташоване майже в горизонтальній площині. Між піднебінними дужками визначаються піднебінні мигдалики, вкриті ніжною капсулою.

Язик відносно великих розмірів, широкий і короткий, має велику кількість лімфоїдних фолікулів. На ньому спостерігаються всі види сосочків. Вуздечка язика коротка, серединна борозна розвинена слабо. Язиковий мигдалик не відмежований від прилеглих структур і не містить лімфоїдних фолікулів. Перегородка язика, яка має вигляд тонкої вертикальної пластинки, не досягає спинки на 3,0-4,0 мм. Торочкувата складка добре виражена за рахунок великої кількості ворсинок. Біля нижньої поверхні верхівки язика простягається язикова артерія. Під слизовою оболонкою дна порожнини рота знаходиться під'язикова слинна залоза, яка має трикутну форму.

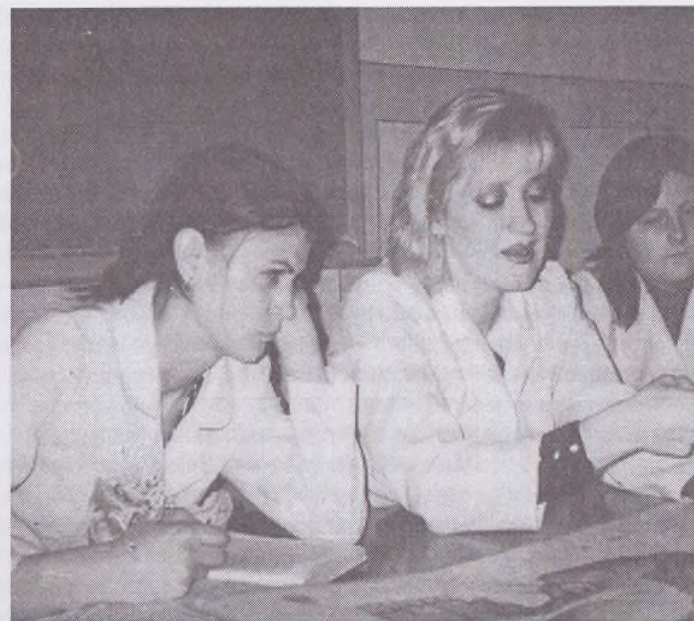
Щелепно-під'язикові м'язи починаються в ділянці зачатка шостого зуба. По ходу м'язових пучків виявляються щілини. Над м'язами розташовані парні вмістища під'язикових слинних залоз і непарний між'язовий протір між двома підборідно-язиковими м'язами.

Висновок. Діапазон анатомічної мінливості синтопічних та органометричних параметрів структур ротової ділянки у плодів 7-10 місяців свідчить,

що наприкінці внутрішньоутробного періоду розвитку їх морфофункціональне становлення не закінчується.

Література

1. Гойда Н.Г. Стан та перспективи розвитку перинатальної допомоги на етапі реформування охорони здоров'я України / Н.Г.Гойда // Перинатол. та педіатрія. – 1999. – № 1. – С. 3-4.
2. Минков И.П. Мониторинг врожденных пороков развития, их пренатальная диагностика, роль в патологии у детей и пути профилактики / И.П.Минков // Перинатол. та педіатрія. – 2000. – № 1. – С. 8-13.
3. Пішак В.П. Морфологічні аспекти природжених вад ділянки носа людини / В.П.Пішак, Б.Г.Макар, О.Г.Плаксивий // Ж. вуш., нос. і горл. хвороб. – 2001. – № 1. – С. 12-19.
4. Роль і місце ембріологічних досліджень в алгоритмі пошуку нових методів та способів оперативних втручань / В.М.Ватаман, О.І.Вінниченко, П.М.Волянюк [та ін.] // Акт. пит. морфогенезу: матер. наук. конф. – Чернівці, 1996. – С. 61-62.



Кандидат медичних наук Н.М. Гузік (в центрі) на практичному занятті з анатомії.

ТОПОГРАФОАТОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СТРАВОХОДУ У ПЛОДОВОМУ ПЕРІОДІ

У структурі хірургічної патології новонароджених переважають (65-70 %) такі природжені вади: атрезія стравоходу, діафрагмальні грижі, омфалоцеле, гастрошизис, вади розвитку легень та шлунково-кишкового тракту [12]. Останнім часом дедалі частіше оперують на стравоході в ранньому дитячому віці з приводу дефектів його розвитку, зокрема при атрезії та трахео-стравохідних норицях [7, 9]. Природжена непрохідність стравоходу виявляється в одного на 2500-3000 новонароджених, яка в 30 % випадків поєднується з іншими вадами [11, 14].

Аналіз наукової літератури свідчить про брак комплексних досліджень стравоходу та суміжних органів і структур, а поодинокі повідомлення фрагментарні та суперечливі [4, 6]. Недостатньо уваги приділено становленню форми, визначенню органометричних параметрів стравоходу у плодovому періоді онтогенезу. Проте з накопиченням даних про етіопатогенез захворювань людини дедалі вагомішим постає значення внутрішньоутробного періоду онтогенезу, на який повинна бути спрямована неослабна увага охорони здоров'я [1].

Мета дослідження. Вивчити та систематизувати фетальну анатомію та динаміку органометричних параметрів стравоходу людини.

Матеріал і методи. Матеріалом дослідження були 70 плодів людини, одержаних з акушерсько-гінекологічних відділень лікувальних закладів м. Чернівці та Чернівецької області. Вік об'єктів дослідження визначали за зведеними таблицями Б.М.Пэттенa [5], Б.П.Хватова, Ю.Н.Шаповалова [8] на підставі вимірювань тим'яно-куприкової довжини (ТКД). Нами використаний метод виготовлення гістологічних зрізів стравоходу в плодів різних вікових груп. Відпрепарувавши органи ший, грудної та черевної порожнин, вивчали форму і топографію стравоходу, його відношення до плеври, осердя, очеревини, взаємовідношення із суміжними органами, судинами та фасціальноклітковинними утвореннями, проводили його органометрію. Препарати з анатомічними особливостями стравоходу після закінчення препарування фотодокументували [2]. Органометричні показники та топографію стравоходу на різних рівнях вивчали на топографоанатомічних зрізах тулуба плода. Статистичний аналіз результатів органометрії проводили за допомогою таблиць MS Excel 2003. Стандартна похибка для всіх вимірювань не перевищує 5 %.

Результати дослідження та їх обговорення. На початку плодового періоду відбувається інтенсивне формування стінки стравоходу, внаслідок чого його просвіт має неправильну форму з численними поздовжніми щілинноподібними інвагінаціями. М'язова оболонка представлена типовими для неї шарами з гладеньких м'язових клітин – колового і поздовжнього. Чітко визначаються залози стравоходу. Навколо грудної частини стравоходу гілки

блукальних нервів утворюють стравохідне нервеве сплетення. Передню частину стравохідного сплетення і передній блукальний стовбур формують переважно гілки лівого та незначна кількість гілок правого блукальних нервів. У формуванні задньої частини сплетення та заднього блукального стовбура бере участь більша частина правого і майже половина гілок лівого блукальних нервів.

У плодів 90,0-100,0 мм ТКД (4-й місяць) м'язова оболонка стравоходу представлена як поздовжнім, так і коловим шарами м'язових волокон. Товщина м'язової оболонки майже однакова на всіх рівнях органа. Проте товщина колового м'язового шару переважає над поздовжнім. На рівні лівого головного бронха, а також у межах стравохідного розтвору діафрагми потовщення колового шару відсутнє. Нами не виявлено і стоншення м'язової оболонки задньої стінки стравоходу на рівні перснеподібного хряща, як це наводять M.Roda et al. [13].

У 6-7-місячних плодів переважання товщини колового м'язового шару над поздовжнім у вищезазначених ділянках стає більш помітним. Цікаво, що в одного плода (205,0 мм ТКД) товщина м'язової оболонки на рівні VI шийного хребця становила 40 ± 1 мкм, а каудальніше (рівень III грудного хребця) – 20 ± 1 мкм. Краніальніше діафрагмового звуження стравоходу його м'язова оболонка також тонша. Протяжність стоншених ділянок м'язової оболонки стравоходу досягає 700-800 мкм. Така закономірність характерна як для поздовжнього, так і колового шарів м'язової оболонки. Між слизовою та м'язовою оболонками розміщується підслизова основа завтовшки 80 ± 2 мкм, в якій виявлені окремі пучки еластичних волокон. Більшість еластичних волокон розміщена між волокнами пухкої сполучної тканини без зв'язків із м'язовою та слизовою оболонками. Окремі з них прямують від м'язової пластинки слизової оболонки косо назовні до колового м'язового шару, фіксуючи слизову оболонку до м'язової. На нашу думку, значна роль у фіксації цих оболонок належить кровоносним судинам, які з м'язової оболонки органа прямують через підслизову основу до слизової оболонки.

На 8-9 місяцях сполучнотканинна оболонка стравоходу з усіх боків пухко зв'язана зі сполучнотканинними утвореннями діафрагми. Це свідчить про відсутність у цій ділянці фіксуєчих структур, які б обмежували рухомість стравоходу в поздовжньому напрямку. Наші дані спростовують твердження J.Herbest [10] та Д.В.Баженова [3] про наявність шільної фіксації стравоходу на рівні діафрагми. М'язова пластинка слизової оболонки на цій стадії добре розвинута. У підслизовій основі на межі з м'язовою оболонкою простягаються кровоносні судини. М'язова оболонка в каудальному відділі представлена коловим і поздовжнім шарами гладеньких міоцитів.

Шийна частина стравоходу в більшості плодів (74 %) зміщена ліворуч на 1-1,5 мм від серединної сагітальної площини, у 26 % випадків вона розміщена в сагітальній площині. Шийна частина трахеї частіше (68 %) визначається в серединній сагітальній площині, в 32 % випадків зміщена праворуч. В

окремих випадках (2,8 %) шийна частина трахеї зміщена ліворуч. У трахеостравохідній борозні міститься лівий поворотний гортанний нерв. Правий поворотний гортанний нерв простягається частіше на задній поверхні трахеї.

Відстань судинно-нервового пучка шиї від стравоходу залежить від розташування його шийної частини. У випадках зміщення шийної частини стравоходу вліво відстань від судинно-нервового пучка коливається в межах 0,2-3,8 мм, справа – 0,3-4,1 мм. Загальна сонна артерія частіше розміщена ближче до стравоходу, внутрішня яремна вена – даліше, а між ними і позаду простягається блукальний нерв.

Нами виявлені варіанти розташування складових судинно-нервового пучка шиї: розміщення блукальних нервів попереду загальної сонної артерії та внутрішньої яремної вени. У плодів 275,0 та 310,0 мм ТКД внутрішня права яремна вена визначалася попереду загальної сонної артерії, а блукальний нерв – позаду, зліва блукальний нерв – попереду загальної сонної артерії та медіальніше яремної вени. У 2 плодів (125,0 і 145,0 мм ТКД) загальні сонні артерії та внутрішні яремні вени щільно примикали одна до другої, а блукальні нерви були розміщені позаду, у спільному фаціальному футлярі.

Частки щитоподібної залози щільно примикають до шийної частини стравоходу. У 2 плодів (110,0 і 120,0 мм ТКД) нижні щитоподібні залози були підвішені сполучнотканинними тяжами до нижніх полюсів часток щитоподібної залози і примикали до бічних поверхонь трахеї. У 3 плодів (220,0, 238,0 і 325,0 мм ТКД) верхні полюси часток загруднинної залози визначалися в межах шиї, щільно примикали до трахеї та судинно-нервових пучків шиї.

У верхньому межистинні стравохід визначається в серединній сагітальній площині, а трахея частіше зміщена праворуч. У 2 плодів (225,0 і 260,0 мм ТКД) стравохід зміщений вправо та вліво від серединної сагітальної площини.

У плодів 81,0-135,0 мм ТКД біфуркація трахеї розміщена частіше на передній поверхні стравоходу, на рівні міжхребцевого диска між I та II грудними хребцями. З розвитком плодів роздвоєння трахеї зміщується каудально. У 5-6-місячних плодів воно визначається на рівні верхнього краю тіла II грудного хребця, у 7-8-місячних – на рівні нижнього краю тіла II грудного хребця, у 9-10-місячних – на рівні міжхребцевого диска між II і III грудними хребцями. У задньому нижньому межистинні від рівня IV до VII грудного хребців стравохід знаходиться праворуч від серединної сагітальної площини, а нижче цього рівня – ліворуч.

У 42 (58,8 %) плодів трахео-аортальний та ретроперикардальний сегменти стравоходу кровопостачаються стравохідною артерією, яка відходить від аорти на рівні V грудного хребця. Частіше ця артерія починається на рівні VIII грудного хребця. У 16 плодів (22,4 %) зазначені сегменти стравоходу кровопостачаються 2 стравохідними артеріями, які беруть початок від грудної частини аорти, у 6 плодів (8,4 %) виявлено 3 стравохідні артерії. Діаметр стравохідних артерій біля аорти становить $0,9 \pm 0,02$ мм.

Періоди інтенсивного росту стравоходу в довжину спостерігаються на 5-му, 7-му та 9-му місяцях внутрішньоутробного розвитку. Нами досліджені параметри вікових змін довжини стравоходу, трахеї та хребетного стовпа (рис. 1). Встановлено, що довжина стравоходу в 10-місячних плодів порівняно з 5-місячними зростає вдвічі. Наприкінці плодового періоду середня швидкість росту стравоходу становить 14,6 мм/міс, трахеї – 5,9 мм/міс, хребетного стовпа – 10,8 мм/міс і порівняно з 5-м місяцем зменшується відповідно в 3,7, 1,1 та 2 рази (рис. 2).



Рис. 1. Вікові зміни довжини стравоходу, трахеї та хребта у плодовому періоді онтогенезу.

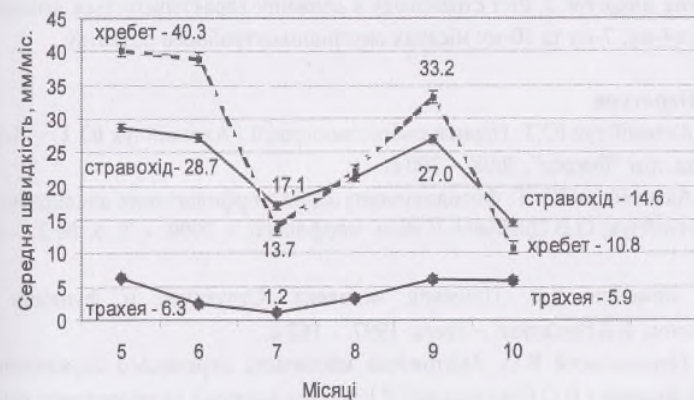


Рис. 2. Середня швидкість росту стравоходу, трахеї та хребта у плодовому періоді онтогенезу.

Діаметр просвіту стравоходу наприкінці плодового періоду досягає $4,0 \pm 0,1$ мм. На горизонтальних зрізах зовнішня форма стравоходу залежно від рівня коливається від овальної до круглої, просвіт змінює форму від щілиноподібної до зірчастої. У 10-місячних плодів уздовж стравоходу зазвичай визначаються три анатомічні звуження: на рівні дуги персноподібного хряща, на рівні лівого головного бронха та в межах стравохідного розтвору діафрагми. Спочатку формується звуження на рівні лівого головного бронха, а в подальшому утворюються верхнє та нижнє звуження органа. Така послідовність появи анатомічних звужень пояснюється різними джерелами походження м'язової оболонки стравоходу.

Рентгенологічні дослідження підтвердили наші результати, одержані методом макроскопічного дослідження стосовно наявності вигинів та звужень стравоходу. На комп'ютерних томограмах у 9-10-місячних плодів визначаються плевральні та перикардіальна порожнини, а також просвіт стравоходу. Чітко визначаються кісткові структури: хребці, ребра, груднина. Магнітно-резонансна томографія 9-10-місячних плодів показала чіткішу структуру як кісткових, так і м'яких тканин порівняно з рентгенографією та комп'ютерною томографією.

Висновки. 1. На початку плодового періоду онтогенезу (81,0-85,0 мм ТКД – 4-й міс) у межах верхнього та заднього нижнього межистинь встановлюються тісні анатомічні зв'язки стравоходу із суміжними органами та структурами (блукальними нервами, трахеєю, головними бронхами, дугою та грудною частиною аорти). 2. На 7-8 міс відбувається збільшення поверхневих шарів епітелію стінки стравоходу, деструкція клітин, потовщення м'язової пластинки слизової оболонки, в якій на межі з базальною мембраною збільшується кількість кровеносних капілярів; коловий шар м'язової оболонки стравоходу суттєво потовщується за рахунок збільшення кількості гладеньких міоцитів. 3. Ріст стравоходу в довжину характеризується інтенсивністю на 4-му, 7-му та 10-му місяцях внутрішньоутробного розвитку.

Література

1. Ахтемійчук Ю.Т. Нариси ембріотопографії / Ахтемійчук Ю.Т. – Чернівці: Вид. дім "Букрек", 2008. – 200 с.
2. Ахтемійчук Ю. Т. Фотодокументування морфологічних досліджень / Ю.Т.Ахтемійчук, О.В.Цигикало // Вісн. морфології. – 2000. – Т. 6, № 2. – С. 327-329.
3. Баженов Д.В. Пищевод человека. Структура и функция / Д.В.Баженов, Д.Б.Никитюк. – Тверь, 1997. – 162 с.
4. Ольховський В.О. Анатомічна мінливість переднього блукаючого стовбура людини / В.О.Ольховський // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2002. – Т. 1, № 1. – С. 49-52.
5. Пэттен Б.М. Эмбриология человека / Пэттен Б.М. – М.: Медиз, 1959. – 768 с.

6. Ступникова Е.А. Иннервация грудного отдела пищевода / Е.А.Ступникова, А.О.Гайдукова // Тез. докл. IV Междунар. конф. по функц. морфол. – СПб.: Ин-т физиологии им. И.П.Павлова РАН, 2002. – С. 278.

7. Сушко В.І. Хірургія дитячого віку / Сушко В.І. – К.: Здоров'я, 2002. – 700 с.

8. Хватов Б.П. Ранний эмбриогенез человека и млекопитающих / Б.П.Хватов, Ю.Н.Шаповалов. – Симферополь, 1969. – 183 с.

9. Congenital esophageal stenosis in adults / С.Н.Оh, S.M.Levine, A.D.Katzka [et al.] // Am. J. Gastroenterol. – 2001. – Vol. 176, № 5. – P. 1179-1182.

10. Herbst J.J. Development of sucking and swallow / J.J.Herbst // J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr. – 1983. – Vol. 2, suppl 1. – P. 131-135.

11. Malinger G. The fetal esophagus: anatomical and physiological ultrasonographic characterization using a high-resolution linear transducer / G.Malinger, A.Levine, S.Rotmensch // J. Ultrasound Obstet. Gynecol. – 2004. – Vol. 24, № 5. – P. 500-505.

12. Multiple esophageal rings: an association with eosinophilic esophagitis: case report and review of the literature / C.G.Siafakas, C.K.Ryan, M.R.Brown, T.L.Miller // Am. J. Gastroenterol. – 2000. – Vol. 95, № 6. – P. 1572-1575.

13. Roda M. Histotopografia de la union faringoesofageal / M.Roda, M.Ciges, M.Sainz // Acta Otolaring. Esp. – 1984. – Vol. 35, № 5. – P. 323-358.

14. Tonz M. Oesophageal atresia: what has changed in the last 3 decades? / M.Tonz, S.Kohli, G.Kaiser // J. Pediatr. Surg. Int. – 2004. – Vol. 20, № 10. – P. 768-772.

ПЕРИНАТАЛЬНА АНАТОМІЯ СТРАВОХІДНО-ШЛУНКОВОГО ПЕРЕХОДУ

Вивчення раннього морфогенезу стравохідно-шлункового переходу (СШП) набуває важливого практичного значення, що зумовлено широким впровадженням у практику перинатальних діагностичних та лікувальних прийомів [17, 22, 23]. Оскільки ембріологічні дані виступають у ролі тих важливих чинників, які об'єднують розрізнені знання з анатомії та фізіології, будову органів і систем важливо вивчати у тісному зв'язку з основними процесами перинатального морфогенезу [1].

Аномалії травної системи становлять 17,8 % і є однією з причин перинатальної смертності. Дедалі частіше трапляються випадки природженої патології стравохідно-шлункового сегмента [3, 21]. Розлади замикальної функції СШП особливо актуальні у новонароджених. Природжена або набута дисфункція стравохідно-шлункового сфінктера призводить до розвитку езофагітів, стриктур, зменшення маси тіла, ларингоспазму, збільшення ризику раптової смерті. Гастроезофагеальний рефлюкс діагностується у 21-74 % новонароджених та дітей раннього віку [2, 10, 13]. Захворювання, пов'язані з розладом замикальної функції СШП, поширені і в дорослих. Нині існує понад 50 методів хірургічної корекції патології СШП, проте через нехтування його анатомічними особливостями під час хірургічних втручань смертність після операцій у цій ділянці досягає 10-20 %, а в 31 % прооперованих хворих спостерігається недостатність стравохідно-шлункового сфінктера [7, 18].

Проте дані літератури про топографоанатомічні особливості СШП в ранньому періоді онтогенезу суперечливі та фрагментарні [4-6]. Відсутні систематизовані дані щодо хронології розвитку і становлення топографії СШП в перинатальному періоді онтогенезу, що підкреслює пріоритетність даного дослідження.

Мета дослідження. Визначити особливості макромікроскопічної анатомії та топографії СШП в перинатальному періоді онтогенезу людини.

Матеріал і методи. Дослідження виконано на 61 трупі плодів та 15 трупах новонароджених з музею кафедри анатомії, топографічної анатомії та оперативної хірургії Буковинського державного медичного університету, зібраних у період 2001-2003 рр. Віковий склад об'єктів дослідження визначали за зведеними таблицями Б.М.Пэттенна [9] на підставі вимірювання тим'яно-п'яткової (ТПД) та тим'яно-куприкової довжин.

Для гістологічного дослідження фрагменти СШП плодів та новонароджених фіксували в забуференому нейтральному формаліні; промивали проточною водою протягом доби, попередньо обробивши його в розчині 5 % сірчанокислого натрію для уникнення набряку сполучної тканини. Зневоднювали препарати шляхом проведення через батарею спиртів висхідної концентрації (від 30 до абсолютного спирту включно). Серії гістологічних зрізів

затовшки 10-15 мкм виготовляли в трьох взаємоперпендикулярних площинах із парафінових блоків за допомогою санного мікротома. Гістологічні зрізи дофарбовували на предметних скельцях гематоксиліном і еозином та за методом ван Гізон. Після фіксації канадським бальзамом препарати вивчали під світловим мікроскопом.

Для макроскопічного дослідження плодів та новонароджених розтинали червну порожнину, петлі тонкої кишки змішували вниз. Вивчали взаєморозташування, відношення до очеревини та лівої нирки складових компонентів СШП, виконували фотодокументування. Довжину черевної частини стравоходу вимірювали від рівня стравохідного розтвору діафрагми до місця переходу стравоходу в шлунок. Діаметр черевної частини стравоходу вимірювали штангенциркулем на рівні дна шлунка. Кут Гіса вимірювали транспортиром від дна шлунка до латеральної стінки стравоходу. Цифрові дані заносили в протоколи, після чого систематизували в таблиці для математичної обробки.

Скелетотопію, голотопію та рентгенанатомію СШП вивчали за допомогою рентгенапарата EDR-750B, а також за допомогою рентгенівської комп'ютерної томографії. Для дослідження особливостей кровопостачання застосовували метод ін'єкції. Для виготовлення топографоанатомічних зрізів матеріал попередньо помішали в спеціальний розчин (24 % хлористий цинк у 40 % формальдегіді) на 1-1,5 місяця. Для виготовлення корозійних препаратів використовували протакрил. Для виготовлення поліхромних корозійних препаратів застосовували спеціальну суміш [14].

Ультразвукове дослідження СШП проведено в 20 новонароджених та 20 грудних дітей обох статей без патології органів травлення на базі Хмельницької міської дитячої клінічної лікарні за допомогою апарата Sonoline G60S фірми "Siemens" (Німеччина) з високошільним лінійним датчиком 7,5 МГц. Під час дослідження керувалися рекомендаціями щодо обстеження внутрішніх органів [16, 20].

Для оцінки вірогідності одержаних даних користувалися непараметричним критерієм надійності для незалежних вибірок Уїлкоксона-Манна-Уїтні (U), коли принаймні одна з вибірок не розподілена за нормальним законом. Для твердження про вірогідність відмінностей використовували загальноприйняту в медико-біологічних дослідженнях величину рівня вірогідності – $p \leq 0,05$, найзручнішу при відносно малій (<60) кількості спостережень.

Результати дослідження та їх обговорення. Компонентами СШП вважали сегмент стравоходу на рівні діафрагми, червну частину стравоходу та кардіальну частину шлунка [6]. На 4-му місяці внутрішньоутробного розвитку в наддіафрагмальний сегмент стравоходу вплітаються волокна слабко розвиненої верхньої діафрагмальної фасції. Остання покриває краї стравохідного розтвору діафрагми, продовжується вниз і з'єднується з нижньою діафрагмальною фасцією. Фасціальні листки зростаються зі стінкою стравоходу, фіксуючи його в стравохідному розтворі діафрагми, що в подальшому сприяє

формуванню додаткового замикального компонента СШП. Упродовж 4-7 міс. стравохідний розтвір діафрагми визначається на рівні VIII-XI грудних хребців, з 8-го міс. – на рівні IX-X грудних хребців, у новонароджених – на рівні X-XI грудних хребців. Черевна частина стравоходу спереду стикається з лівою часткою печінки, між ними визначається незначна щілина. Позаду і правіше стравоходу простягається черевна частина аорти.

Рентгенологічно наприкінці 5-го міс. визначається зменшення внутрішнього діаметра стравоходу в його наддіафрагмальному сегменті за рахунок потовщення слизової оболонки. Формується кардіальна складка в ділянці кардіальної частини шлунка – „складка Губарева“, яка в новонароджених виконує функцію додаткового замикального механізму СШП [6].

Довжина черевної частини стравоходу з 4-го по 6-й місяці збільшується з $2,25 \pm 0,53$ мм до $2,86 \pm 0,31$ мм. З 7-го міс. до періоду новонародженості довжина черевної частини стравоходу зменшується з $2,68 \pm 0,22$ до $1,17 \pm 0,21$ мм. Вважаємо, що зменшення довжини черевної частини стравоходу зумовлено збільшенням кута Гіса. Крім цього, зменшення довжини черевної частини стравоходу пов'язано з формуванням стравохідно-шлункового сфінктера, утворенням добре вираженого циркулярного і поздовжнього шарів м'язової оболонки та розвитком венозної судинної сітки.

Кут Гіса у плодів 4 місяців становить $58,0 \pm 2,71^\circ$, до кінця плодового періоду він збільшується до $71,43 \pm 2,83^\circ$. У 3 випадках (плоди 251,0, 370,0 і 430,0 мм ТПД) спостерігали прямий кут Гіса, в одному випадку (плід 440,0 мм ТПД) – тупий (115°). У новонароджених кут Гіса також здебільшого гострий ($80,47 \pm 2,83^\circ$), але більший ніж у плодовому періоді. Отже, анатомічними ознаками СШП у плодів та новонароджених варто вважати наявність черевної частини стравоходу та гострого кута Гіса.

У другому триместрі вагітності (4-6 місяці) зовнішній діаметр стравоходу над діафрагмою менший, ніж діаметр черевної і діафрагмальної частин стравоходу. Третій триместр вагітності і неонатальний період характеризуються найменшим діаметром стравоходу на рівні стравохідного розтвору діафрагми, що непрямо свідчить про формування нижнього сфінктера стравоходу. Зовнішній діаметр черевної частини стравоходу в плодів 4-9 міс. більший, ніж діаметр стравоходу на рівні стравохідного розтвору діафрагми та над діафрагмою. У плодів 10 міс. та в новонароджених діаметр стравоходу над діафрагмою переважає його діаметр на рівні стравохідного розтвору діафрагми та черевної частини (табл. 1).

Зіставляючи наведені параметри, виявлено, що діаметр стравоходу на рівні стравохідного розтвору діафрагми з 8-го міс. розвитку ($4,44 \pm 0,13$ мм) менший, ніж діаметр черевної частини стравоходу ($4,76 \pm 0,11$ мм) та діаметр стравоходу над діафрагмою ($4,5 \pm 0,16$ мм). Вважаємо, що дані результати свідчать про формування діафрагмального звуження стравоходу. На підставі аналізу одержаних результатів дійшли висновку, що чим більший діаметр, тим менша довжина черевної частини стравоходу (рисунок). На підставі одержаних

Таблиця 1

Органометричні параметри стравохідно-шлункового переходу в перинатальному періоді (M±m)

Вік плодів (міс.)	Діаметр черевної частини стравоходу (мм)	Діаметр стравоходу на рівні стравохідного розтвору діафрагми (мм)	Діаметр стравоходу над стравохідним розтвором діафрагми (мм)
4	$3,73 \pm 0,33$	$3,58 \pm 0,26$	$2,85 \pm 0,24$
5	$4,85 \pm 0,19$	$3,7 \pm 0,2$	$3,3 \pm 1,9$
6	$4,53 \pm 0,17$	$4,04 \pm 0,17$	$3,78 \pm 0,15$
7	$4,94 \pm 0,11$	$3,9 \pm 0,16$	$4,03 \pm 0,14$
8	$4,76 \pm 0,11$	$4,44 \pm 0,13$	$4,5 \pm 0,16$
9	$5,08 \pm 0,19$	$4,36 \pm 0,18$	$4,47 \pm 0,18$
10	$5,58 \pm 0,17$	$5,19 \pm 0,14$	$5,61 \pm 0,17$
Новонар.	$5,65 \pm 0,16$	$5,19 \pm 0,14$	$5,7 \pm 0,17$



Рис. Динаміка змін органометричних параметрів черевної частини стравоходу в перинатальному періоді.

результатів та даних літератури [12] вважаємо, що цей анатомічний факт зумовлений формуванням нижнього сфінктера стравоходу.

З 5-го місяця формуються складки слизової оболонки черевної частини стравоходу, внаслідок чого просвіт органа на горизонтальних зрізах зірчастої форми. З розвитком плодів кількість складок і їх висота збільшуються. На

межі стравоходу і кардіальної частини шлунка в підслизовому прошарку спостерігається скупчення венозних судин та лімфоїдних вузликів, що особливо виражено наприкінці перинатального періоду. Судини підслизового прошарку черевної частини стравоходу розміщені двома шарами.

М'язова оболонка у плодів і новонароджених представлена двома шарами гладенької мускулатури. Внутрішній циркулярний шар потовщений, складається з безперервних пучків гладеньких м'язових волокон, які мають переважно косий напрямок. Зовнішній поздовжній м'язовий шар переривчастий, поздовжні пучки гладеньких м'язових волокон мають різноманітний напрямок. У бік кардіальної частини шлунка поздовжній шар м'язових волокон збільшується, але нерівномірно. М'язи стінки стравоходу покриті товстою сполучнотканинною оболонкою, від якої в товщу м'яза прямують кровоносні судини. Зовні до м'язового шару примикає шар адвентиційних клітин з вираженими кровоносними судинами.

Кровопостачання черевної частини стравоходу у плодів та новонароджених відбувається гілками лівої шлункової артерії. На підставі макромікроскопічного дослідження нами виділено два типи розгалуження лівої шлункової артерії: 1) магістральний – гілки кількістю від 2 до 5 печергово відходять від основного стовбура (70 %); 2) розсипний – численні дрібні гілки, які широко анастомозують між собою (30 %). Нами виявлені такі додаткові артерії, які прямують до черевної частини стравоходу: ліва нижня діафрагмальна, верхня ліва надниркова, селезінкова та ліва гілка власної печінкової артерії. При магістральному типі кровопостачання спостерігається більша кількість додаткових артерій до черевної частини стравоходу, що узгоджуються з даними А.С.Свінцицького та ін. [13] стосовно постнатального періоду.

При ультразвуковому дослідженні черевна частина стравоходу візуалізується в надчеревній ділянці. При поздовжньому скануванні стравохід має форму трубчастої структури, яка визначається ззаду від лівої частки печінки, серозний і слизовий тканинні шари ехогенні, м'язовий – гіпоехогенний. Важливе практичне значення має відстань від місця впадання стравоходу в шлунок до ультразвукографічного зображення склепіння шлунка. Нами встановлено, що в при горизонтальному скануванні на рівні впадання стравоходу в шлунок у більшості випадків (36) візуалізується і дно шлунка. Відстань між ультразвукографічними зображеннями черевної частини стравоходу і дна шлунка свідчить про величину кута Гіса і може бути одним з діагностичних критеріїв недостатності кардії.

Зіставляючи в новонароджених ультразвукові параметри зовнішнього діаметра черевної частини стравоходу, товщини його стінки, діаметра просвіту черевної частини стравоходу, встановлено, що за середнім квадратичним у новонароджених хлопчиків ці параметри переважають над такими в новонароджених дівчаток (табл. 2). За U-критерієм Уїлкоксона для незалежних вибірок у новонароджених обох статей вірогідно ($p < 0,05$) відрізняються тільки зовнішній діаметр черевної частини стравоходу і товщина його стінки.

Таблиця 2

Ультрасонографічні параметри черевної частини стравоходу в новонароджених ($M \pm m$)

Параметри	Зовнішній діаметр (мм)	Товщина стінки (мм)	Діаметр просвіту (мм)
Хлопчики (n=12)	6,61±0,26	2,17±0,16	4,36±0,17
Дівчатка (n=8)	5,45±0,31	2,24±0,16	3,25±0,44

Зіставивши у грудних дітей ультразвукові параметри зовнішнього діаметра черевної частини стравоходу, товщини його стінки і діаметра просвіту виявлено, що за середнім квадратичним дані параметри у хлопчиків більші, ніж у дівчаток (табл. 3). Зовнішній діаметр, товщина стінки і діаметр просвіту черевної частини стравоходу в хлопчиків грудного віку більші, ніж у новонароджених хлопчиків, але за U-критерієм Уїлкоксона для незалежних вибірок зазначені параметри вірогідно не відрізняються ($p > 0,01$).

Зіставлення результатів дослідження в дівчаток свідчить про тенденцію до збільшення всіх параметрів черевної частини стравоходу в грудному віці, проте вірогідно відрізняються лише зовнішній діаметр черевної частини стравоходу ($p < 0,05$).

Таблиця 3

Ультрасонографічні параметри черевної частини стравоходу в грудних дітей ($M \pm m$)

Параметри	Зовнішній діаметр (мм)	Товщина стінки (мм)	Діаметр просвіту (мм)
Хлопчики (n=9)	6,85±0,25	2,74±0,28	4,11±0,36
Дівчатка (n=11)	6,36±0,25	2,27±0,15	4,13±0,24

Одержані нами ультрасонографічні параметри стравохідно-шлункового переходу можуть бути основою для розробки та уточнення типових ехографічних ознак його природженої та набутої патології у дітей раннього віку.

Висновки. 1. Характерними анатомічними ознаками стравохідно-шлункового переходу в перинатальному періоді є диференціювання черевної частини стравоходу (95% – на 4-7 міс., 76% – у пізніх плодів та новонароджених) та гострого кута Гіса (97,5% – на 4-7 міс., 85,7% – у пізніх плодів та новонароджених). 2. У 2-му триместрі внутрішньоутробного розвитку довжина черевної частини стравоходу збільшується з 2,25±0,53 мм на 4-му міс. до 2,86±0,31 мм на 6-му; з 7-го міс. спостерігається зменшення її довжини, яка в новонароджених становить 1,5±0,15 мм. Величина кута Гіса впродовж плодового періоду збільшується в 1,4 раза і в новонароджених становить 80,47±2,83°. 3. Скелетотопічна проекція кардіального отвору шлунка зміню-

ється в межах від рівня тіла IX грудного хребця на 4-му міс. до рівня нижнього краю тіла XI грудного хребця у новонароджених. 4. Основними джерелами кровопостачання стравохідно-шлункового сегмента є гілки лівої шлункової артерії, додатковими – гілки лівої нижньої діафрагмальної та верхньої лівої надниркової артерії, селезінкова артерія та ліва гілка власної печінкової артерії. 5. При поперечному і поздовжньому скануванні черевна частина стравоходу в новонароджених і грудних дітей візуалізується у формі кільцеподібної або циліндричної структури з ехогенними серозним і слизовим гіпоехогенним м'язовим шарами. 6. Згідно з даними ультрасонографічного дослідження зовнішній і внутрішній діаметри черевної частини стравоходу в новонароджених і грудних дітей більші у хлопчиків; у грудних дітей (зовнішній діаметр – $6,85 \pm 0,25$ мм, внутрішній діаметр – $4,11 \pm 0,36$ мм) дані параметри більші, ніж у новонароджених ($6,61 \pm 0,26$ та $4,36 \pm 0,17$ мм відповідно), проте статистично вірогідно збільшується тільки зовнішній діаметр стравоходу в дівчаток.

Література

1. Ахтемійчук Ю.Т. Нариси ембріотопографії / Ахтемійчук Ю.Т. – Вид. дім „Букрек”: Чернівці, 2008. – 198 с.
2. Баиров В.Г. Диагностика и лечение гастроэзофагеального рефлюкса у детей / В.Г.Баиров, В.Ф.Приворотский, Б.Д.Азизов [и др.] // Вестн. хирургии. – 1999. – № 3. – С. 38-41.
3. Бульнин В.И. Арефлюксный пищеводно-желудочный анастомоз / В.И.Бульнин, Ю.А.Пархисенко // Хирургия. – 1997. – № 6. – С. 64-65.
4. Колесников Л.Л. Зависимость структуры замыкательного устройства пищеводно-желудочного перехода от формы желудка человека / Л.Л.Колесников / Конгр. Междунар. асоц. морфологов: матер.; Тюмень, 1993 // Морфол. – 1993. – Т. 105, № 9-10. – С. 96.
5. Колесников Л.Л. Пищеводно-желудочный комплекс: [учеб. пособие] / под ред. Л.Л.Колесникова, Д.Б.Никитюка, Ю.М.Селина: – М.: ВУНМЦ МЗ РФ, 1997. – 133 с.
6. Колесников Л.Л. Сфинктерный аппарат человека / Колесников Л.Л. – СПб.: СпецЛит, 2000. – 184 с.
7. Назыров Ф.Г. Тактика лечения кровотечения из варикозных вен гастроэзофагеального коллектора у больных с циррозом печени, осложненным портальной гипертензией / Ф.Г.Назыров, Х.А.Акилов, А.А.Мансуров // Вестн. хирургии. – 2002. – № 3. – С. 81-83.
8. Некоторые аспекты развития рефлюкс-эзофита у больных с грыжами пищеводного отверстия диафрагмы / В.Б.Рева, В.И.Гребенюк, А.А.Алексеевко [и др.] // Вестн. хирургии. – 2001. – № 4. – С. 14-15.
9. Пэттен Б.М. Эмбриология человека / Пэттен Б.М. – М.: Медиз, 1959. – 768 с.
10. Рачкевич Л.В. Стан стравохідно-шлункового анастомозу після одномоментної езофагогастропластики в експерименті / Л.В.Рачкевич // Акт.

пит. морфогенезу та регенерації: матер. наук.-прак. конф. // Укр. мед. альманах. – 2000. – Т. 3, № 1 (додаток). – С. 49.

11. Резекция грудного отдела пищевода как метод лечения ахалазии кардии / Б.И.Мирошников, К.В.Павелец, Н.В.Ананьев [и др.] // Вестн. хирургии. – 2001. – № 6. – С. 105-106.
12. Сакс Ф.Ф. Атлас топографической анатомии новорожденного / Сакс Ф.Ф. – М.: Медицина, 1993. – 239 с.
13. Свінціцький А.С. Гастроэзофагеальна рефлюксна хвороба як актуальна проблема сучасної клінічної практики / А.С.Свінціцький, М.І.Дзєман, П.В.Шило // Укр. мед. часопис. – 1999. – № 5. – С. 50-55.
14. Слободян О.М. Ін'єкційна маса для виготовлення корозійних препаратів / О.М.Слободян, Ю.Т.Ахтемійчук, Д.Г.Манчуленко // Акт. пит. морфогенезу та регенерації: матер. наук.-прак. конф. // Укр. мед. альманах. – 2000. – Т. 3, № 1 (додаток). – С. 56.
15. Становлення топографії органів черевної порожнини та деякі аспекти оперативної хірургії шлунково-кишкового тракту / В.М.Ватаман, М.І.Тутченко, В.І.Слонецький, І.О.Вінниченко // Нові технол. в хірургії: матер. міжнар. конф. – Ужгород, 1997. – С. 6-7.
16. Ультразвуковые методы исследования в неонатологии: [учеб. пособие] / под ред. Л.И.Ильенко, Е.А.Зубаревой, В.В.Митькова: – М.: РГМУ-РМАПО, 2003. – 108 с.
17. Усманов Д.Э. Потребность в применении метода пластики пищевода свободным реваскуляризируемым сегментом тонкой кишки и систематизация показаний к нему / Д.Э.Усманов // Вестн. хирургии. – 2004. – Т. 163, № 2. – С. 112-115.
18. Федоров Л.Е. Эндоскопия в лечении стриктур пищеводно-желудочных и пищеводно-кишечных анастомозов / Л.Е.Федоров, А.В.Волков // Протоколы засед. хирург. общ. // Вестн. хирургии. – 2001. – № 6. – С. 105.
19. Хірургічне лікування рецедивних кровотеч при повній оклюзії системи ворітної вени / В.І.Русин, А.В.Русин, П.О.Болдіжар, К.Є.Рум'янцев // Наук. вісн. Ужгорд. ун-ту. Сер. „Медицина”. – 2003. – Вип. 19. – С. 46-49.
20. Чопей І.В. Ультразвукова діагностика органів черевної порожнини в практиці сімейного лікаря / Чопей І.В. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2001 – 252 с.
21. Braithwaite J.M. Assessment of fetal anatomy at 12 to 13 weeks of gestation by transabdominal and transvaginal sonography / J.M.Braithwaite, M.A.Armstrong, D.L.Economides // Brit. J. Obstet. and Gynaecol. – 1996. – Vol. 103, № 6. – P. 82-85.
22. Bridget R. Staging of intestinal development in the chick embryo / R.Bridget // The Anatomical Record Part A: Discoveries in Molecular, Cellular, and Evolutionary Biology. – 2006. – Vol. 288A, Issue 8. – P. 827-931.
23. Root of the small-bowel mesentery: correlative anatomy and CT features of pathologic conditions / Y.Okino, H.Kiyosue, H.Mori [et al.] // Radiographics. – 2001. – Vol. 21, № 6. – P. 1475-1490.

УЛЬТРАСОНОГРАФІЧНА АНАТОМІЯ ВОРОТАРНОЇ ЧАСТИНИ ШЛУНКА В ДІТЕЙ РАНЬОГО ВІКУ

Інтенсивний розвиток діагностичних методів та оперативних прийомів з приводу ранняї патології гастроудоденального переходу зумовлює потребу вивчення його індивідуальних анатомічних особливостей. Про практичне значення сфінктерних сегментів травної системи свідчить той факт, що в сучасній теоретичній медицині виокремився новий розділ – сфінктерологія, а в клінічній медицині – клапанна гастроентерологія [1]. Важливість цього питання зумовлена тим, що шлунково-кишкової непрохідності у новонароджених та грудних дітей, спричиненій природженим пілоростенозом, належить друге місце після інвагінації кишечника, а частота цієї вади становить 0,5-3 випадки на 1000 новонароджених дітей [11].

Незважаючи на велику варіабельність морфометричних параметрів ультразвукової діагностики пілоростенозу, окремі автори [2, 16] в його діагностиці методом вибору вважають ультразвукове дослідження (УЗД). У визначенні діагнозу “пілоростеноз” показана перевага УЗД над фіброгастроудоденоскопією. З метою попереднього підтвердження пілоростенозу в дітей з ознаками високої кишкової непрохідності у план обстеження рекомендується включати УЗД завдяки його високій інформативності та безпечності [6, 13]. Розробка специфічних ехосимптомів різноманітної патології порожнистих органів травлення [12] базується на даних нормальної ультразвукової анатомії. Проте в сучасних посібниках та монографіях з УЗД [9, 14] відсутні чіткі сонографічні параметри гастроудоденального переходу в ранньому постнатальному періоді.

Мета дослідження. Визначити ультразвукові параметри воротарної частини шлунка у новонароджених та грудних дітей.

Матеріал і методи. Дослідження 16 новонароджених (від 5 до 7 днів) та 16 грудних дітей (від 8 днів до 10 місяців) обох статей (порівну) без патології органів травлення в рамках планового обстеження проведено на базі Хмельницької міської дитячої клінічної лікарні за допомогою апарата "SonoLine G60S" ("Siemens", Німеччина) високошільним лінійним датчиком 7,5 МГц. Дітей обстежували вранці двічі: через 3-4 год після останнього годування і повторно – після чергового годування, з огляду на те, що оптимальною методикою УЗД є така, що передбачає попередній прийом рідини [7]. У положенні дитини на спині здійснювали поздовжні зрізи в надчеревній ділянці по серединній лінії та справа від неї. Для детального огляду воротарної частини шлунка дитину повертали на правий бік або з напівобертом. Поздовжні зрізи доповнювали поперечними та косими зрізами. Для переміщення кишкових газів проводили м'яке пальпування живота. Анатомічними орієнтирами під час візуалізації воротарної частини шлунка були ліва частка печінки, жовчний міхур, дно і тіло шлунка, підшлункова залоза. Воратарну

частину шлунка визначали поздовжнім скануванням (перпендикулярно до поздовжньої осі шлунка). Потім здійснювали поступальний рух датчика вправо, аж до медіальної стінки жовчного міхура. Латерально і ззаду, інколи вище воротарного каналу реєстрували ампулу дванадцятипалої кишки. Після наповнення дванадцятипалої кишки рідиною при положенні дитини на правому боці порожнини воратаря та ампули дванадцятипалої кишки сканували як поздовжньо до ампули, так і перпендикулярно до неї. Під час сканування визначали діаметр просвіту і довжину воротарного каналу, товщину стінки воратаря, діаметр воротарного отвору. Зважаючи на те, що товщина циркулярного м'язового шару воратаря шлунка найбільша на верхній і нижній стінках [10], визначали товщину верхньої воротарної стінки. Одержані результати обробляли за U-критерієм Уїлкоксона для незалежних вибірок [5].

Результати дослідження та їх обговорення. На рівні серединної лінії нижче мечоподібного відростка ехогенна ліва частка печінки візуалізується як світло-сіре неоднорідне поле, достатньо рівномірної акустичної щільності. Під нею визначається шлунок, який на поздовжніх зрізах складається зі щільних ехосигналів у центрі, що відповідає слизовій оболонці. По периферії візуалізується вузька ехонегативна структура, що являє собою м'язовий шар шлунка. Слизовий шар воротарної частини візуалізується як ехогенний, м'язовий шар – анехогенний, серозний шар – ехогенний.

Довжина воротарного каналу у новонароджених хлопчиків коливається в межах від 9,0 до 15,4 мм, у дівчаток – від 9,2 до 13,5 мм. У грудних дітей чоловічої статі довжина воротарного каналу визначається в межах від 13,0 до 18,1 мм, жіночої статі – від 13,5 до 18,0 мм. Діаметр воротарного каналу у новонароджених хлопчиків коливається в межах 5,0-9,4 мм, у дівчаток – 5,0-7,3 мм. У грудних дітей чоловічої статі діаметр воротарного каналу визначається в межах від 5,0 до 10,6 мм, жіночої статі – від 5,5 до 10,7 мм. Діаметр воротарного отвору в новонароджених хлопчиків коливається в межах 1,5-5,3 мм, у дівчаток – від 1,5 до 4,1 мм. У грудних дітей чоловічої статі діаметр воротарного отвору визначається в межах від 1,8 до 5,7 мм, жіночої статі – від 1,7 до 5,1 мм. Товщина стінки воратаря у новонароджених дітей чоловічої статі коливається в межах від 3,1 до 7,1 мм, жіночої статі – від 2,2 до 5,0 мм. У грудних дітей чоловічої статі товщина стінки воратаря визначається в межах від 3,3 до 7,9 мм, жіночої статі – від 3,0 до 6,6 мм.

При зіставленні одержаних результатів (таблиця) виявлено, що у хлопчиків довжина воротарного каналу вірогідно ($p < 0,05$) більша, ніж у дівчаток як у період новонародженості, так і в грудному віці. Незалежно від статі спостерігаються вірогідні зміни довжини воротарного каналу в новонароджених та грудних дітей ($p < 0,05$). На відміну від грудного віку виявлено вірогідні статеві відмінності між діаметром воротарного каналу в період новонародженості – у хлопчиків він більший, ніж у дівчаток ($p < 0,05$). Визначений нами діаметр воротарного отвору (у новонароджених – $2,73 \pm 0,25$ мм, у грудних дітей – $3,01 \pm 0,29$ мм) збігається з даними літератури [3]. У хлопчиків обох

вікових груп він також більший, ніж у дівчаток, проте різниця статистично невірогідна ($p > 0,05$).

Товщина стінки воротаря характеризується вірогідною статевою різницею тільки в періоді новонародженості – у хлопчиків вона більша ($p < 0,01$). Деякою мірою цим можна пояснити, чому саме в хлопчиків природжений пілоростеноз трапляється у 3,5-5 разів частіше, ніж у дівчаток [8]. Відсутність вірогідної відмінності товщини воротарної стінки у новонароджених та грудних дітей зумовлена, мабуть, розтягненням шлункової стінки зростаючим об'ємом вживаної рідини. Це можна пояснити і тим, що впродовж першого і третього місяців життя відбувається природне зменшення товщини груп гладеньких м'язів у м'язовій оболонці шлунка, про що повідомляє І.В.Вилкова [4]. У грудних дітей відсутня вірогідна статеві різниця стосовно діаметрів воротарного каналу і воротарного отвору та товщини воротарної стінки.

Отже, результати ультрасонографічного дослідження дітей раннього віку свідчать, що воротарна частина шлунка візуалізується в надчеревній ділянці в горизонтальному та вертикальному положенні датчика. Слизовий шар воротарної частини візуалізується як ехогенний, м'язовий шар – анехогенний, серозний шар – ехогенний. Одержані результати з нормальної ультразвукової анатомії воротарної частини шлунка варто враховувати під час розробки типових ехографічних ознак природженої та набутої патології гастродуоденального переходу в новонароджених та грудних дітей [3, 15].

Висновки та перспективи подальших досліджень. 1. Вірогідна статеві різниця у новонароджених дітей характерна для всіх параметрів, за винятком діаметра воротарного отвору; в дітей грудного віку статеві відмінності властиві для довжини воротарного каналу. 2. Спостерігаються вірогідні зміни довжини воротарного каналу у новонароджених та грудних дітей незалежно від статі. 3. Одержані результати можуть бути основою для розробки ультрасонографічних параметрів природженої та набутої патології гастродуоденального переходу в дітей раннього віку.

Література

1. Ахтемійчук Ю.Т. Анатомічні та гістотопографічні особливості гастродуоденального переходу / Ю.Т.Ахтемійчук, А.Й.Заволович // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2005. – Т. 4, № 4. – С. 71-78.
2. Бычкова О.В. Врожденный пилоростеноз / О.В.Бычкова, А.А.Сергеева // Новости луч. диагностики. – 2002. – № 1-2. – С. 10-12.
3. Великанов Е.В. Роль фиброэндоскопии и ультразвукового исследования в дифференциальной диагностике и лечении врожденного пилоростеноза у новорожденных и грудных детей / Е.В.Великанов, Н.В.Синенкова, Ю.Я.Киримов // Дет. хирургия. – 1998. – № 3. – С. 26-29.
4. Вилкова И.В. Структурные преобразования мышечной оболочки желудка в раннем постнатальном онтогенезе человека кишки / И.В.Вилкова //

Тез. докл. VI конгр. Междунар. асоц. морфологов // Морфол. – 2002. – Т. 121, № 2-3. – С. 32.

5. Гмуршан В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: Учеб. пособ. для вузов / Гмуршан В.Е. – М.: Высшая школа, 2001. – 479 с.

6. Опыт диагностики врожденных пилоростенозов у детей / Т.П.Шумливая, О.С.Горностаева, Н.С.Хлебникова, Е.Г.Триандафилова / Сб. тез. II съезда врачей ультразвуков. диагн. Юж. федер. округа (Анапа, 13-16 окт. 2004); под ред. А.В.Поморцева // Ультразвук. и функц. диагностика. – 2004. – № 4. – С. 160.

7. Пиманов С.И. Ультразвуковая диагностика заболеваний желудка и двенадцатиперстной кишки: Метод. реком. / С.И.Пиманов, А.В.Шиленок. – Минск, 1996. – 29 с.

8. Популяционная распространенность врожденного пилоростеноза у детей Донецкой области Украины / В.Н.Мухин, В.З.Москаленко, В.Н.Грона [и др.] // Цитол. и генетика. – 2001. – № 5. – С. 60-64.

9. Руководство по ультразвуковой диагностике / под ред. П.Е.С.Пальмера. – Женева: ВОЗ, 2000. – 334 с.

10. Самоделкина Т.К. Гистотопография гастродуоденального перехода / Т.К.Самоделкина // Морфология. – 1999. – Т. 116, № 5. – С. 46-50.

11. Семейный пилоростеноз / Е.З.Друзюк, Н.В.Синенкова, Т.П.Хан [и др.] // Дет. хирургия. – 2001. – № 4. – С. 47-48.

12. Татанашвили Д.Р. Первичная ультразвуковая диагностика заболеваний полых органов брюшной полости / Д.Р.Татанашвили, В.В.Шенгелидзе, Г.Г.Мухашаврия // Совр. технол. достижения в ультрасонографии: тез. докл. Междунар. симп. по ультразвуков. диагностике; под ред. Д.Г.Татишвили // Ультразвук. и функц. диагностика. – 2002. – № 4. – С. 141-142.

13. Ультразвуковая диагностика дуоденогастрального и гастроэзофагального рефлюксов у детей / И.Б.Копылова, А.В.Бурлуцкая, Л.В.Карпенко, Т.Г.Когай // Сб. тез. II съезда врачей ультразвуков. диагн. Юж. федер. округа (Анапа, 13-16 окт. 2004); под ред. А.В.Поморцева // Ультразвук. и функц. диагностика. – 2004. – № 4. – С. 143.

14. Чопей І.В. Ультразвукова діагностика органів черевної порожнини в практиці сімейного лікаря / Чопей І.В. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2001. – 252 с.

15. Bisset R.A.L. Differential diagnosis in abdominal ultrasound / R.A.L.Bisset, A.N.Khan. – L.: Bailliere Tindall, 1991. – 362 p.

16. Pyloric muscle in asymptomatic infants: sonographic evaluation and discrimination from idiopathic pyloric stenosis / W.K.Rorschneider [et al.] // Ped. Radiology. – 1998. – Vol. 28. – P. 429-434.

АНАТОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНОГО ПЕРЕХОДУ У ПЛОДОВОМУ ПЕРІОДІ

Гастроудоденальний перехід (ГДП) є вельми важливим анатомічним сегментом травного каналу. Виникнення дуоденогастрального рефлюксу після резекції шлунка першим способом Більрота пов'язують саме з видаленням воротарної частини, як складової частини ГДП [6, 8]. Ф.Ф.Сакс и др. [13] вважають, що виокремлення терміну "гастроудоденальний перехід" цілком виправдане як з функціонального, так і анатомічного погляду.

Аналіз літератури свідчить, що перехідний сегмент між шлунком і дванадцятипалою кишкою є ділянкою пильної уваги як теоретичної, так і практичної медицини. Існує чимало відомостей про будову ГДП в постнатальному періоді онтогенезу [7, 14], але майже відсутні дані про його анатомічні особливості в ранньому періоді онтогенезу [1], хоча природжене походження дитячого пілоростенозу вважається з'ясованим остаточно. Запити лікарів функціональної та ендоскопічної діагностики, педіатричної хірургії потребують чіткого визначення вікових особливостей будови ГДП в перинатальному періоді онтогенезу [2].

Мета дослідження. Визначити топографоанатомічні особливості гастроудоденального сегмента у плодовому періоді онтогенезу людини.

Матеріал і методи. Нами досліджено 56 трупів плодів 4-9 місяців *in situ* методами виготовлення топографоанатомічних зрізів у трьох взаємоперпендикулярних площинах, ін'єкції судин і трубчастих структур сумішшю на основі свинцевого сурика з наступним препаруванням і рентгенографією, морфометрії та статистичної обробки. Вік об'єктів визначали за зведеними таблицями Б.М.Пэттенна [9], Б.П.Хватова, Ю.Н.Шаповалова [12] на підставі вимірювань тім'яно-п'яркової довжини (ТПД). Для документування та документального ілюстрування одержаних результатів [4] виготовлені препарати фотографували за допомогою стандартного устаткування.

Результати дослідження та їх обговорення. У плодів 4-6 місяців шлунок здебільшого веретеноподібної форми, велика кривина знаходиться вентральніше малої. У шлунку розрізняються тіло та воротарна частина, проте не диференціюються дно і воротарна печера. Воротар шлунка і ампула дванадцятипалої кишки розміщені краніальніше малої кривини. Форма шлунка зі збільшенням терміну пренатального онтогенезу змінюється від веретеноподібної у 2-му триместрі до змішаної (веретеноподібної і мішкоподібної) у 3-му триместрі. Шлунок знаходиться у лівому верхньому квадранті живота, в лівому підребер'ї. Положення органа можна кваліфікувати як горизонтальне. Кутова вирізка шлунка формується в 2-му триместрі і чітко диференціюється наприкінці 3-го триместру.

У дванадцятипалій кишці диференціюються всі чотири частини органа. Верхня частина кишки розміщена вентральніше нижньої (горизонтальної),

тому положення кишки відповідає середині між горизонтальною та фронтальною площинами. Проте зі збільшенням терміну гестації кільце дванадцятипалої кишки поступово наближається до фронтальної площини. У верхній частині кишки диференціюється ширша ділянка – ампула дванадцятипалої кишки. Між нею та воротарем шлунка визначається незначне зовнішнє звуження. Цей факт підтверджує відомі дані [3] про те, що звуження травної трубки в цій ділянці має місце ще раніше – в першому триместрі вагітності.

Проекція воротаря шлунка у власне надчеревній ділянці по відношенню до серединної площини упродовж плодового періоду мінливе. Якщо на 4-му місяці його проекція визначається справа від серединної лінії, то надалі розрізняються три види його проекції: 1) воротар шлунка знаходиться справа від серединної лінії; 2) воротар шлунка знаходиться зліва від серединної лінії; 3) воротар шлунка знаходиться на рівні серединної лінії. Загалом у першій половині плодового періоду (4-6 місяці) справа від серединної лінії воротар шлунка визначається в 74,1 % спостережень, зліва – в 11,1 %, відповідає лінії – в 14,8 %. У другій половині плодового періоду (7-9 місяці) частота правобічного положення воротаря шлунка стосовно передньої серединної лінії зменшується до 69,0 %, а частота лівобічного положення та перетину з нею збільшується до 13,8 та 17,2 % відповідно.

Аналіз одержаних результатів показав (таблиця), що морфометричні параметри ГДП інтенсивніше зростають у 2-му триместрі внутрішньоутробного розвитку. Упродовж 4-6 місяців діаметр воротаря шлунка збільшується в 1,8 раза, що можна пояснити інтенсивним зростанням тощини м'язової оболонки шлунка [5, 11] та збільшенням маси м'язових пучків у межах воротаря [10], а з 7-го місяця до моменту народження – в 1,2 раза; відповідно діаметр воротарного каналу зростає в 1,7 та 1,2 раза, а діаметр ампули дванадцятипалої кишки – в 1,66 та 1,16 раза. Дана тенденція не стосується довжини воротарного каналу, інтенсивність зростання якої майже однакова в 2-му і 3-му триместрах гестації. Отже, найбільший діаметр має воротарий канал, а найменший – воротар шлунка. Таке співвідношення між наведеними параметрами є типовим для будови ГДП у плодовому періоді онтогенезу.

Від 4-го до 9-го місяців діаметр воротаря шлунка збільшується в 2,1 раза, діаметр воротарного каналу – в 2,2 раза, діаметр ампули дванадцятипалої кишки – в 1,8 раза. Інтенсивність зростання довжини воротарної частини шлунка по малій кривині упродовж плодового періоду (у 2 рази) випереджає цей показник по великій кривині (в 1,6 раза), що взаємозумовлено формуванням кутової вирізки. Інтенсивніше зростання морфометричних параметрів характерне для першої половини плодового періоду.

Помісячний аналіз одержаних результатів виявив, що найбільша інтенсивність зростання морфометричних параметрів ГДП спостерігається на 5-6 та 9-му місяцях пренатального розвитку. Як відомо [5], на останньому місяці внутрішньоутробного розвитку абсолютні цифри товщини м'язової оболонки воротарної частини шлунка зменшуються. Вважаємо, що одержані нами ре-

зультати і наведені дані літератури є непрямим підтвердженням факту розтягнення шлункової стінки у пізніх плодів зростаючим об'ємом заковтнутої амніотичної рідини. На зв'язок між зростанням морфометричних параметрів шлунка та процесом ковтання амніотичної рідини у живих плодів звертають увагу й інші автори [15].

З огляду на те, що шлунок вважається критерієм діагностики природжених вад шлунково-кишкового тракту [16, 17], визначені нами морфометричні дані в 2-3 триместрах внутрішньоутробного розвитку сприятимуть адекватному тлумаченню результатів пренатальної ультразвуграфічної оцінки рухомості плода в цілому та шлунково-кишкового тракту зокрема.

Поздовжня вісь воротарної частини та поздовжня вісь тіла шлунка знаходяться під кутом, який відкритий краніально. На 4-му місяці розвитку величина кута коливається від 90° до 96° (в середньому – $93,4^\circ$), на 5-му місяці – від 85° до 91° (в середньому – $87,8^\circ$), на 6-му місяці – від 76° до 87° (в середньому – $78,8^\circ$). Тобто, впродовж 2-го триместру внутрішньоутробного розвитку кут, утворений поздовжніми осями воротарної частини і тіла шлунка, змінюється від тупого до гострого.

У порівнянні з 2-м триместром у плодів 7-9 місяців величина кута між поздовжніми осями воротарної частини і тіла шлунка зменшується й надалі. Так, у плодів 7 місяців величина кута коливається в межах від 68° до 76° (в середньому – $71,3^\circ$), у 8-місячних плодів – від 59° до 68° (в середньому – $63,7^\circ$), у 9-місячних – від 56° до 62° (в середньому – $58,8^\circ$). Від 4-го до 9-го місяців кут зменшується в 1,6 раза. Цей факт, мабуть, взаємопов'язаний з процесом формування кутової вирізки, яка чітко виявляється у другій половині плодового періоду розвитку.

Складки слизової оболонки воротарної частини шлунка утворюються на 6-му місяці, їх поперечна або поздовжня орієнтація спостерігається на 7-му місяці. На 8-9 місяцях у воротарному каналі переважають поздовжні складки, більше виражені на його задній стінці. З 6-го місяця формується циркулярна складка слизової оболонки в межах воротарного м'яза-замикача, що сприяє утворенню дуоденальної поверхні воротаря шлунка і закрутка дванадцятипалої кишки. Останній чітко визначається у другій половині плодового періоду розвитку.

Гастроуденальний сегмент у плодовому періоді онтогенезу характеризується тісними анатомічними взаємовідношеннями із суміжними органами та структурами черевної порожнини (рис. 1). У плодів ГДП характеризується сталістю його анатомічних взаємовідношень з печінкою, підшлунковою залозою та компонентами печінково-дванадцятипалокишкової зв'язки. Частота взаємопримикання ГДП і жовчного міхура зі збільшенням терміну внутрішньоутробного розвитку зменшується від 63,0 % у першій половині плодового періоду до 48,3 % – у другій. З петлею поперечної ободової кишки, навпаки, ГДП стикається своєю передньою поверхнею частіше з подовженням терміну гестації: від 70,3 % – у першій половині плодового періоду

до 75,9 % – у другій. Доречно зазначити, що в другій половині плодового періоду петля поперечної ободової кишки поступово зміщується каудально і примикає до нижньої третини передньої стінки гастроуденального сегмента.

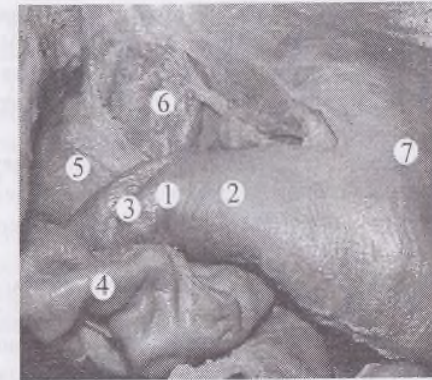


Рис. 1. Органи черевної порожнини плода 310,0 мм тім'яно-п'яткової довжини, 7-й місяць (печінка зміщена вгору). Макропрепарат: 1 – воротар шлунка; 2 – воротарний канал; 3 – ампула дванадцятипалої кишки; 4 – поперечна ободова кишка; 5 – печінково-дванадцятипалокишкова зв'язка; 6 – хвостата частка печінки; 7 – тіло шлунка.

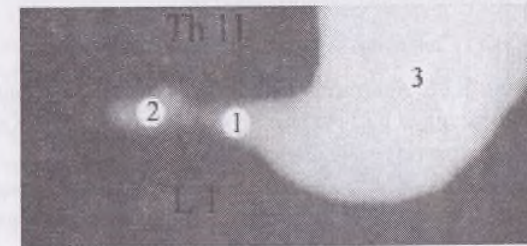


Рис. 2. Скелетопія гастроуденального сегмента 6-місячного плода (300,0 мм тім'яно-п'яткової довжини), шлунково-кишковий тракт якого заповнений контрастною сумішшю на основі свинцевого сурика. Фоторентгенограма: 1 – воротарна частина шлунка; 2 – ампула дванадцятипалої кишки; 3 – тіло шлунка.

Нами встановлено, що в плодів спостерігаються додаткові очеревинні зв'язки, дотичні до гастроуденального сегмента: 1) міхурово-дванадцяти-

палокишкова зв'язка, яка збільшує ширину малого сальника вправо (трапляється в 25,9 % спостережень – у 2-му триместрі внутрішньоутробного розвитку та в 17,2 % – у 3-му триместрі; 2) печінково-ободовокишкова зв'язка, яка покриває передню поверхню гастродуоденального сегмента (7,4 та 6,9 % відповідно).

Скелетотопічно гастродуоденальний сегмент упродовж плодового періоду зміщується від рівня верхнього краю XII грудного хребця на 4-му місяці до рівня міжхребцевого проміжку між XII грудним та I поперековим хребцями (рис. 2) – на 6-7 місяцях та верхньої третини I поперекового хребця – на 9-му місяці.

Вважаємо, що одержані та узагальнені нами дані сприятимуть адекватному тлумаченню вікових особливостей будови гастродуоденального сегмента та розробці діагностичних методів у перинатальному періоді онтогенезу людини.

Висновки. 1. Типовим для гастродуоденального переходу в плодovому періоді онтогенезу є таке співвідношення параметрів його складових: найбільший діаметр має воротарний канал, менший – ампула дванадцятипалої кишки, найменший – воротар шлунка. Морфометричні показники гастродуоденального переходу інтенсивніше зростають у 2-му триместрі внутрішньоутробного розвитку. 2. Величина кута між поздовжніми осями воротарної частини і тіла шлунка упродовж 2-го триместру змінюється від тупого до гострого. З подовженням терміну внутрішньоутробного розвитку величина кута зменшується й надалі, що сприяє формуванню кутової вирізки шлунка. 3. Аборальна орієнтація слизової оболонки воротаря шлунка разом з його м'язовим шаром, яка диференціюється з 6-го місяця пренатального розвитку, призводить до утворення дуоденального закрутка.

Література

1. Ахтемійчук Ю.Т. Анатомічні та гістотопографічні особливості гастродуоденального переходу / Ю.Т.Ахтемійчук, А.Й.Заволович // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2005. – Т. 4, № 4. – С. 71-78.
2. Ахтемійчук Ю.Т. Клініко-діагностичні аспекти природженого пілоростенозу / Ю.Т.Ахтемійчук, А.Й.Заволович // Клінічна та експериментальна патологія. – 2005. – Т. 4, № 4. – С. 91-94.
3. Ахтемійчук Ю.Т. Органогенез заочеревинного простору / Ю.Т.Ахтемійчук. – Чернівці: Прут, 1997. – 148 с.
4. Ахтемійчук Ю.Т. Фотодокументування морфологічних досліджень / Ю.Т.Ахтемійчук, О.В.Цигикало // Вісн. морфол. – 2000. – Т. 6, № 2. – С. 327-329.
5. Ефимов Н.П. Гастродуоденальний перехід в пренатальному онтогенезі / Н.П.Ефимов, Т.И.Фомина, И.В.Суходоло // Физиология и патология сфинктерных аппаратов пищеварительной системы: тез. докл. Всесоюзного симп. – Томск, 1984. – С. 9-11.
6. Жерлов Г.К. Пилорусмоделирующие и пилоруссохраняющие резек-

ции желудка / Жерлов Г.К., Баранов А.И., Гибадулин Н.В. – М.: МЗ Пресс, 2000. – 224 с.

7. Каган И.И. Клиническая анатомия гастродуоденального перехода / И.И.Каган, Л.Л.Колесников, Т.К.Самоделькина // Морфол. – 2003. – Т. 124, № 5. – С. 34-37.

8. Метод формирования гастродуоденоанастомоза с применением микрохирургической техники [Электронный ресурс] / А.А.Третьяков, И.И.Каган, А.Ф.Щетинин, Д.Ю.Воронов // Акт. вопр. воен. и прак. медицины: науч.-прак. конф. врачей Приволжского военного округа: сб. тр. (Оренбург, 2000). – Режим доступа: <http://esculapus.hl.ru>.

9. Пэттен Б.М. Эмбриология человека / Пэттен Б.М.; пер. с англ. – М.: Медгиз, 1959. – 768 с.

10. Самоделькина Т.К. Гистотопография гастродуоденального перехода / Т.К.Самоделькина // Морфол. – 1999. – Т. 116, № 5. – С. 46-50.

11. Стабретов А.В. Закономерности роста стенки желудка человека в плодный период и на раннем постнатальном этапе онтогенеза / А.В.Стабретов // Тез. докл. VI конгр. Междунар. асоц. морфологов // Морфол. – 2002. – Т. 121, № 2-3. – С. 149.

12. Хватов Б.П., Шаповалов Ю.Н. Ранний эмбриогенез человека и млекопитающих / Б.П.Хватов, Ю.Н.Шаповалов. – Симферополь, 1969. – 183 с.

13. Хирургическая анатомия гастродуоденального перехода / Ф.Ф.Сакс, А.А.Задорожный, Н.П.Ефимов, В.Ф.Байтингер // Вест. хирургии. – 1987. – Т. 139, № 11. – С. 41-45.

14. Этинген Л.Е. Некоторые структурно-функциональные критерии организации сфинктеров внутренних органов / Л.Е.Этинген, Д.Б.Никитюк // Морфол. – 1999. – Т. 115, № 1. – С. 7-10.

15. Growth of fetal stomach in normal pregnancies / I.Goldstein, E.A.Reece, S.Yarkoni [et al.] // Obstet. Gynecol. – 1987. – Vol. 70, № 4. – P. 641-644.

16. Prenatal diagnosis of congenital pyloric atresia / T.Hasegawa, A.Kubota, K.Imura [et al.] // J. Clin. Ultrasound. – 1993. – Vol. 21, № 4. – P. 278-281.

17. Prenatal ultrasonic diagnosis of nonhypertrophic pyloric stenosis associated with intestinal malrotation / E.Hershkovitz, Z.Steiner, E.S.Shinwell, I.Meizner // J. Clin. Ultrasound. – 1994. – Vol. 22, № 1. – P. 52-54.

ТОПОГРАФОАНАТОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНОГО ПЕРЕХОДУ В НОВОНАРОДЖЕНИХ

У структурі дитячих гастроентерологічних захворювань провідне місце належить патологічним станам шлунка і дванадцятипалої кишки [14]. З усіх захворювань травної системи в дитячому віці понад 90 % випадків належить клапанній патології, а частіше піддаються ураженню воротарний та кардіальний замикачі [2]. Практична важливість цих сегментів спричинила виокремлення в сучасній морфології нового розділу – сфінктерології [6, 16], а з розвитком хірургії сфінктерних ділянок виник новий напрямок теоретичної та клінічної медицини – клапанна гастроентерологія [2].

Шлунково-кишкова непрохідність у дітей, викликана природженим пілоростенозом, посідає друге місце після інвагінації кишечника і друге місце з-поміж природженої шлунково-кишкової непрохідності. В результаті технічних огріхів під час хірургічних операцій з приводу природженого пілоростенозу виникають ускладнення, основна частка яких має анатомічну основу (перфорація слизової оболонки, рецидив пілоростенозу, спазм воротаря) [15]. Тому успіх та перспективи малоінвазивних технологій неможливі без детальних анатомічних відомостей про гастродуоденальний сегмент.

Морфологи досліджують різноманітні структури перехідного сегмента між шлунком і дванадцятипалою кишкою у дорослих [7, 8], розробляють питання мікрохірургічної анатомії гастродуоденального переходу (ГДП) [9, 10, 12, 13]. Натомість анатомія цього сегмента в новонароджених описана побічно в одиничних працях [5].

Дане повідомлення є продовженням раніше проведених нами досліджень [3, 4], виконаних у рамках планової науково-дослідної роботи Буковинського медуніверситету.

Мета дослідження. Визначити топографоанатомічні особливості гастродуоденального сегмента в неонатальному періоді онтогенезу людини.

Матеріал і методи. Будова та анатомічні взаємовідношення ГДП вивчені на 13 трупах доношених плодів 451,0-500,0 мм тім'яно-п'яткової довжини (ТПД) та 9 трупах новонароджених дітей розміром понад 501,0 мм ТПД. Вік об'єктів визначали за зведеними таблицями Б.М.Петтена (1959), Б.П.Хватова і Ю.М.Шаповалова (1969) на підставі вимірювань ТПД. Дослідження проведено методами виготовлення топографоанатомічних зрізів у трьох взаємоперпендикулярних площинах, ін'єкції судин і трубчастих структур сумішшю на основі свинцевого сурика з наступним препаруванням і рентгенографією, органометрії та статистичної обробки. Для документування та документального ілюстрування одержаних результатів [1] виготовлені препарати фотографували за допомогою стандартного устаткування.

Результати дослідження та їх обговорення. В неонатальному періоді онтогенезу шлунок здебільшого мішкоподібної форми, розміщений у лівому верхньому квадранті живота, вище умовної пупкової лінії. На малій кривині

чітко визначається кутова вирізка шлунка. Приблизно одна третина передньої стінки шлунка знаходиться нижче краю лівої реберної дуги. Його велика кривина ледь виступає з-під нижнього краю печінки, знаходиться вентральніше і каудальніше по відношенню до малої кривини. Розрізняються тіло і воротарна частина шлунка. В межах останньої спостерігаються ознаки воротарної печери. Дно шлунка виражене слабо.

Воротарний канал спрямований зліва направо, зверху вниз та ззаду наперед. Верхня частина дванадцятипалої кишки, на відміну від воротарного каналу, спрямована в протилежному напрямку – знизу вгору і спереду назад. Таке положення гастродуоденального сегмента зумовлене фіксацією печінково-дванадцятипалокишковою зв'язкою з її складовими компонентами та тісними синтопічними відношеннями гастродуоденального сегмента з вісцеральною поверхнею печінки.

На одному препараті (465,0 мм ТПД) верхня частина дванадцятипалої кишки являла собою коротку ділянку кишкової трубки, яка мала ледь більший діаметр від низхідної частини. Подібний варіант будови можна кваліфікувати як відсутність верхньої частини дванадцятипалої кишки. Ледь виражена ампула кишки безпосередньо продовжувалася низхідною частиною, тобто верхня частина дванадцятипалої кишки позбавлена заампулярного відділу та верхнього дуоденального вигину. Подібний варіант будови гастродуоденального сегмента можна пояснити синтопічним впливом на нього печінки та правої надниркової залози, які щільно примикали до нього.

Воротарний канал поступово звужується в напрямку воротаря, натомість ампула дванадцятипалої кишки різко розширюється. Проте її діаметр менший від діаметра воротарного каналу, що слід вважати типовою ознакою гастродуоденального сегмента на цій стадії онтогенезу.

При макроскопічному дослідженні внутрішньої поверхні стінок ГДП виявлено, що воротар шлунка випинається у просвіт дванадцятипалої кишки (рис. 1). Завдяки цьому формується поперечна складка слизової оболонки на рівні воротарного отвору. Прилегла стінка дванадцятипалої кишки визначається проксимальніше воротарного отвору, завдяки чому спостерігається наявність дуоденального заутка. Характерна спрямованість воротарного м'язо-замикача в бік просвіту дванадцятипалої кишки варто розцінювати як анатомічну основу розвитку гачкоподібної форми воротаря шлунка", описаного Т.К.Самодельною [11] у практично здорових людей зрілого віку. Зважаючи на результати власного дослідження, поділяємо застереження Ф.Ф.Сакса та ін. (1987) про те, що під час пілороміотомії не варто розсікати серозно-м'язовий шар воротаря шлунка аж до його аборального краю, щоб уникнути випадкового розтину кишкової стінки в межах дуоденального заутка. В межах воротарного каналу виявляються, в основному, поздовжні складки слизової оболонки, а в межах прилеглої стінки тіла шлунка переважають поперечні складки та складки без чіткої орієнтації.

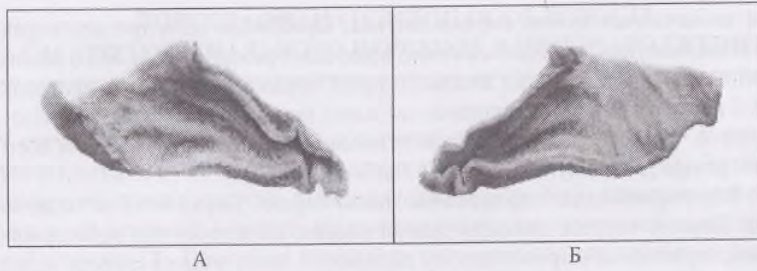


Рис. 1. Внутрішня поверхня передньої (А) та задньої (Б) стінок гастродуоденального переходу доношеного плода (480,0 мм тім'яно-п'яткової довжини). Макропрепарати.

По відношенню до передньої черевної стінки ГДП визначається у власне надчеревній ділянці, справа і зліва від передньої серединної лінії тулуба. Частіше (16 спостережень) його проекція визначалася справа від серединної лінії, рідше (4) воротар шлунка перетинався передньою серединною лінією, найрідше (2) знаходився зліва від серединної лінії. Наші результати підтверджують дані E.Cetin et al. [18] про те, що шлунок за весь період внутрішньоутробного розвитку частіше визначається в обох верхніх квадрантах живота і тільки в 19% спостережень виключно в лівому.

У доношених плодів (451,0-500,0 мм ТПД) діаметр воротаря шлунка становить $5,8 \pm 0,42$ мм, воротарного каналу – $7,6 \pm 0,37$ мм, ампули дванадцятипалої кишки – $6,3 \pm 0,29$ мм; довжина воротарного каналу вздовж малої кривини становить $6,5 \pm 0,51$ мм, уздовж великої кривини – $6,9 \pm 0,45$ мм. У новонароджених діаметр воротаря шлунка становить $6,0 \pm 0,34$ мм, воротарного каналу – $7,7 \pm 0,28$ мм, ампули дванадцятипалої кишки – $6,4 \pm 0,23$ мм; довжина воротарного каналу вздовж малої кривини становить $6,7 \pm 0,36$ мм, уздовж великої кривини – $7,0 \pm 0,27$ мм. Розбіжність наших результатів щодо діаметра ($6,0 \pm 0,34$ мм) воротаря шлунка у новонароджених з даними W.K.Rorschneider et al. [17] (11,0 мм) зумовлена тим, що наведений ними розмір визначений у живих дітей за допомогою ультразвуграфічного дослідження, а наші вимірювання проведені на трупиному матеріалі.

За допомогою рентгенологічного дослідження виявлено, що просвіт ГДП має форму неправильного пісочного годинника – ширша проксимальна частина воротарного каналу поступово звужується в напрямку воротаря шлунка, за яким спостерігається різке збільшення діаметра ампули дванадцятипалої кишки.

Гастродуоденальний сегмент з усіх боків оточений очеревиною. Спостерігається певна мінливість зміни анатомічних взаємовідношень гастродуоденального сегмента з поперечною ободовою кишкою. У 14 спостереженнях до його передньонижньої поверхні (нижньої третини) примикає петля попе-

речної ободової кишки (рис. 2), яка в межах воротарного каналу зміщується до великої кривини шлунка. На решті препаратів (8) ободова кишка простягається каудальніше гастродуоденального сегмента.

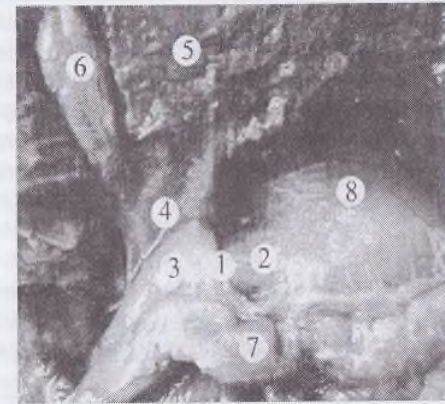


Рис. 2. Органи та структури черевної порожнини доношеного плода – 460,0 мм тім'яно-п'яткової довжини (печінка зміщена вверх). Макропрепарат: воротар (1), воротарний канал (2) та тіло (8) шлунка; 3 – ампула дванадцятипалої кишки; 4 – печінково-дванадцятипалокишкова зв'язка; 5 – печінка; 6 – жовчний міхур; 7 – поперечна ободова кишка.

До передньоверхньої та задньоверхньої стінок воротаря шлунка, ампули і частково заампулярного відділу дванадцятипалої кишки прикріплюється печінково-дванадцятипалокишкова зв'язка, з компонентами якої стикається верхня частина дванадцятипалої кишки в межах ампули. На 3 препаратах виявлено варіантну будову печінково-дванадцятипалокишкової зв'язки, яке виражалось в її правобічному розширенні завдяки наявності додаткової зв'язки черевної порожнини – міхурово-дванадцятипалокишкової. Ця зв'язка починалася від передньої стінки жовчного міхура і прикріплювалася до передньої стінки верхньої частини дванадцятипалої кишки та поперечної ободової кишки, петля якої щільно примикала до нижнього краю гастродуоденального сегмента. На одному препараті мала місце печінково-ободовокишкова зв'язка, яка покривала передню стінку ампули дванадцятипалої кишки. Окрім цього, до ампули примикала шийка жовчного міхура. Між воротарем шлунка та підшлунковою залозою визначається воротарно-підшлункова зв'язка. На 2 препаратах воротар шлунка зрощений з брижою поперечної ободової кишки, внаслідок чого утворюється підворотарна заглибина очеревини.

Гастродуоденальний сегмент спереду цілком покритий вісцеральною поверхнею печінки, нижній край якої досягає рівня середньої третини низ-

хідної частини дванадцятипалої кишки. У 10 спостереженнях ампула дванадцятипалої кишки збоку стикалася з тілом жовчного міхура. Безпосередньо над верхньою стінкою воротарного каналу визначається квадратна частка печінки. Воротар шлунка задньою стінкою стикається з підшлунковою залозою. Власна печінкова артерія простягається по задньовіршній стінці воротарного каналу. До задньої стінки ГДП примикає частина голівки і тіла підшлункової залози. По задній стінці ампули дванадцятипалої кишки у низхідному напрямку прямує шлунково-дванадцятипалокишкова артерія. До великої кривини шлунка, в межах воротарного каналу примикає дванадцятипало-порожньокишковий вигин. На рівні межі між ампулою і заампулярним відділом дванадцятипалої кишки, ззаду від них простягається нижня порожниста вена, медіальніше і вентральніше якої визначається ворітна вена печінки. Уздовж верхньої стінки воротарного каналу, між листками малого сальника простягається права шлункова артерія, вздовж великої кривини між листками шлунково-ободовокишкової зв'язки – права шлунково-сальникова артерія. Поперечно до поздовжньої осі воротаря шлунка на його передній стінці визначається передворотарна вена.

На топографоанатомічних зрізах тулуба виявлено, що ГДП чітко візуалізується на рівні міжхребцевого проміжку між XII грудним та I поперековим хребцями, оточений очеревиною. В межах воротаря шлунка травна трубка істотно звужена. Між воротарем та ампулою дванадцятипалої кишки чітко виявляється дуоденальний закуток. Справа, спереду і ззаду ГДП охоплений печінкою, ззаду, в межах верхньої частини дванадцятипалої кишки, межує з ворітною веною печінки, нижньою порожнистою веною і частково з правою наднирковою залозою. Зліва від досліджуваного сегмента на горизонтальному топографоанатомічному зрізі визначається підшлункова залоза та порожнина тіла шлунка.

Скелетотопічно ГДП у більшості спостережень (17) відповідає верхньому краю I поперекового хребця, рідше (5) він визначався на рівні міжхребцевого проміжку між XII грудним та I поперековим хребцями. Ампула дванадцятипалої кишки, яка за розмірами поступається воротарній частині шлунка, досягає рівня нижнього краю XII грудного хребця. Окрім цього, чітко диференціюється кутова вирізка шлунка та звуження гастродуоденального сегмента на рівні воротарного отвору.

Отже, на підставі аналізу одержаних результатів можна дійти висновку, що в новонароджених дітей типовими ознаками гастродуоденального сегмента є переважання діаметра воротарного каналу над діаметром ампули дванадцятипалої кишки, випин воротаря шлунка у провіт травної трубки та аборальна його орієнтація, наявність циркулярної складки слизової оболонки на рівні воротарного отвору та поздовжніх складок у межах воротарного каналу шлунка, наявність дуоденального закутка між стінкою дванадцятипалої кишки та дуоденального поверхню воротаря шлунка, положення воротаря шлунка у власне надчеревній ділянці справа від серединної лінії.

Висновки та перспективи подальших досліджень. 1. Для гастродуоденального переходу в новонароджених властиве таке співвідношення його

параметрів: найбільший діаметр має воротарний канал, менший – ампула дванадцятипалої кишки, найменший – воротар шлунка. 2. Попри сталість анатомічних взаємовідношень з печінкою, підшлунковою залозою та печінково-дванадцятипалокишковою зв'язкою гастродуоденальний сегмент у новонароджених стикається з петлею поперечної ободової кишки (63,6 % випадків) та жовчним міхуром (45,5 %), що варто враховувати під час діагностичних прийомів. 3. Додаткові очеревинні зв'язки (міхурово-дванадцятипалокишкова, печінково-ободовокишкова), які примикають до гастродуоденального сегмента, спостерігаються в 13,6 та 4,6 % випадків, на що варто зважати в хірургічній педіатрії. 4. Одержані результати щодо анатомічних особливостей гастродуоденального переходу в неонатальному періоді підтверджують необхідність вивчення їх динаміки в різні вікові періоди дитинства.

Література

1. Ахтемійчук Ю.Т. Фотодокументування морфологічних досліджень / Ю.Т.Ахтемійчук, О.В.Цигикало // Вісн. морфол. – 2000. – Т. 6, № 2. – С. 327-329.
2. Денисов М.Ю. Практическая гастроэнтерология для педиатра: Рук. для врачей. – 4-е изд., пер. и доп. / Денисов М.Ю. – М.: Издатель Мокеев, 2001. – 376 с.
3. Заволович А.Й. Макромікроскопічна організація гастродуоденального переходу в ранньому періоді онтогенезу людини / А.Й.Заволович // Вісн. морфол. – 2007. – Т. 13, № 1. – С. 135-138.
4. Заволович А.Й. Ультрасонографічна анатомія воротарної частини шлунка в дітей раннього віку / А.Й.Заволович, Н.О.Лобінцева, Ю.Т.Ахтемійчук // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2006. – Т. 5, № 3. – С. 30-33.
5. Каган И.И. Клиническая анатомия гастродуоденального перехода / И.И.Каган, Л.Л.Колесников, Т.К.Самоделькина // Морфол. – 2003. – Т. 124, № 5. – С. 34-37.
6. Колесников Л.Л. Сфинктерный аппарат человека / Колесников Л.Л. – СПб.: СпецЛит, 2000. – 184 с.
7. Костыркина В.В. Имунные структуры зоны перехода желудка в двенадцатиперстную кишку / В.В.Костыркина // Тез. докл. VI конгр. Междунар. ассоц. морфологов // Морфол. – 2002. – Т. 121, № 2-3. – С. 79.
8. Костыркина В.В. Микроскопическое строение лимфоидных образований зоны перехода желудка в двенадцатиперстную кишку / В.В.Костыркина // Тез. докл. V конгр. Междунар. ассоц. морфологов // Морфол. – 2000. – Т. 117, № 3. – С. 62.
9. Кялян Г.П. Особенности дефинитивной микроангиоархитектоники мышечной оболочки желудка человека / Г.П.Кялян, А.Дж.Арутюнян // Тез. докл. VI конгр. Междунар. ассоц. морфологов // Морфол. – 2002. – Т. 121, № 2-3. – С. 87.
10. Лященко С.Н. Макромікроскопіческая анатомія гастродуоденаль-

ного переходу и стенки тонкой кишки / С.Н.Ляшенко, Т.К.Самоделькина, И.Р.Иджян // Тез. докл. V конгр. Междунар. ассоц. морфологов // Морфол. – 2000. – Т. 117, № 3. – С. 71.

11. Самоделькина Т.К. Гистотопография гастродуоденального перехода / Т.К.Самоделькина // Морфол. – 1999. – Т. 116, № 5. – С. 46-50.

12. Самоделькина Т.К. Морфологическая и морфометрическая характеристика подслизистой основы гастродуоденального перехода / Т.К.Самоделькина // Тез. докл. VI конгр. Междунар. ассоц. морфологов // Морфол. – 2002. – Т. 121, № 2-3. – С. 139.

13. Свиницкая Н.Л. Особенности микроскопического устройства слизистой оболочки интактного желудка человека / Н.Л.Свиницкая // Вісн. пробл. біол. і медицини. – 2006. – Вип. 4. – С. 72-77.

14. Структура и особенности заболеваний органов верхнего отдела пищеварительного тракта у детей / Б.И.Давыдов, О.Б.Афиногенов, Е.Г.Рудакова [и др.] // Дет. гастроэнтерол. Сибири. – 2001. – № 5. – С. 23-27.

15. Сушко В.И. Лечение врожденного пилоростеноза у детей / В.И.Сушко, Е.И.Нагорный, Б.Г.Ашкинази // Хірургія дит. віку. – 2003. – Т. 1, № 1. – С. 42-46.

16. Этинген Л.Е. Некоторые структурно-функциональные критерии организации сфинктеров внутренних органов / Л.Е.Этинген, Д.Б.Никитюк // Морфол. – 1999. – Т. 115, № 1. – С. 7-10.

17. Pyloric muscle in asymptomatic infants: sonographic evaluation and discrimination from idiopathic pyloric stenosis / W.K.Rorschneider [et al.] // Ped. Radiology. – 1998. – Vol. 28. – P. 429-434.

18. The development of stomach during the fetal period / E.Cetin, M.A.Malas, S.Albay, N.Cankara // Surg. Radiol. Anat. – Springer-Verlag, 2006. – Accepted: 6 April 2006.

МАКРОМІКРОСКОПІЧНА БУДОВА ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНОГО ПЕРЕХОДУ В ПЕРИНАТАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ

Нині вагомого значення для медичної практики набуває вивчення мікротопографії органів травлення, оскільки мікрохірургічні втручання дедалі ширше використовуються в абдомінальній хірургії [6]. Одним з “вузлових пунктів” травного каналу є гастродуоденальний перехід (ГДП) [1]. Актуальність питання щодо мікрохірургічної анатомії ГДП зумовлена частотою його різноманітних патологічних станів та розробкою мікрохірургічних операцій на порожнистих органах травлення [9]. Тому всебічні макромікроскопічні дані про будову ГДП мають важливе науково-практичне значення.

У науковій літературі активно висвітлюється мікрохірургічна анатомія ГДП у дорослих [7, 8, 11-13]. Натомість макромікроскопічна анатомія цього сегмента у плодів описана тільки в одиничних працях [2], лише побічно в новонароджених [3, 5], які не можуть претендувати на комплексність та повне висвітлення означеного питання.

Дане повідомлення є продовженням раніше проведених нами досліджень [4], виконаних у рамках планової науково-дослідної роботи Буковинського медуніверситету.

Матеріал і методи. Дослідження проведено на 26 трупах плодів людини 161,0-500,0 мм тім'яно-п'яткової довжини (ТПД), що відповідає 4-10 місяцям розвитку, та на 7 трупах новонароджених без патологічних змін шлунково-кишкового тракту методами макромікроскопічного препарування, ін'єкції судин сумішшю на основі свинцевого сурика, гістотопографічного дослідження та морфометрії. Вік об'єктів дослідження визначали за зведеними таблицями Б.М.Петтена [10], Б.П.Хватова, Ю.М.Шапавалова [14]. З комплексу органів та структур шлунково-кишкового тракту, вирізаного на 1,0 см проксимальніше і дистальніше воротаря шлунка, виготовляли серії гістотопографічних зрізів від рівня воротарного каналу до ампули дванадцятипалої кишки у трьох взаємоперпендикулярних площинах. Гістотопографічні зрізи фарбували гематоксилином і еозином та методом ван Гізон з наступним вивченням їх під світловим мікроскопом. Товщину тканинних оболонок стінки ГДП вимірювали за допомогою гвинт-мікрометра.

Результати дослідження та їх обговорення. У плодовому та неонатальному періодах онтогенезу у стінці ГДП гістотопографічно визначаються чотири тканинних шари – слизова оболонка, підслизова основа, м'язова і серозна оболонки. Слизова оболонка має товщину 110-500 мкм. У плодів 4-7 місяців слизовій оболонці належить близько 20-25% від всієї товщини стінки ГДП, у плодів 8-10 місяців – 15-20%, але вона має вищі абсолютні цифри. Слизова оболонка представлена власною сполучнотканинною пластинкою, яка вкрита циліндричним епітелієм і містить залози пілоричного типу. Покривні епітеліоцити та епітеліоцити залоз майже однотипної циліндричної форми, переважно мають світлу цитоплазму, ядро розташовується в базальних

відділах клітини. У власній пластинці слизової оболонки концентрація клітин низька, їх структура переважно лімфоїдного та фібробластичного типу. Наприкінці плодового періоду та в новонароджених епітеліоцити стають вузкими порівняно з попередніми стадіями.

Підслизова основа вирізняється щільним розміщенням колагенових волокон. Її товщина становить 150-700 мкм. Частка підслизової основи від всієї товщини стінки ГДП становить від 10% до 35%. За даними літератури [12], товщина підслизової основи однакова на всіх стінках ГДП. Проте на нашому матеріалі виявлено, що товщина її залежить від топічного положення. В межах примикання підшлункової залози до ГДП, а також безпосередньо біля її синтопічного поля підслизовій основі належить 10-15% від всієї товщини травної стінки, на решті периметру – 20-35%. На початку плодового періоду (4-6 місяців) у підслизовій основі виявляються поодинокі кровonosні судини, кількість яких значно зростає у пізніх плодів та новонароджених. Брунеровські залози вперше виявляються на межі 7-8 місяців, але їх кількість у десятки разів менша ніж, наприклад, у підслизовій основі стінки дванадцятипалої кишки людей зрілого віку [5].

М'язова оболонка воротаря шлунка у плодів має товщину 320-1240 мкм, що становить 45-65% від всієї товщини стінки. Вона складається з двох шарів: зовнішнього – поздовжнього та внутрішнього – циркулярного. Співвідношення товщини між шарами становить 1:8. Даний факт узгоджується з даними літератури [2] про те, що зростання товщини м'язової оболонки ГДП відбувається, в основному, за рахунок циркулярного м'язового шару. Гістотопографічна структура м'язової оболонки в різних місцях ГДП також має певні особливості. Гладеньком'язові клітини (лейоміоцити) її циркулярного шару в межах примикання підшлункової залози розміщені хаотично, сполучнотканинні прошарки між клітинами дрібні, переривчасті (рис. 1). Безпосередньо біля синтопічного поля підшлункової залози лейоміоцити у стінці ГДП розміщені здебільшого паралельно один до другого, між ними спостерігаються вузькі прошарки сполучної тканини (рис. 2). За межами примикання підшлункової залози між м'язова сполучна тканина циркулярного шару стінки ГДП формує з'єднанні між собою аркадоподібні структури, які розділяють групи м'язових клітин на пучки різної товщини (рис. 3).

М'язові клітини поздовжнього шару в межах синтопічного поля підшлункової залози розташовуються компактніше. Кровonosні судини поздовжнього шару м'язової оболонки малочисельні і мають переважно дрібний калібр. По периметру синтопічного поля підшлункової залози та в межах апанкреатичного поля ГДП спостерігається пухкіше розташування лейоміоцитів; у 2-3 рази більше виявляється кровonosних судин, які мають більший калібр, ніж на рівні синтопічного поля підшлункової залози.

Починаючи з 8-го місяця внутрішньоутробного розвитку, у м'язовій оболонці виявляються прошарки сполучної тканини, які простягаються від підслизової основи до серозної оболонки. Вони найбільше виражені в межах синтопічного поля підшлункової залози. Варто зазначити, що шар сполучної

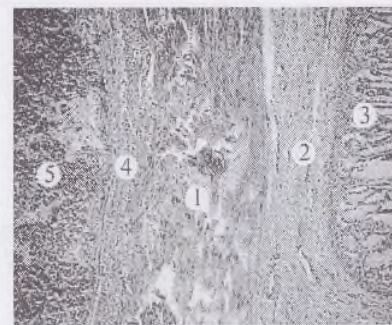


Рис. 1. Стінка гастродуоденального сегмента плода 290,0 мм тім'яно-п'яткової довжини в межах синтопічного поля підшлункової залози. Мікропрепарат. Забарвлення гематоксиліном і еозином. Об. 3,5^x, ок. 10^x: 1 – м'язова оболонка; 2 – підслизова основа; 3 – слизова оболонка; 4 – серозна оболонка; 5 – підшлункова залоза.

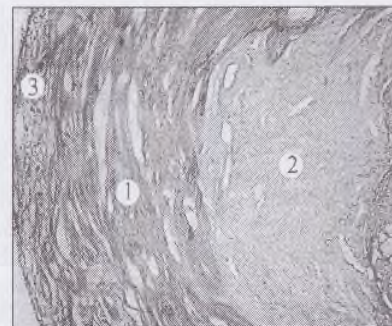


Рис. 2. Стінка гастродуоденального сегмента плода 210,0 мм тім'яно-п'яткової довжини безпосередньо біля синтопічного поля підшлункової залози. Мікропрепарат. Забарвлення гематоксиліном і еозином. Об. 3,5^x, ок. 10^x: 1 – м'язова оболонка; 2 – підслизова основа; 3 – серозна оболонка.

тканини між воротарним м'язом-замикачем та циркулярними м'язовими волокнами дванадцятипалої кишки, який Ф.Ф.Сакс і др. [15] спостерігали у дорослих, у плодів та новонароджених, за нашими даними, не диференціюється.

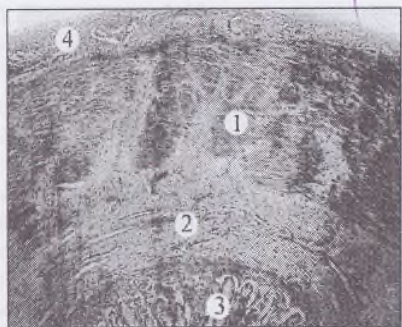


Рис. 3. Передня стінка гастродуоденального сегмента новонародженого. Мікропрепарат. Збарвлення гематоксиліном і еозином. Об. 3,5^x, ок. 10^x: 1 – м'язова оболонка; 2 – підслизова основа; 3 – слизова оболонка; 4 – серозна оболонка.

Серозна оболонка дуже тонка (15-110 мкм), її належить від 1 до 3% товщини всієї стінки ГДП. На 6 препаратах спостерігали зрощення серозної оболонки з капсулою підшлункової залози.

На підставі одержаних результатів, нами розроблена гістотопографічна схема структурної організації ГДП (рис. 4), притаманна ранньому періоду онтогенезу. На поперечному зрізі ГДП чітко виявляються три сектори.

Панкреатичний сектор, який відповідає синтопічному полю підшлункової залози, характеризується меншою товщиною підслизової основи, хаотичним розміщенням лейоміоцитів циркулярного м'язового шару з прошарками сполучної тканини між ними, щільнішим взаєморозміщенням клітин поздовжнього м'язового шару, малою кількістю дрібних судин, вираженістю сполучнотканинних прошарків, які з'єднують підслизову основу із серозною оболонкою.

Перехідний сектор, який безпосередньо межує із синтопічним полем підшлункової залози, вирізняється відносно паралельним розміщенням лейоміоцитів циркулярного м'язового шару з вузькими сполучнотканинними прошарками, пухкішим взаєморозміщенням лейоміоцитів поздовжнього м'язового шару, більшою густиною та калібром кровоносних судин м'язової оболонки.

Для апанкреатичного сектора, якому відповідає більшість стінки ГДП, характерні найбільша товщина підслизової основи, пухке і паралельне взаєморозташування лейоміоцитів циркулярного м'язового шару, наявність міжм'язових сполучнотканинних аркадоподібних структур, численність кровоносних судин з великим діаметром у м'язовій оболонці, менша товщина сполучнотканинних прошарків, які з'єднують підслизову основу із серозною оболонкою.

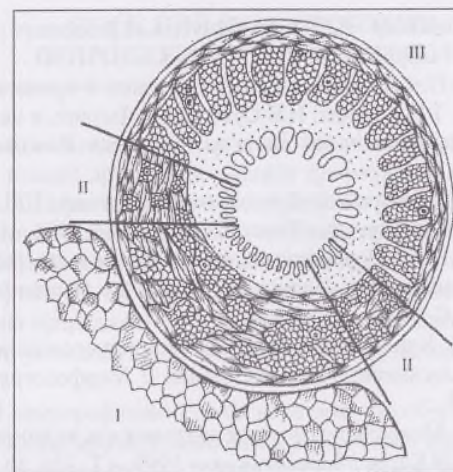


Рис. 4. Схема гістоструктурної організації гастродуоденального сегмента в межах панкреатичного (I), перехідного (II) та апанкреатичного (III) полів.

Отже, в перинатальному періоді онтогенезу людини макромікроскопічна будова стінки ГДП залежить від синтопічного впливу підшлункової залози. Одержані та узагальнені нами дані сприятимуть адекватному тлумаченню вікових особливостей будови ГДП та розробленню раціональних методів мікрохірургічних прийомів у перинатальному періоді онтогенезу людини.

Висновки та перспективи подальших досліджень. 1. У плодів та новонароджених людини макромікроскопічна анатомія тканинних шарів гастродуоденального переходу залежить від їх топічного положення: в межах синтопічного поля підшлункової залози стінка гастродуоденального переходу характеризується меншою товщиною підслизової основи, хаотичним взаєморозміщенням лейоміоцитів циркулярного м'язового шару, малою кількістю та меншим діаметром кровоносних судин м'язової оболонки. 2. У пізніх плодів та новонароджених м'язова оболонка гастродуоденального переходу пронизана сполучнотканинними тяжами, які мають найбільшу товщину в межах синтопічного поля підшлункової залози. 3. На поперечній гістотопограмі гастродуоденального переходу диференціюються панкреатичний, апанкреатичний і два перехідних сектори, які вирізняються специфічною макромікроскопічною організацією будови. 4. Одержані дані щодо макромікроскопічної організації гастродуоденального переходу в ранньому періоді онтогенезу сприятимуть адекватному тлумаченню його вікових анатомічних особливостей під час діагностичних та лікувальних прийомів.

Література

1. Ахтемічук Ю.Т. Анатомічні та гістотопографічні особливості гас-

родуоденального переходу / Ю.Т.Ахтемійчук, А.Й.Заволович // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2005. – Т. 4, № 4. – С. 71-78.

2. Ефимов Н.П. Гастроуденальный переход в пренатальном онтогенезе / Н.П.Ефимов, Т.И.Фомина, И.В.Суходоло // Физиол. и патол. сфинктерных аппаратов пищеварительной системы: тез. докл. Всесоюзного симп. – Томск, 1984. – С. 9-11.

3. Ефимов Н.П. Хирургическая анатомия привратника / Н.П.Ефимов // Сфинктеры пищеварительного тракта. – Томск: Сиб. мед. ун-т, 1994. – С. 103-110.

4. Заволович А.Й. Перинатальна макроанатомія гастроуденального переходу / А.Й.Заволович // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2006. – Т. 5, № 4. – С. 64-68.

5. Каган И.И. Клиническая анатомия гастроуденального перехода / И.И.Каган, Л.Л.Колесников, Т.К.Самodelкина // Морфология. – 2003. – Т. 124, № 5. – С. 34-37.

6. Каган И.И. Микрохирургическая анатомия как анатомическая основа микрохирургии / И.И.Каган // Морфология. – 1999. – Т. 116, № 5. – С. 7-11.

7. Кялян Г.П. Особенности дефинитивной микроангиоархитектоники мышечной оболочки желудка человека / Г.П.Кялян, А.Дж.Арутюнян // Тез. докл. VI конгр. Междунар. ассоц. морфологов // Морфол. – 2002. – Т. 121, № 2-3. – С. 87.

8. Лященко С.Н. Макромикроскопическая анатомия гастроуденального перехода и стенки тонкой кишки / С.Н.Лященко, Т.К.Самodelкина, И.Р.Иджян // Тез. докл. V конгр. Междунар. ассоц. морфологов // Морфол. – 2000. – Т. 117, № 3. – С. 71.

9. Метод формирования гастроуденоанастомоза с применением микрохирургической техники [Электронный ресурс] / А.А.Третьяков, И.И.Каган, А.Ф.Щетинин, Д.Ю.Воронов // Акт. вопр. воен. и прак. медицины: науч.-прак. конф. врачей Приволжского военного округа: сб. тр. (Оренбург, 2000). – Режим доступа: <http://escularus.hl.ru>.

10. Пэттен Б.М. Эмбриология человека / Пэттен Б.М.; пер. с англ. – М.: Медгиз, 1959. – 768 с.

11. Самodelкина Т.К. Гистотопография гастроуденального перехода / Т.К.Самodelкина // Морфол. – 1999. – Т. 116, № 5. – С. 46-50.

12. Самodelкина Т.К. Морфологическая и морфометрическая характеристика подслизистой основы гастроуденального перехода / Т.К.Самodelкина // Тез. докл. VI конгр. Междунар. ассоц. морфологов // Морфол. – 2002. – Т. 121, № 2-3. – С. 139.

13. Свищицкая Н.Л. Особенности микроскопического устройства слизистой оболочки интактного желудка человека / Н.Л.Свищицкая // Вісн. пробл. біол. і медицини. – 2006. – Вип. 4. – С. 72-77.

14. Хватов Б.П. Ранний эмбриогенез человека и млекопитающих / Б.П.Хватов, Ю.Н.Шаповалов. – Симферополь, 1969. – 183 с.

15. Хирургическая анатомия гастроуденального перехода / Ф.Ф.Сакс, А.А.Задорожный, Н.П.Ефимов, В.Ф.Байтингер // Вестн. хирургии. – 1987. – Т. 139, № 11. – С. 41-45.

СУЧАСНИЙ СТАН ПРОБЛЕМИ ПРИРОДЖЕНОГО ПІЛОРОСТЕНОЗУ

Шлунково-кишкова непрохідність у дітей, викликана природженим пілоростенозом (ПП), посідає друге місце з-поміж природженої шлунково-кишкової непрохідності. В результаті технічних огріхів під час хірургічних операцій з приводу ПП виникають ускладнення, основна частка яких має анатомічну основу [2, 14, 26]. Частота цього патологічного стану коливається в межах 0,4-0,95 % [25] або 0,5-6,8 випадків на кожну 1000 новонароджених [9, 21, 22]. Спричинена природженим пілоростенозом смертність становить 2,18 %, післяопераційні ускладнення – 8,7 %, тому 4,7 % дітей оперуються повторно [29, 30, 40].

Дитячий гіпертрофічний стеноз воротаря потребує хірургічного втручання в перші місяці життя. Традиційним хірургічним втручанням з приводу ПП є пілороміотомія за методом Фреде-Вебера-Рамштедта [3], яка дає цілком задовільні віддалені результати і супроводжується найменшою летальністю [25]. Наголошується, що під час операції перед розсіканням серозно-м'язової оболонки важливо визначити місце переходу воротарної частини шлунка у дванадцятипалу кишку, оскільки слизова оболонка кишки утворює закуток у стінці воротарної частини, який можна легко пошкодити скальпелем. Ф.Ф.Сакс та ін. [28] вважають, що не варто розсікати мускулатуру аж до дистального краю воротаря, бо в цьому місці слизова оболонка щільно зрошена з м'язовою оболонкою, що може спричинитися до розтину просвіту дванадцятипалої кишки.

В.І.Сушко та ін. [25] спостерігали ускладнення пілороміотомій у 4,7 % випадків. Частіше (1,3 %) виникали ускладнення, зумовлені власне хірургічним втручанням (перфорація слизової оболонки), рідше – рецидив пілоростенозу внаслідок неповного роз'єднання м'язового шару (0,67 %) та спазм воротаря (0,67 %). До негативних віддалених наслідків (1-5 років після операції) відносять дуоденогастральний рефлюкс (4 %) та затримку контрастної речовини у шлунку (2 %) [13].

Незважаючи на те, що пілороміотомія за методом Фреде-Вебера-Рамштедта вважається досить ефективним лікувальним прийомом, все ж таки тривалий регрес гіпертрофії воротаря та незворотні зміни в його м'язовому апараті в подальшому викликають порушення функції воротаря. А.Є.Соловйов та ін. [16] розробили новий спосіб лікування ПП – так звану “подвійну пілороміотомію”. Як з'ясувалося, зворотний розвиток гіпертрофії воротаря після подвійної пілороміотомії настає майже вдвічі швидше [15].

Останнім часом впроваджені у практику лапароскопічна пілоропластика [8, 11, 18, 19, 47] та лапароскопічна пілороміотомія [1]. А.Є.Соловйов та ін. [15, 22], підсумувавши результати власного впровадження лапароскопічної пілороміотомії і зарубіжний досвід [55], наголошують, що в такому разі післяопераційний період відрізняється від періоду після відкритих операцій сприятливішим перебігом.

На порядку денному стоїть питання про розроблення малоінвазивних методів верифікації та лікування ПП [22], обґрунтування ендоскопічних методів лікування, які сприяють малотравматичності хірургічного втручання. Отже, зважаючи на інтенсивний розвиток сучасних методів хірургії ПП, розроблення мікрохірургічних операцій на порожнистих органах травлення [20], перспективним напрямком гастроентерологічної морфології є вивчення вікових анатомічних особливостей гастродуоденального переходу, що спонукає науковців до поглибленого вивчення його мікрохірургічної анатомії [5]. Наведене літературне дослідження свідчить про актуальність анатомічних та гістотопографічних досліджень в даному напрямку.

Гастродуоденальний перехід – ділянка “складних ембріональних процесів” [27]. З'ясовано, що воротар шлунка можна розпізнати за допомогою спеціальних міток (маркерів), починаючи з 40-го дня внутрішньоутробного життя. Наголошується, що подібні дослідження мають клінічне значення в контексті етіопатогенезу гіпертрофічного стенозу воротаря [44].

Етіологія і патогенез ПП досі не відомі [41]. Існувала думка, що анатомічною передумовою розвитку ПП є переплетення поздовжніх і циркулярних м'язових волокон у воротарному м'язі-замикачі [12]. Проте окремі вчені [28] вважають, що переплетення поздовжніх м'язових волокон шлунка і дванадцятипалої кишки з циркулярними волокнами воротарного м'яза-замикача є ознакою нормальної будови гастродуоденального сегмента, тому й доцільно виокремити термін “гастродуоденальний перехід” як з функціонального, так і з анатомічного поглядів.

А.В.Старобредовим [24] виявлені прискорені темпи росту товщини шлункової стінки на 5-му, 9-10 місяцях у плодів, на 3-му місяці життя та в однорічному віці. Сповільнені темпи росту товщини шлункової стінки спостерігаються на початку 9-го місяця внутрішньоутробного розвитку та на 6-му місяці життя. Товщина стінок шлунка істотно збільшується в каудальному відділі органа на 6-му, 8-9 тижнях внутрішньоутробного розвитку, тому, як стверджує А.А.Калаєв [7], саме в ці періоди можливе формування гіпертрофічного стенозу воротаря під впливом несприятливих факторів.

Повідомляється [37, 49], що в дітей з ПП спостерігаються істотні зміни рівня гастрину і соматостатину. Цим гормонам відводиться роль індукторів даного захворювання. Виявлено, що гіпергастринемія посилює спазм м'язової оболонки воротаря і стимулює патологічне розростання слизової оболонки воротарної частини шлунка, що ще більше ускладнює явища обструкції воротаря. При гострому пілоростенозі підвищується концентрація сироваткового соматостатину, який є антагоністом гастрину. Гіпергастринемія, яка, мабуть, стимулює вироблення соматостатину, та порушення прохідності воротаря призводять до порушення взаємодії цих гормонів та інших гастроінтестинальних пептидів [23].

Головним білком проміжної сітки філаментів у м'язах є десмін, який відіграє важливу роль у підтриманні функції та цілісності м'язів [48], відповідає за м'язові скорочення, бере участь у сигнальній трансдукції і транспор-

тних процесах від поверхні клітини до ядра [45]. Y.Watanade et. al. [34] довели, що десмін активно виявляється під час міогенезу і різко збільшується при деяких формах хронічної кишкової непрохідності. Автори вважають, що в такому разі диспропорційне зростання десміну припиняє кишкову перистальтику. За даними N.Guarino et al. [39], десмін відображає як наявність гіпертрофії, так і наявність гіперплазії гладеньких м'язових клітин. За допомогою гістохімічних методів дослідження біопсійних зразків воротарного м'яза-замикача виявлено, що забарвлення десміну в м'язових шарах нормального воротаря грудних дітей не спостерігається. Проте в гладеньких м'язах воротаря плодів без патологічних ознак органів травлення, а також у м'язових шарах воротаря шлунка при гіпертрофічному пілоростенозі виявлена виражена десмінова імунореактивність. Тобто, зразки воротарного м'яза-замикача нормальних плодів і дітей з пілоростенозом володіють схожою експресією десміну. R.M.Bagby [32] припускає, що однією з можливих причин підвищеної експресії десміну при гіпертрофічному пілоростенозі може бути істотне порушення внутрішньом'язової іннервації при цьому патологічному стані. Проміжні філаменти гладеньких м'язових клітин в основному складаються з десміну. Збільшена його кількість у гіпертрофованому воротарному м'язі-замикачі при пілоростенозі може призвести до дискоординації його скорочення і розслаблення, тобто його дисфункції. Дослідженнями T.Berggren et al. [33] в експериментально денервованих гладеньких м'язах зареєстровано істотне зростання десміну.

N.Guarino et. al. [39] припускають, що наявність проміжних філаментів у гіпертрофованому воротарному м'язі-замикачі при пілоростенозі у дітей є наслідком їх персистенції з плодового періоду розвитку. Подібна структурна організація воротарного м'яза-замикача з часом може зникати, що підтверджено її регресією після консервативного лікування або можливою спонтанною регресією гіпертрофічного пілоростенозу в деяких дітей [58].

При дитячому гіпертрофічному пілоростенозі виявлено порушення іннервації воротаря шлунка [46, 57], позаклітинних протеїнів матриксу та гладеньких м'язових клітин [31, 54]. Істотно порушується пептидергічна [43], нітросидергічна [6] та холінергічна іннервація воротарного м'яза-замикача, суттєво зменшується формування нервово-м'язових синапсів [4, 46]. Помічено також істотне зменшення експресії адгезивних молекул нервових клітин у нервових волокнах поздовжніх та циркулярних м'язових волокон воротаря у пацієнтів з пілоростенозом [38, 46]. А, як відомо [10, 36], адгезивні молекули нервових клітин відіграють важливу роль у формуванні первинних контактів між нервовими і м'язовими клітинами і впливають на формування тканин під час ембріогенезу.

Для воротарного м'яза-замикача, як і інших гладеньком'язових сфінктерів, важливим пригнічувальним механізмом щодо його розслаблення є вивільнення оксиду азоту. Зменшення або відсутність оксиду азоту також призводить до обструкції воротарної частини шлунка [53].

Однією з причин природженої високої кишкової непрохідності може

бути мембранозний пілоростеноз. Походження пілородуоденальних мембран пов'язують з порушенням кишкової реканалізації превентивного зачатка на ранніх стадіях ембріогенезу внаслідок прогресуючої вакуолізації [35, 50]. Мембрани шлунка зазвичай розвиваються в його воротарній частині, частіше на 2-2,5 см проксимальніше воротаря [17]. Вони являють собою перегородки шлунка або дванадцятипалої кишки, які виступають в їх просвіт перпендикулярно до поздовжньої осі [42, 52, 56]. Мембрани представлені дуплікатурою слизової оболонки, рідше на проксимальній поверхні мають шлункову, а на дистальній дуоденальну слизову оболонку, між якими знаходиться підслизовий прошарок. Інколи в мембрані виявляються окремі м'язові та фіброзні елементи. Можлива подвійна перегородка, між листками якої утворюється кіста [51, 59]. Інколи мембрана складається із сполучнотканинної пластинки з острівками слизової оболонки та м'язової тканини. Товщина мембрани становить 1-3 мм. Якщо в дорослих у такій мембрані є отвір (діаметром від 2 до 10 мм), то в дітей він часто відсутній, що спричинює симптоматику високої кишкової непрохідності в перші дні життя новонародженої дитини. Часто-густо діагностика пілородуоденальних мембран утруднена навіть під час операції. Оскільки м'язова і серозна оболонки шлунка та дванадцятипалої кишки не беруть участі в утворенні мембрани, зовнішні ознаки перегородки зазвичай відсутні, її не вдається нащупати і через стінку пілородуоденального сегмента. Рідко про наявність мембрани можна судити по циркулярній виїмці на серозній оболонці. Воратар шлунка має звичайну форму, проте проксимальніше мембрани шлункова стінка ущільнена, гіпертрофована.

Висновок. Літературне дослідження свідчить про те, що перехідна ділянка між шлунком і дванадцятипалою кишкою є об'єктом пильної уваги теоретичної та практичної медицини, проте відсутність спільної думки щодо етіопатогенезу природженого пілоростенозу підтверджує доцільність продовження досліджень у даному напрямку. Розроблення досконаліших лікувальних прийомів з приводу природженого пілоростенозу потребує поглиблених мікроморфологічних, гістотопографічних та гістохімічних досліджень гастродуоденального сегмента в перинатальному періоді онтогенезу.

Література

1. Анализ внедрения лапароскопической методики оперативного лечения детей с пилоростенозом / В.И.Шевчук, Б.М.Новиков, Л.А.Черненко [и др.] // *Соврем. технологии в педиатрии и дет. хирургии: матер. VI Росс. конгр.* (23-25 окт. 2007 г.). – М.: Оверлей, 2007. – С. 330.
2. Боднар Б.М. Діагностика та результати лікування уродженого пілоростенозу у дітей / Б.М.Боднар, С.В.Шестобуз, Л.В.Брожек // *Клін. хірургія.* – 2002. – № 11-12. – С. 108-109.
3. Великанов Е.В. Роль фиброэндоскопии и ультразвукового исследования в дифференциальной диагностике и лечении врожденного пилоросте-

ноза у новонароджених і грудних дітей / Е.В.Великанов, Н.В.Синенкова, Ю.Я.Киримов // *Дет. хирургия.* – 1998. – № 3. – С. 26-29.

4. Єршов В.Ю. Зміни інтрамурального нервового апарату кишки при атрезіях у новонароджених / В.Ю.Єршов // *Вісн. наук. досліджень.* – 2006. – № 3. – С. 24-26.

5. Каган И.И. Клиническая анатомия гастродуоденального перехода / И.И.Каган, Л.Л.Колесников, Т.К.Самоделькина // *Морфология.* – 2003. – Т. 124, № 5. – С. 34-37.

6. Каган И.И. Микрохирургическая анатомия как анатомическая основа микрохирургии / И.И.Каган // *Морфология.* – 1999. – Т. 116, № 5. – С. 7-11.

7. Калаев А.А. Теоретические и клинические аспекты морфогенеза желудка на этапах онтогенеза: автореф. дис. на соискание науч. степени канд. мед. наук: спец. 14.00.02 "Нормальная анатомия" / А.А.Калаев. – Волгоград, 2005. – 28 с.

8. Кириакиди С.Ф. Лапароскопическая внутрипросветная аппаратная пилоропластика / С.Ф.Кириакиди, А.В.Ботов // *Эндоскоп. хирургия.* – 2000. – № 3. – С. 3-4.

9. Клиника и диагностика врожденного пилоростеноза у детей / А.А.Марков, Т.О.Омурбеков, А.С.Марков, Д.В.Нестеров // *Вест. Кыргыз-Росс. слав. ун-та.* – 2003. – Т. 3, № 7. – С. 11-12.

10. Ковальський М.П. Порушення розвитку нервових сплетень в патогенезі атрезій травного каналу / М.П.Ковальський, В.Ю.Єршов // *Гістологія та ембріогенез периф. нер. системи: матер. наук. конф., присв. 100-річчю з дня народж. проф. М.І.Зазибіна.* – К., 2004. – С. 23.

11. Лапароскопическая ваготомия: оперативные принципы и эффективность (обзор) / С.И.Емельянов, Н.Л.Матвеев, А.С.Леликов [и др.] // *Эндоскоп. хирургия.* – 1998. – № 2. – С. 44-49.

12. Мельниченко А.В. К вопросу морфологии пилоростеноза у детей грудного возраста / А.В.Мельниченко, Ю.П.Кукуруза // *Хирургия.* – 1965. – № 7. – С. 70-74.

13. Москаленко Н.А. Диагностика и лечение пилоростеноза у детей / Н.А.Москаленко, Л.В.Левицкая // *Матер. Пироговской студ. науч. конф.* (20 мар. 2003 г.) // *Вест. РГМУ.* – 2003. – № 2. – С. 107.

14. Непосредственные и отдаленные результаты лечения врожденного пилоростеноза у детей / О.В.Спахи, Б.Г.Токарев, О.В.Лятуринская, А.Г.Запороженко // *Хір. дит. віку.* – 2004. – Т. 1, № 3. – С. 63-69.

15. Оперативное лечение врожденного гипертрофического пилоростеноза у детей / А.Е.Соловьев, О.В.Спахи, О.В.Лятуринская, А.Г.Запороженко // *Матер. XXI з'їзду хірургів України.* – Т. 2. – Запоріжжя, 2005. – С. 170-171.

16. Патент 68753 А Україна, МПК А61В17/00. Спосіб лікування уродженого гіпертрофічного пілоростенозу / Соловйов А.Є., Спахі О.В., Лятуринська О.В., Макарова М.О. – № 2003109437; Заявл. 20.10.03; Опубл. 16.08.04.

17. Пономарев А.А. Мембранозный стеноз желудка и двенадцатиперс-

тнот кишки у взрослых / А.А.Пономарев // Клин. хирургия. – 1985. – № 8. – С. 61-64.

18. Сажин В.П. Лапароскопическая антрумэктомия с двусторонней стволовой поддиафрагмальной ваготомией в лечении пилородуоденальных язв / В.П.Сажин, А.В.Федоров, В.П.Жаболенко // Эндоскоп. хирургия. – 1999. – № 4. – С. 38-41.

19. Сажин В.П. Лапароскопические вмешательства у больных язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки / В.П.Сажин, А.В.Федоров, В.П.Жаболенко // Эндоскоп. хирургия. – 1999. – № 3. – С. 16-21.

20. Самоделкина Т.К. Гистотопография гастродуоденального перехода / Т.К.Самоделкина // Морфология. – 1999. – Т. 116, № 5. – С. 46-50.

21. Семейный пилоростеноз / Е.З.Друзюк, Н.В.Синенкова, Т.П.Хан [и др.] // Дет. хирургия. – 2001. – № 4. – С. 47-48.

22. Соловйов А.Е. Використання ендоскопічної техніки в діагностиці й лікуванні уродженого пилоростенозу у дітей / А.Е.Соловйов, О.В.Спахи, А.Г.Запорожченко // Шпит. хірургія. – 2005. – № 3. – С. 86-88.

23. Соловьев А.Е. Динамика уровней гастроинтестинальных гормонов у детей с врожденным гипертрофическим пилоростенозом / А.Е.Соловьев, О.В.Спахи, О.В.Лятуринская // Вісн. Вінницького нац. мед. ун-ту. – 2007. – Т. 11, № 1/1. – С. 238-241.

24. Стабретов А.В. Закономерности роста стенки желудка человека в плодный период и на раннем постнатальном этапе онтогенеза / А.В.Стабретов // VI конгр. Междунар. Асоц. морфологов: тез. докл. // Морфология. – 2002. – Т. 121, № 2-3. – С. 149.

25. Сушко В.И. Лечение врожденного пилоростеноза у детей / В. И. Сушко, Е. И. Нагорный, Б. Г. Ашкинази // Хір. дит. віку. – 2003. – Т. 1, № 1. – С. 42-46.

26. Токарев Б.Г. Результаты хирургического лечения врожденного пилоростеноза в отдаленном катамнезе по данным рентгенологического исследования / Б.Г.Токарев, А.И.Билкун, О.В.Спахи // Арх. клин. и эксперим. мед. – 1999. – Т. 8, № 1. – С. 77-80.

27. Тошовски В. Острые процессы в брюшной полости у детей / Тошовски В.; [пер. с чеш.]. – Прага: Авиценум, 1987. – 470 с.

28. Хирургическая анатомия гастродуоденального перехода / Ф.Ф.Сакс, А.А.Задорожный, Н.П.Ефимов, В.Ф.Байтингер // Вест. хирургии. – 1987. – Т. 139, № 11. – С. 41-45.

29. Шестобуз С.В. Віддалені результати лікування природженого пилоростенозу у дітей / С.В.Шестобуз, В.Л.Брожик // Матер. XXI з'їзду хірургів України. – Т. 2. – Запоріжжя, 2005. – С. 180-181.

30. Шестобуз С.В. Сучасні аспекти діагностики та лікування природженого пилоростенозу в дітей Буковини / С.В.Шестобуз // Акт. пит. клін. та експерим. медицини: матер. 84-ї підсумкової наук. конф., присв. 60-річчю БДМА. – Чернівці: БДМА, 2003. – С. 129-132.

31. Active collagen synthesis in infantile hypertrophic pyloric stenosis /

E.Miyazaki, T.Yamataka, K.Ohshiro [et al.] // *Pediatr. Surg. Int.* – 1998. – Vol. 13. – P. 237-239.

32. Bagby R.M. Organization of contractile elements / R.M.Bagby // *The biochemistry of smooth muscle*; N.L.Stephens (ed.). – CRC Press, Boca Raton, 1993. – P. 1-84.

33. Berggren T. Denervation and outlet obstruction induce a net synthesis of contractile and cytoskeletal proteins in the urinary bladder of the male rat / T.Berggren, B.Uvelius, A.Arner // *Urol. Res.* – 1996. – Vol. 24. – P. 135-140.

34. Desmin-rich bundles in chronic intestinal pseudo-obstruction / Y.Watanade, T.Todani, A.Toki [et. al.] // *J. Pediatr. Gasstroenterol. Nutr.* – 1997. – Vol. 25. – P. 432-434.

35. Embryogenesis of pancreaticobiliary maljunction inferred from development of duodenal atresia / H.Ando, K.Kaneko, F.Ito [et al.] // *J. of Hand Pancreatic Surgery.* – 1999. – Vol. 6, № 1. – P. 50-54.

36. Expression of various NCAM isoforms in human embryonic muscles; correlation with myosin heavy chain phenotype / D.Figarella-Brander, J.F.Pellissier, N.Bianco [et al.] // *J. Neuropathol. Exp. Neurol.* – 1992. – Vol. 51. – P. 12-23.

37. Gastrin, somatostatin and infantile hypertrophic pyloric stenosis / A.C.Dick, J.Ardill, S.R.Potts, J.A.Dodge // *Acta Paediatr.* – 2001. – Vol. 90, № 8. – P. 879-882.

38. Gomez-Alcala A.V. Male predominance and birth weight in hypertrophic pyloric stenosis / A.V.Gomez-Alcala // *Gac. Med. Mex.* – 1999. – Vol. 135, № 6. – P. 589-592.

39. Guarino N. Structural immaturity of the pylorus muscle in infantile hypertrophic pyloric stenosis / N.Guarino, H.Shima, P.Puri // *Pediatr. Surg. Int.* – 2000. – Vol. 16. – P. 282-284.

40. Haahr P. Infantile hypertrophic pyloric stenosis. A 25-year study from the county of Viborg / P.Haahr, J.P.Nielsen // *Ugeskr. Laeger.* – 2000. – № 12. – P. 3456-3459.

41. Hernanz-Schulman M. Infantile hypertrophic pyloric stenosis / M.Hernanz-Schulman // *Radiology.* – 2003. – № 227. – P. 319-331.

42. Huang F.C. Congenital duodenal membrane: a ten-year review / F.C.Huang, J.H.Chuang, C.S.Shieh // *Acta Paediatr. Taiwan.* – 1999. – Vol. 40, № 2. – P. 70-74.

43. Immunohistochemical study of peptidergic nerves in infantile hypertrophic pyloric stenosis / Z.Shen, Y.She, W.Wang, L.Wang // *Pediatr. Surg. Int.* – 1990. – Vol. 5. – P. 110-113.

44. Infantile hypertrophic pyloric stenosis in a regional centre / P.D.Kiely, S.Tierney, M.Barry [et al.] // *Ir. J. Med. Sci.* – 2000. – Vol. 169, № 2. – P. 93.

45. Inhibition of desmin expression blocks myoblast fusion and interferes with the myogenic regulators myoD and myogenin / H.Li, S.K.Choudhary, D.J.Milner [et al.] // *J. Cell. Bio.* – 1994. – Vol. 1124. – P. 827-841.

46. Kobayashi H. Immunohistochemical characterization of neural cell adhesion

molecule (NCAM), nitric oxide synthase and neurofilament protein expression in pyloric muscle of patients with pyloric stenosis / H.Kobayashi, D.S.O'Briain, P.Puri // *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.* – 1995. – Vol. 20. – P. 319-325.

47. Laparoscopic treatment of peptic ulcer disease / S.Kiriakidi, S.Chigrin, N.Krasnolutsky [et al.] // 6th EAES Congress (5-6.06.98): Abstract. – Rome, 1998. – P. 112.

48. Lazarides E. Intermediale filaments: a chemically heterogeneous, developmentally regulated class of proteins / E.Lazarides // *Ann. Rev. Biochem.* – 1982. – Vol. 51. – P. 219-250.

49. Martinez-Urrutia M.J. Gastric somatostatin content and binding in children with hypertrophic pyloric stenosis: a long-term follow-up study / M.J.Martinez-Urrutia, L.Lassaletta, R.Lama // *J. Pediatr. Surg.* – 1995. – Vol. 30, № 10. – P. 1443-1446.

50. Multiple gastrointestinal atresias result from disturbed morphogenesis / L.Fourcade, H.Shina, E.Miyazaki [et al.] // *Pediatric Surgery Int.* – 2001. – Vol. 17, № 5-6. – P. 361-364.

51. Multiple gastrointestinal atresias with cystic dilatation of the biliary duct / C.L.Snyder, M.L.Mancini, A.P.Kennedy [et al.] // *Pediatric Surgery Int.* – 2000. – Vol. 16, № 3. – P. 211-213.

52. Nakano A. Epidermolysis bullosa with congenital pyloric atresia: novel mutations in the beta-4 integrin gene and genotype (phenotype correlations) / A.Nakano, L.Pulkkinen, D.Murell // *Pediatr. Res.* – 2001. – Vol. 49, № 5. – P. 618-626.

53. Nitric oxide synthase activity in infantile hypertrophic pyloric stenosis / J.M.Vanderwinden, P.Mailleux, S.N.Schiffman [et al.] // *N. Engl. J. Med.* – 1992. – Vol. 327. – P. 511-516.

54. Oue T. Smooth muscle cell hypertrophy versus hyperplasia in infantile hypertrophic pyloric stenosis / T.Oue, P.Puri // *Pediatr. Res.* – 1999. – Vol. 45. – P. 853-857.

55. Rothenburg S.S. Laparoscopic pyloromyotomy. The slice and pull technique / S.S.Rothenburg // *Pediatr. Surg. Innov. Tech.* – 1997. – № 1. – P. 39.

56. Sarin Y.K. Pyloric atresia associated with intestinal atresia / Y.K.Sarin // *Indian Pediatrics.* – 2000. – Vol. 37. – P. 205-207.

57. Study of the interstitial cells of Cajal in infantile hypertrophic pyloric stenosis / J.M.Vanderwinden, H.Liu, M.H.De Laet, J.J.Vanderhaeghen // *Gastroenterology.* – 1996. – Vol. 111. – P. 279-288.

58. Swift P.G. Modern management of pyloric stenosis – must always be surgical? / P.G.Swift, J.E.Prossor // *Arch. Dis. Child.* – 1991. – Vol. 66. – P. 667.

59. Tashjian D.B. Duodenal atresia with an anomalous common bile duct masquerading as a midgut volvulus / D.B.Tashjian, K.P.Moriarty // *J. of Pediatr. Surgery.* – 2001. – Vol. 36, № 6. – P. 956-957.

КЛІНІКО-ДІАГНОСТИЧНІ АСПЕКТИ ПРИРОДЖЕНОГО ПІЛОРСТЕНОЗУ

Практично важливим питанням педіатрії та дитячої хірургії є природжений пілоростеноз (ПП). Досі тривають дискусії вчених щодо етіології та патогенезу ПП, особливостей початку та перебігу, специфічності клінічних проявів захворювання. Актуальність даного питання зумовлена також утрудненою діагностикою ПП [10]. В.В.Мартыненко и др. [13], які вважають його діагностику не такою вже й складною, наводять дані про те, що із 34 дітей до 1,5-місячного віку, у яких вони виявили ПП, у 8 немовлят діагностика викликала певні труднощі.

Природжений пілоростеноз, як одна з найчастіших причин часткової кишкової непрохідності у дітей перших тижнів і місяців життя, трапляється в педіатричній практиці досить часто. Як на вітчизняних теренах, так і в розвинутих країнах Заходу частота його становить від 1,5 до 4 випадків на 1000 новонароджених [19]. Загалом, клапанні патології у структурі захворювань органів травлення у дітей належить понад 90 % випадків. Питома вага природженої патології клапанних структур у дітей досягає 20-25 %, серед яких значну частку становить ПП [3].

Суть ПП полягає у ваді всіх тканинних шарів і структур цілого сегмента шлунка – воротаря. ПП проявляється гіпертрофією та гіперплазією м'язового шару воротаря на фоні локального дефіциту або дегенеративних змін інтрамуральних нервових клітин, значним розвитком сполучної тканини у вигляді міцних тяжів, які пронизують м'язовий шар. Гладенькі м'язові волокна збільшуються, містять великі ядра. Основну частину потовщеного шару становлять циркулярні волокна. На місці воротаря може розвиватися хрящова тканина, що являє собою гіперплазовані та гіпертрофовані циркулярні м'язові волокна. Інколи виявляється атипова будова слизової оболонки воротаря – дистопія та численні кістозні порожнини у товщі м'язового шару. Нервові вузли м'язового шару оточені фіброзною тканиною, нервові клітини зморщені, гліальні елементи гіперплазовані, пучки нервових волокон у серозній оболонці деформовані. Ступінь прохідності воротаря здебільшого залежить від порушення його структури і ступеня спазму [1, 4, 9]. Існує думка, що анатомічною передумовою виникнення ПП у дітей є переплетення поздовжніх та циркулярних м'язових волокон у воротарному сфінктері [17].

Природжене походження захворювання з'ясоване остаточно [1]. Також доведеною вважається генетична природа цієї вади. Так, сімейно-спадкова схильність виявлена в 6,9 % випадків, у хлопчиків ПП трапляється у 3,5-5 разів частіше, ніж у дівчаток [7, 15]. Відносний ризик виникнення ПП у родичів хворих досить високий, причому вищий у синів хворих батьків, що засвідчує часткову залежність успадкування вади від статі [1]. А.А.Гумеров и др. [19] наводять 91 випадок ПП, виявленого ними впродовж 7 років у дітей віком від

1,5 тиж. до 3 міс., з них хлопчиків було 73. Із 194 дітей з ПП віком від 40 днів до 5,5 міс., яких лікували Е.В.Великанов и др. [4], хлопчиків було 147. Не виключається також роль декількох генів у розвитку гіпертрофії воратаря, один з яких знаходиться в Х-хромосомі і виконує через свої продукти регуляторну функцію [15].

А.А.Калаев [8] повідомляє, що на 8-му тиж. внутрішньоутробного розвитку у вентрокаудальному відділі шлунка, який відповідає майбутній воратарній частині органа, різко збільшується товщина поздовжнього м'язового шару. В цей же період і на цьому ж рівні з'являються перші гладеньком'язові клітини косоного пучка. Тому через можливий негативний вплив несприятливих чинників може формуватися гіпертрофічний стеноз воратаря.

Клінічна картина ПП описана як відкриття 1887 року, коли датський педіатр Гіршспрунг (H.Hirschsprung) під час розтину трупів грудних дітей виявив гіпертрофію та звуження воратарної частини шлунка і висловив припущення про його природжене походження [4, 10].

Д.Ю.Кривченя, Л.Р.Чеканова [10] повідомляють, що перші ознаки ПП виникають у дітей віком 3-5 тиж. Н.А.Москаленко, Л.В.Левицкая [14] діагностували ПП у 81 дитини, з них до одномісячного віку – 14 %, 1-2 міс. – 58 %, 2-3 міс. – 16 %, старше 3 міс. – 12 %.

Для захворювання характерні такі ознаки: 1) фонтанне блювання вживаною їжею без домішок жовчі; 2) схуднення; 3) затримка випорожнень; 4) зниження діурезу; 5) видима перистальтика шлунка; 6) симптом “пісочного годинника”; 7) пальпування потовщеного воратаря. В результаті розвиваються гіпохлоремія та гіпокальціємія. Тривале блювання призводить до розладу водно-сольового, кислотно-основного, білкового, газового та енергетичного обмінів. Тому на стадії декомпенсації ПП розвиваються такі клінічні прояви: 1) в'ялість; 2) адинамія; 3) виражена мармуровість шкіри; 4) тахікардія; 5) гіпотрофія II-III ступеня (втрата маси тіла 5-10 % і більше); 6) затримка розвитку дитини; 7) зниження тургору тканин. Ступінь гіпотрофії залежить від тривалості блювання [4, 7].

На підставі власного досвіду Б.М.Боднар та ін. [2] за частотою виникнення типові клінічні прояви ПП розмістили в такому порядку: 1) блювання та гіпотрофія (100 % випадків); 2) затримка випорожнень (74,1 %); 3) зниження діурезу (65,5 %); 4) симптом “пісочного годинника” (60,3 %). Проте Н.А.Москаленко, Л.В.Левицкая [14] частіше виявляли симптом “пісочного годинника” (77 %), рідше – блювання “фонтаном” (69 %) та симптом “пальпованої пухлини” (26 %). Блювання виникає через 30-60 хв після годування, з частотою від 2-3 до 5-7 разів на добу. Рухомий гіпертрофований воратар (“олива”) щільної консистенції, пальпується безпосередньо над пупком або трохи справа від нього, має довжину близько 2 см [4].

У дитячій практиці нерідко трапляються нетипові форми ПП. Такі діти можуть мати збільшену масу тіла, інтенсивність блювання у них може бути знижена, гіпотрофія не виражена, загальний стан дитини тривалий час задо-

вільний. Під час обстеження у таких дітей не вдається пальпувати воратар, не виявляється симптом “пісочного годинника” [13]. Нетиповими симптомами ПП вважаються: 1) блювання “фонтаном” з прожилками крові або “кавовою гущею”; 2) виникнення блювання у дітей 3-5 міс.; 3) наявність домішок жовчі у блювоті; 4) рідкі випорожнення [10].

Патогномонічними рентгенологічними ознаками ПП є: 1) “сегментна” перистальтика шлунка; 2) симптом “антрального дзьоба”; 3) симптом “плечиків”; 4) затримка контрастної маси в шлунку понад добу; 5) симптом “вусика” [5, 10].

Об'єктивним і точним методом діагностики ПП, навіть у ранньому періоді захворювання, є ультразвукове дослідження (УЗД). При виключенні ПП за допомогою УЗД відпадає потреба рентгенологічного дослідження або лапаротомії [10]. Сонографічна діагностика ПП, яка буває ефективною у 91-100 % випадків [19, 12], дозволяє з високою точністю визначити діаметр воратарного каналу, протяжність воратаря та його товщину [4], тому УЗД шлунка нині вважають методом вибору для діагностики пілоростенозу [12]. Діагностику ПП проводять за допомогою ультразвукових апаратів, наприклад, “SonoLine G 60S” (Німеччина) з високошільним лінійним датчиком 7,5 МГц, з максимальним збільшенням зображення в режимі реального часу.

Характерними ехографічними ознаками ПП є такі [6, 20]: 1) збільшення об'єму шлунка, який не зменшується навіть через декілька годин після годування новонародженої дитини; 2) подовження воратарного каналу; 3) потовщення стінок шлунка в межах воратарної частини; 4) зменшення просвіту воратарного каналу; 5) наявність симптому “ураження порожнистого органа” на поперечних зрізах воратаря; 6) потовщення гіпоехогенного м'язового шару воратаря, який переходить у тонший м'язовий шар воратарної частини шлунка і дванадцятипалої кишки – на поздовжньому зрізі; 7) довжина потовщеної м'язової частини воратаря становить понад 14 мм, загальний діаметр воратаря – понад 15 мм. Ехографічно воратарна частина шлунка має вигляд “кокарди”, розміщеної між печінкою, входом у шлунок і правою ниркою. Гіпертрофований сфінктер воратаря являє собою широке кільце з низькою ехошільністю, внутрішній шар кільця – з високою ехошільністю. Передньозадній діаметр воратаря становить понад 15 мм, товщина м'яза – 4 мм [10].

Гіпертрофований воратар на поперечному зрізі має вигляд кулястого утворення діаметром 15-18 мм – характерний вигляд псевдонирки: структура з гіперехогенним центром та гіпоехогенною периферією. На поздовжньому зрізі воратар візуалізується на довжину 1,8-2,5 см. Якщо товщина передньої стінки воратаря становить 4 мм і більше, можна достеменно стверджувати про наявність пілоростенозу. Воратарний канал діаметром 2,5-3 мм має вигляд лінійної структури підвищеної ехогенності. Збільшення розмірів шлунка є непрямим ехографічним доказом пілоростенозу. У дітей з клапанним типом пілоростенозу можлива візуалізація складки слизової оболонки, яка звисає над входом у воратарний канал [4].

Останнім часом для діагностики ПП застосовують ендоскопічне дослідження [18], яке вважають найдостеменнішим і бережливим методом [13]. У доендоскопічний період основним методом діагностики ПП був рентгенологічний (зазвичай виконують 3-4 рентгенознімки). З появою гнучких волоконних ендоскопів рентгенологічне дослідження стало додатковим методом, а не виключальним. Нині фіброезофагогастроуденоскопія дає змогу в 98 % випадків достеменно стверджувати про ПП [16]. Ендоскопія сприяє максимальному обмеженню рентгеновського опромінення хворої дитини і значно прискорює діагностику ПП [19]. Ендоскопічну діагностику прохідності воротарного каналу проводять педіатричними ендоскопами – “Olympus GIF XR20” (Японія) з діаметром дистального кінця 8 мм або “Storz 11001G” (Німеччина) з діаметром робочої частини 5 мм, по якій можна провести поліхлорвініловий катетер діаметром до 2 мм.

Типовими ендоскопічними ознаками ПП вважають такі [7, 13, 19]: 1) різке звуження воротарного отвору; 2) відсутність перистальтики воротарної частини шлунка у відповідь на зовнішнє подразнення – основний критерій ендоскопічної діагностики; 3) воротар неможливо розкрити вдунанням (інсуфляцією) повітря або безпосередньо ендоскопом, навіть після ін'єкції атропіну; 4) можлива наявність рефлюкс-езофагіту та гастриту (67 %); 5) зазвичай низькі складки воротарної частини шлунка збільшені в розмірах; ближче до воротаря вони пружніші і закривають вхід у нього.

Із 34 дітей з діагнозом ПП типову клінічно-ендоскопічну картину В.В.Мартыненко и др. [13] спостерігали у 26 випадках. Е.В.Великанов и др. [4] під час гастрофіброкопічного обстеження 194 дітей виявили чотири види стану воротаря, тобто чотири форми його звуження: 1) форма розетки (54 дитини), утвореної складками слизової оболонки, розміщеними радіально до воротаря; 2) клапанна форма (42 дитини), коли складка слизової оболонки у вигляді заслінки (клапана) закриває воротарний отвір; 3) точкова форма (29 дітей), коли воротарний отвір має вигляд незімкнутої щілини, яка не розкривається навіть після вдунання повітря; 4) конусоподібна форма (5 дітей), коли воротарний отвір має звичайний вигляд, але воротарний канал конусоподібно звужується в дистальному напрямку і провести дзьоб ендоскопа дистальніше воротаря неможливо.

На підставі клінічних проявів та ендоскопічного обстеження розроблена класифікація ПП [7, 19]. Розрізняють такі форми ПП: 1) вибухаюча; 2) лійкоподібна; 3) несформована. Означені види ПП різняться як анатомічно, так і за клінічним перебігом. Діти з вибухаючою формою ПП (70-75 %) частіше госпіталізуються на 2-му міс. життя. З 3-4 тиж. життя дитини виникає відригування, яке надалі змінюється на блювання “фонтаном”. Перебіг захворювання гострий, прогресує схуднення. Ендоскопічно виявляються випини складок гіпертрофованої слизової оболонки у провіт воротарної частини шлунка. Діти з лійкоподібною формою ПП (20-25 %) мають вік до 1 місяця. Часто на 2-му тиж. життя дитини виникає відригування, надалі – незначне блювання майже після кожного годування. Перебіг захворювання підгос-

трий, діти худіють повільно. Ендоскопічно виявляються антральний гастрит, рефлюкс-езофагіт та поступове звуження просвіту воротарної частини шлунка у вигляді лійки. Несформована форма ПП розвивається поступово, виникає непостійне відригування, рідко – блювання, схуднення – незначне. Ендоскопічно спостерігається асиметричне звуження воротарного каналу за рахунок запального набряку слизової оболонки. Сфінктер воротаря пружний, у 20 % випадків прохідний для ендоскопа.

Отже, ендоскопічне дослідження та УЗД при ПП у дітей вирізняються високими діагностичними та диференційно-діагностичними можливостями. Перевагами цих методів дослідження вважають такі: 1) безпека; 2) швидкість; 3) точність діагностики; 4) відсутність променевого навантаження на хвору дитину та медичний персонал [4].

Окремі практичні лікарі пропонують діагностувати ПП у три етапи: 1) контрастне рентгенологічне дослідження; 2) пальпація воротаря під наркозом, для чого катетеризують центральну вену за методом Сельдінгера (катетер використовують і для парентерального харчування); 3) ендоскопічне дослідження [2, 11].

Особливість ПП полягає ще й у тому, що існує багато патологічних станів, з якими треба проводити диференційну діагностику, зокрема: 1) стеноз і атрезія дванадцятипалої кишки; 2) трахео-стравохідний свищ; 3) шлуково-стравохідний рефлюкс; 4) грижа стравохідного розтвору діафрагми; 5) синдром Ледда; 6) незавершений поворот кишечнику; 7) рефлюкс-езофагіт; 8) пілороспазм; 9) френопілоричний синдром Ровіральті (поєднання грижі стравохідного розтвору діафрагми з пілоростенозом); 10) еозинофільний гастроентерит; 11) перинатальна енцефалопатія; 12) псевдопілоростеноз на фоні адреногенітального синдрому; 13) інфекційний ентероколіт. Нерідко ПП поєднується з жовтяницею, яка виникає внаслідок стискання жовчних проток потовщеним воротарем [10]. Найскладнішою є диференційна діагностика ПП і пілороспазму, тому вельми важливо візуально оцінити стан воротаря та ступінь його прохідності [19]. Для диференційної діагностики ПП і пілороспазму рекомендується за 30-40 хв до фіброгастроуденоскопії ввести внутрішньом'язово вікову дозу 0,1 % розчину сульфату атропіну. У випадку пілороспазму складки слизової оболонки легко розправляються, тому ендоскоп вільно проходить крізь воротар [7].

Висновок. Літературне дослідження свідчить, що лікарі-практики виявляють пильну увагу до проблеми природженого пілоростенозу у дітей. Діагностика цієї вади деякою мірою полегшується запровадженням новітніх технологій – методів ультразвукового та ендоскопічного обстеження, які вирізняються низкою переваг над традиційними. У зв'язку з цим лікарями функціональної та ендоскопічної діагностики розробляються відповідні типові ознаки захворювання, що потребує від морфологів чіткого визначення вікових і статевих особливостей анатомії гастродуоденального переходу в перинатальному періоді онтогенезу людини.

Література

1. Ашкрафт К.У. Детская хирургия: В 3 т. / К.У.Ашкрафт, Т.М.Холдер [пер. с англ.] – СПб.: Пит-Тал, 1997. – Т. 2. – 392 с.
2. Боднар Б.М. Диагностика та результати лікування уродженого пілоростенозу у дітей / Б.М.Боднар, С.В.Шестобуз, Л.В.Брожик // Клін. хірургія. – 2002. – № 11-12. – С. 108-109.
3. Денисов М.Ю. Практическая гастроэнтерология для педиатра: Рук. для врачей. – 4-е изд., пер. и доп. / Денисов М.Ю. – М.: Издатель Мокеев, 2001. – 376 с.
4. Великанов Е.В. Роль фиброэндоскопии и ультразвукового исследования в дифференциальной диагностике и лечении врожденного пилоростеноза у новорожденных и грудных детей / Е.В.Великанов, Н.В.Синенкова, Ю.Я.Киримов // Дет. хирургия. – 1998. – № 3. – С. 26-29.
5. Гаврюшев В.В. Неонатология: Рук. для врачей / В.В.Гаврюшев, К.А.Сотникова. – Л.: Медицина, 1985. – 336 с.
6. Дворяковский И.В. Эхография внутренних органов у детей / Дворяковский И.В. – М.: РАВУД ПГ, 1994. – 455 с.
7. Исаков Ю.Ф. Абдоминальная хирургия у детей: Рук. для врачей / Исаков Ю.Ф., Степанов Э.А., Красовская Т.В. – М.: Медицина, 1988. – 416 с.
8. Калаев А.А. Теоретические и клинические аспекты морфогенеза желудка на этапах онтогенеза: автореф. дис. на соискание науч. степени канд. мед. наук: спец. 14.00.02 “Нормальная анатомия” / А.А.Калаев. – Волгоград, 2005. – 28 с.
9. Колесников Л.Л. Сфинктерный аппарат человека / Колесников Л.Л. – СПб.: СпецЛит, 2000. – 184 с.
10. Кривченя Ю.Д. Современные методы диагностики и лечения врожденного пилоростеноза у детей / Ю.Д.Кривченя, Л.Р.Чеканова // Клин. хирургия. – 1991. – № 6. – С. 59-64.
11. Левин М.Д. Рентгенологическая диагностика врожденных гипертрофических пилоростенозов / М.Д.Левин // Педиатрия. – 1990. – № 1. – С. 44-49.
12. Лисюк О.В. Діагностична значимість променевих методів діагностики у виявленні пілоростенозу у дітей / О.В.Лисюк, Н.О.Лобінцева // Матер. XXI з'їзду хірургів України. – Т. 2. – Запоріжжя, 2005. – С. 126-128.
13. Мартыненко В.В. Гастроскопия в диагностике врожденного пилоростеноза / В.В.Мартыненко, Г.В.Корниенко, О.В.Спахи // Хирургия. – 1996. – № 4. – С. 38-39.
14. Москаленко Н.А. Диагностика и лечение пилоростеноза у детей / Н.А.Москаленко, Л.В.Левицкая // Матер. Пироговской студ. науч. конф. (20 мар. 2003) // Вестн. РГМУ. – 2003. – № 2. – С. 107.
15. Популяционная распространенность врожденного пилоростеноза у детей Донецкой области Украины / В.Н.Мухин, В.З.Москаленко, В.Н.Грона [и др.] / Цитол. и генетика. – 2001. – № 5. – С. 60-64.
16. Рошаль Л.М. Неотложная хирургия в педиатрии между XIX и XXI веком / Рошаль Л.М. – М., 1996. – С. 10.

17. Хирургическая анатомия гастродуоденального перехода / Ф.Ф.Сакс, А.А.Задорожный, Н.П.Ефимов, В.Ф.Байтингер // Вестн. хирургии. – 1987. – Т. 139, № 11. – С. 41-45.

18. Худов В.К. Ендоскопічна діагностика пілоростенозу / В.К.Худов, В.А.Доморацький, М.І.Батура // Клін. хірургія. – 1996. – № 5. – С. 16-17.

19. Эндоскопические аспекты диагностики врожденного пилоростеноза и опыт первых лапароскопических пилоромиотомий / А.А.Гумеров, В.У.Сатаев, И.А.Мамлеев [и др.] // Дет. хирургия. – 1997. – № 2. – С. 33-35.

20. Bisset R.A.L. Differential diagnosis in abdominal ultrasound / R.A.L.Bisset, A.N.Khan. – L.: Bailliere Tindall, 1991. – 36 p.



Під час Всеукраїнської наукової конференції, присвяченої пам'яті професора В.М. Круцяка (Чернівці, 2006), зліва направо: Ю.Т. Ахтемійчук (Чернівці), Г.Я.Костюк (Вінниця), Б.Г.Макар (Чернівці), Є.С. Околокулак (Гродно), П.Й. Лобко (Мінськ), І.І. Бобрик (Київ), Ю.М. Кісілевський (Гродно), М.Д. Качур (вдова В.М. Круцяка), І.М. Катеренюк (Кишинів), О.В. Круцяк (дочка В.М. Круцяка), Г.М. Топоров (Харків).

АНАТОМІЧНІ ВЗАЄМВІДНОШЕННЯ ДВАНАДЦЯТИПАЛОЇ КИШКИ З ПОХІДНИМИ ВІСЦЕРАЛЬНОГО ЛИСТКА МЕЗОДЕРМИ

Внутрішньоутробний розвиток органів черевної порожнини відбувається в тісному морфологічному зв'язку з процесами їх фіксації до задньої стінки живота [6]. В наукових працях, присвячених розвитку і становленню топографії дванадцятипалої кишки [10-13], її взаємовідношення з дорсальною брижою та заочеревинною фасцією не висвітлені. Подібні дані мають важливе значення для визначення шляхів розповсюдження гнійно-запальних процесів заочеревинного простору [5], що характеризуються складністю діагностики і тяжким клінічним перебігом [8]. З другого боку, з'ясування часу появи тих чи інших ембріональних перетворень, які в цілому забезпечують системогенез плода, сприяє раціональному науковому тлумаченню інших медичних дисциплін [3].

Мета дослідження. Вивчити взаємовідношення дванадцятипалої кишки з заочеревинною фасцією та дорсальною брижою в період внутрішньоутробного розвитку.

Матеріал і методи. Дослідження виконано на 57 серіях гістологічних зрізів зародків і передплодів людини 5-12 тижнів та 30 плодах 4-10 місяців. Вік об'єктів визначали за таблицею Б.М.Петтена [7]. Серії гістологічних зрізів монтували за методом В.Н.Круцяка і др. [9], зрізи фарбували гематоксиліном і еозинот та за методом ван Гізон. Після фіксації в канадському бальзамі препарати вивчали під мікроскопом МБС-10.

Результати дослідження та їх обговорення. У зародків 6,0-8,0 мм тім'яно-куприкової довжини (ТКД) зачаток дванадцятипалої кишки разом із зачатками підшлункової залози розміщується між листками первинної спинної брижі. Дистальний кінець дорсального панкреатичного зачатка, зміщуючись дорсокраніально і вліво, визначається у спинній брижі на рівні шлунка, тобто в товщі дорсального мезогастрія. Останній знаходиться зліва від середньої площини. У зародків 9,0-13,0 мм ТКД відбувається інтенсивний ріст дорсального мезогастрія вліво і каудально. Біля кореня каудальної ділянки дорсального мезогастрія розташовується дорсальний зачаток підшлункової залози. Лівіше від нього на задній поверхні брижі виявляється зачаток селезінки. Дванадцятипала кишка не стикається з дорсальною черевною стінкою зародка. У передплодів 14,0-17,0 мм ТКД внаслідок обертання і повороту шлунка місце прикріплення дорсального мезогастрія до останнього визначається латерально. Тим самим первинно-ліва поверхня спинної брижі стає задньою, а первинно-права – передньою. У передплодів 20,0-30,0 мм ТКД внаслідок редукції дуоденальної брижі, повороту шлунка і кишечнику, нижній вигин дванадцятипалої кишки разом з голівкою підшлункової залози зміщується до задньої стінки тулуба. Проте примиканню до неї перешко-

джають статева залоза та первинна нирка, які на цій стадії розвитку ще не перемістилися в малий таз.

У заочеревинному просторі, спереду і позад нирки, спостерігається ущільнення мезенхіми у вигляді інтенсивно забарвленої пластинки, де переважають волокнисті структури над клітинними елементами. Зазначений тканинний листок являє собою зачаток заочеревинної фасції. Подібна інтенсивно забарвлена волокниста структура виявляється також навколо надниркових залоз, яка щільно їх оточує. Це утворення є продовженням переднього листка заочеревинної фасції. Внаслідок краніокаудального переміщення первинної нирки і статевої залози та каудокраніального переміщення вторинної нирки [1, 4], а також шлунково-кишкового повороту на цій стадії морфогенезу пристінкова очеревина втрачає джерела кровопостачання, що сприяє "приклеюванню" до неї інтраперитонеально розташованих дванадцятипалої кишки, підшлункової залози та їх бриж. Зрошення дванадцятипалої кишки із задньою черевною стінкою спостерігається в передплодів 45,0-53,0 мм ТКД. Починається цей процес з початкового сегмента її горизонтальної частини та нижнього вигину, поширюючись надалі в бік верхнього та дванадцятипало-порожньокишкового вигинів. Передня поверхня голівки підшлункової залози в межах її верхньої третини теж покривається проксимальною ділянкою брижі поперечної ободової кишки, а нижче – первинно-лівим листком брижі ободової кишки [2]. У передплодів 66,0-72,0 мм ТКД дванадцятипала кишка в межах каудальної ділянки своєї низхідної частини, нижнього вигину та горизонтальної частини примикає до задньої стінки тулуба. Спереду, в межах середньої третини низхідної частини, дванадцятипала кишка покривається проксимальною ділянкою брижі поперечної ободової кишки, а нижче – лівим листком брижі висхідної ободової кишки. На рівні нижньої половини дванадцятипала кишка спереду покривається брижою тонкої кишки. Набувши тим самим вторинного покриття, дванадцятипала кишка, за винятком її верхньої частини, фіксованої печінково-дванадцятипалокишковою зв'язкою (похідною вентральної брижі), опиняється на межі заочеревинного простору та черевної порожнини. До задньої черевної стінки фіксується також тіло і хвіст підшлункової залози, які простягаються між листками задньої дуплікатури дорсального мезогастрія, що визначається краніальніше голівки і зліва від кореня первинної спинної брижі.

У плодів 4-6 місяців між очеревинними листками, що покривають органи заочеревинного простору і дванадцятипалу кишку, простежуються поодинокі щілини. Впродовж 7-10 місяців вони з'єднуються між собою і заповнюються жировою клітковиною. Означена міжочеревинна (міжорганна) клітковина визначається між нижньою половиною низхідної частини, горизонтальною і висхідною частинами дванадцятипалої кишки (спереду) та наднирковими залозами, нирками, нижньою порожнистою веною та аортою (ззаду). Названий клітковинний шар обмежений: дорсально – заочеревинною фасцією, вентрально – заорганною фасцією дванадцятипалої кишки (похідною

спинної брижі). Характерно, що ця клітковина продовжується в передорганний шар, який розмежує кишку з підшлунковою залозою (ззаду) та брижу ободової кишки (спереду). При цьому передня поверхня каудального сегмента нижньої і нижньої частин дванадцятипалої кишки, а також нижня поверхня підшлункової залози покриті фасціальньо-клітковинною пластинкою, утвореною чотирма тканинними шарами: глибокою передорганною фасцією (похідною спинної брижі), міжочеревинним (міжорганним) шаром клітковини, поверхневою передорганною фасцією (похідною первинно-лівого листка брижі ободової кишки) та дефінітивним пристінковим листком очеревини (похідним первинно-правого листка брижі ободової кишки).

Висновки. 1. Зачатки передорганної та заорганної фасції дванадцятипалої кишки утворюються наприкінці передплодового періоду розвитку і є похідними спинної брижі. 2. Передня поверхня каудальної ділянки нижньої та всієї нижньої частини кишки додатково покривається первинно-лівим листком брижі ободової кишки, який слід вважати поверхневою передорганною фасцією дванадцятипалої кишки. 3. Дві передорганні (глибока і поверхнева) фасції дванадцятипалої кишки розмежуються шаром клітковини, який є продовженням міжорганного, що варто враховувати при лікуванні гнійно-запальних процесів заочеревинного простору.

Література

1. Ахтемійчук Ю.Т. Реконструкционная модель органов эмбрионального брюшинного пространства / Ю.Т.Ахтемійчук // Морфология. – 1998. – Т. 113, № 2. – С. 94-97.
2. Ахтемійчук Ю.Т. Взаємовідношення підшлункової залози з похідними спинної брижі та первинної очеревини в процесі її розвитку / Ю.Т.Ахтемійчук // Наук. вісн. Ужгород. ун-ту, сер. "Медицина". – 1999. – Вип. 7. – С. 3-5.
3. Ахтемійчук Ю.Т. Нариси ембріотопографії / Ахтемійчук Ю.Т. – Чернівці: Вид. дім "Букрек", 2008. – 200 с.
4. Ахтемійчук Ю.Т. Розвиток і становлення топографії нирок в ранньому періоді онтогенезу людини / Ю.Т.Ахтемійчук, В.М.Круцяк, В.А.Малішевська // Укр. мед. альманах. – 1999. – Т. 2, № 2. – С. 18-20.
5. Бондарчук О.И. Морфологическая обусловленность путей распространения гнойно-воспалительного процесса по брюшинному пространству при деструктивном панкреатите / О.И.Бондарчук // Вісн. морфол. – 1998. – Т. 4, № 1. – С. 10-11.
6. Ватаман В.Н. Становление топографии органов брюшной полости в пренатальном онтогенезе человека / В.Н.Ватаман, Ю.Я.Войтив // Тр. Крым. мед. ин-та. – Том 101. – Симферополь, 1983. – С. 91-92.
7. Карлсон Б. Основы эмбриологии по Пэттену / Карлсон Б.; [пер. с англ.]. – М.: Мир, 1983. – Т. 2. – 390 с.
8. Кифус Ф.В. Диагностика и лечение брюшинных флегмон как ос-

ложений острых хирургических заболеваний / Ф.В.Кифус, Ю.М.Максимов, А.В.Николаев // Гнойно-септич. ослож. в хирургии: тез. конф. – Черновцы, 1992. – С. 77-79.

9. Круцяк В.Н. Изготовление серий гистологических препаратов для создания реконструкционных моделей / В.Н.Круцяк, В.И.Проняев, Ю.Т.Ахтемійчук // Арх. анат. – 1988. – Т. 95, вып. 10. – С. 87-88.

10. Мигляс В.Г. Этапы формирования дванадцятипалої кишки у пренатальному періоді розвитку / В.Г.Мигляс, А.О.Лойтра // Укр. мед. альманах. – 1998. – № 3. – С. 16-17.

11. Мигляс В.Г. Особливості формування стінки та порожнини дванадцятипалої кишки в пренатальному періоді онтогенезу людини / В.Г.Мигляс, А.С.Головацький, А.О.Лойтра // Наук. вісн. УжДУ, сер. "Медицина". – 1999. – Вип. 9. – С. 33-35.

12. Петренко В.М. Эмбриональное развитие двенадцатиперстной кишки человека / В.М.Петренко // Арх. анат. – 1986. – Т. 91, вып. 11. – С. 60-66.

13. Arena F. Difetti di rotazione e fissazione dell'intestino: basi embriologiche / F.Arena // Rass. ital. chir. pediat. – 1983. – Vol. 25, № 2. – P. 112-116.



Кандидат медичних наук Ю.В. Товкач.

ЗАКОНОМІРНОСТІ МОРФОГЕНЕЗУ ДВАНАДЦЯТИПАЛОЇ КИШКИ ТА ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗИ В ПЕРИНАТАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ

Увага науковців зосереджена на діагностиці та лікуванні природжених вад органів травлення, які потребують хірургічного лікування [17, 13, 37], адже питома вага летальних наслідків у структурі смертності дітей з хірургічними захворюваннями сягає 90 % [10]. Подібний підхід у перинатології дозволяє визначити тактику ведення вагітності [31, 22]. Назрівшою необхідністю є розширення анатомічних досліджень людини у перинатальному періоді, оскільки численні захворювання дітей і дорослих етіологічно пов'язані з внутрішньоутробним періодом розвитку [4, 30, 39].

Аналіз літератури свідчить, що відомості про закономірності будови панкреатодуоденального органокomплексу в перинатальному періоді фрагментарні та безсистемні [18, 36]. Здебільшого вони присвячені або анатомії певного органокomплексу, або раннім ембріональним перетворенням [33-35, 38]. Досі відсутня спільна думка науковців про анатомічні взаємовідношення складових панкреатодуоденального органокomплексу між собою та суміжними органами черевної порожнини. Відсутність комплексних робіт щодо визначення динаміки органометричних змін складових панкреатодуоденального органокomплексу в перинатальному періоді підтверджує пріоритетність даного дослідження.

Мета дослідження. Визначити закономірності хронологічної послідовності становлення будови і топографії панкреатодуоденального органокomплексу та його складових у перинатальному періоді онтогенезу.

Матеріал і методи. Дослідження проведено на 239 препаратах трупів плодів (з них 35 органокomплексів) і 29 новонароджених (з них 5 органокomплексів) без зовнішніх ознак анатомічних відхилень або аномалій та без явних макроскопічних відхилень від нормальної будови шлунково-кишкового тракту. Матеріал одержували з Чернівецьких міських гінекологічних клінік упродовж 1999-2003 років. У роботі також використані препарати трупів плодів людини з колекції кафедри анатомії, топографічної анатомії та оперативної хірургії Буковинського медуніверситету. Окремі препарати плодів вивчали в Чернівецькому обласному патологоанатомічному бюро під час планових розтинів у рамках договору про наукову співпрацю. Дослідження проведені згідно з методичними рекомендаціями "Дотримання етичних та законодавчих норм і вимог при виконанні наукових морфологічних досліджень" [19]. За висновком комісії з питань біомедицини етики Буковинського медуніверситету (протокол № 31 від 6 листопада 2008 року), робота виконана з дотриманням основних положень Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації про етичні принципи проведення науково-медичних досліджень за участю людини (1964-2000) та наказу МОЗ України від 13.02.06 № 66.

Поділ матеріалу на вікові групи проводили відповідно до класифікації пе-

ріодів онтогенезу людини, ухваленої VII Всесоюзною конференцією з проблем вікової морфології, фізіології та біохімії (Москва, 1965), періодизації внутрішньоутробного розвитку за Г.А.Шмідтом (1968) та з врахуванням "Інструкції з визначення критеріїв перинатального періоду, живонародженості та мертвонародженості", затвердженої наказом МОЗ України від 29.03.06 № 179. Віковий склад об'єктів дослідження визначали за таблицями Б.М.Петтена (1959), А.Г.Кнорре (1967), Б.П.Хватова, Ю.М.Шаповалова (1969), А.И.Брусилівського, Л.С.Георгієвської (1985) на підставі вимірювання тім'яно-куприкової (ТКД) та тім'яно-п'яtkової (ТПД) довжин. Препарати трупів плодів після вимірювання ТКД і ТПД фіксували у 10 % розчині нейтрального формаліну впродовж 2-3 тижнів, після чого їх зберігали у 5 % розчині нейтрального формаліну. Вибір фіксуючого розчину зумовлений тим, що саме такий розчин нейтрального формаліну найменше змінює розміри препарату [12].

Дослідження 61 новонародженої дитини (від 1 до 7 днів) без патології органів травлення проведено в рамках планового клінічного обстеження на базі Хмельницької міської дитячої клінічної лікарні апаратом "Sonoline G60S" фірми "Siemens" (Німеччина) за допомогою мікроконвексних датчиків 5 і 10 МГц.

У дослідженні поєднані сучасні анатомічні та морфостатистичні методи з оцінкою вірогідності одержаних результатів, які передбачають виготовлення послідовних гістологічних та топографоанатомічних зрізів, макромікропрепарування під контролем мікроскопа МБС-10, ін'єкцію кровоносних судин з подальшим препаруванням, контрастну рентгенографію, органометрію. Після виготовлення серій гістологічних зрізів складових панкреатодуоденального органокomплексу завтовшки 10-15 мкм у трьох взаємоперпендикулярних площинах (сагітальній, фронтальній, горизонтальній) їх дофарбовували на предметних скельцях гематоксиліном та еозином. Визначали взаємовідношення тканинних шарів стінки дванадцятипалої кишки (ДПК), вивчали мікроструктуру підшлункової залози (ПЗ), особливості взаємовідношення та будову складових панкреатодуоденального органокomплексу. Цифрові копії оптичного зображення ділянок мікроскопічних препаратів фотографували за допомогою цифрового фотоапарата Olympus C-740UZ при використанні мікроскопа ЛЮАМ-Р8. На мікропрепаратах товщину тканинних оболонок ДПК і мікроструктур ПЗ проводили за допомогою програми "ВідеоТест-Размер 5.0" (Санкт-Петербург, 2000).

Для макроскопічного дослідження використовували як нефіксовані, так і фіксовані трупи плодів та новонароджених. Під час макромікропрепарування визначали форму і положення ДПК та ПЗ, їх відношення до очеревини, взаємовідношення із суміжними органами та структурами черевної порожнини, після чого замальовували окремі структури і фотографували за допомогою цифрового фотоапарата (Sony-DSC - F828), що є способом документування та документального ілюстрування одержаних результатів у морфологічному дослідженні [3]. Для фотографування анатомічних препаратів ве-

стосовували безтіньовий освітлювач, розроблений співробітниками кафедри анатомії, топографічної анатомії та оперативної хірургії Буковинського медуніверситету [26].

Для вивчення анатомічних особливостей артеріальних судин ДПК та ПЗ, їх топографоанатомічних взаємовідношень із гілками черевного стовбура та верхньої брижової артерії на нефіксованому препараті через грудну частину аорти вводили ін'єкційну суміш (свинцевий сурик, ефір, клей БФ-6 або універсальний клей "Момент"). Після застигання і фіксації проводили макромікропрепарування під контролем бінокулярної лупи з подальшою рентгенографією. Скелетотопію, голотопію та рентгенанатомію складових панкреатодуоденального органокomплексу вивчали методом рентгенанатомічного дослідження за допомогою апарата EDR-750B. Статистичну обробку даних, включаючи кореляційний та багатofакторний регресійний аналізи, проводили за допомогою комп'ютерних програм "Statgrafics", "Excel 7.0" та "Statistica".

Результати дослідження та їх обговорення. Перинатальний період розвитку ДПК і ПЗ характеризується зміною розміщення їх анатомічних частин у площинах, що зумовлено синтопічним впливом суміжних органів і структур черевної порожнини. Найбільш виражені зміни відбуваються у верхній та нижній частинах ДПК. У 4-місячних плодів верхня частина ДПК розміщена майже прямолінійно у фронтальній площині, у 5-місячних – косо-краніально (зліва направо і знизу вгору), у 6-10-місячних плодів і новонароджених – косо-каудально (зліва направо і зверху вниз). Для нижньої частини кишки характерна незначна каудальна випуклість, прямолінійний напрям у фронтальній площині для ранніх плодів (4-5-місячних) і косий напрям (справа наліво, знизу вгору) для 6-10-місячних плодів та новонароджених. Низхідна частина ДПК спрямована каудально. З 6-го місяця внутрішньоутробного розвитку її напрям визначається як вентродорсальний у сагітальній площині. Висхідна частина кишки спрямована косо-краніально (справа наліво, знизу вгору) з лівобічною опуклістю, напрям дорсовентральний у сагітальній площині.

На 4-7 місяцях голівка ПЗ має виражену вентральну опуклість у сагітальній площині, яка майже не виражена у пізніх плодів та новонароджених. У 4-5-місячних плодів тіло залози спрямоване зазвичай поперечно, у 6-10-місячних плодів та новонароджених – краніально (справа наліво і знизу вгору). На початку плодового періоду хвіст залози спрямований поперечно, вгору або вниз, у 6-10-місячних плодів та новонароджених тільки початкова третина хвоста має поперечне спрямування, хвостовий кінець залози має орієнтацію вгору або вниз.

Наведені результати дослідження доповнюють відомі дані [5, 6, 41] про розміщення анатомічних частин ДПК і ПЗ відносно площин, що є важливим для проведення ультразвукового сканування вагітних у 2-3 триместрах при визначенні топічного положення складових панкреатодуоденального органокomплексу.

У перинатальному періоді розвитку простежена хронологічна послідовність просторово-часових перетворень з боку органів і структур, що виявляють вплив на становлення топографії і формоутворення ДПК та ПЗ. Синтопічного впливу ДПК зазнає з боку нутряної поверхні печінки, яка охоплює значну її ділянку та голівку ПЗ. У ранніх плодів на становлення топографії і формоутворення ДПК впливають ще й права та ліва нирки, у пізніх плодів та новонароджених – сигмоподібна ободова кишка.

Гачкуватий відросток ПЗ у ранніх плодів (4-5 місяці) охоплює верхні брижові судини. У 6-10-місячних плодів та новонароджених верхні брижові судини розміщені між гачкуватим відростком ПЗ та бічною поверхнею висхідної частини ДПК. Відсоток примикання правої надниркової залози до голівки ПЗ з розвитком плодів зменшується. Порівняно з 4-7-місячними плодами у пізніх плодів та новонароджених хвостата частка печінки в жодному випадку не стикається з ПЗ. Між хвостовим кінцем залози та нутряною поверхнею селезінки у пізніх плодів та новонароджених лівий вигин товстої кишки не виявляється на відміну від попередніх вікових груп.

Враховуючи вираженість анатомічних частин ДПК у перинатальному періоді, нами підтверджено наявність 4 основних форм ДПК (кільцеподібної, V-подібної, С-подібної та U-подібної), що узгоджується з результатами дослідження Ю.Т.Ахтемійчука [5], О.В.Власової [8] і відрізняється від даних А.О.Лойтри та др. [23] про діапазон мінливості та різноманітності топічного положення окремих частин ДПК.

Типовою формою ДПК у перинатальному періоді є кільцеподібна, яка спостерігається у 64±5 % випадків, рідше виявляються V- і С-подібні форми – 16 ± 1 і 11 ± 3 % відповідно, найрідше – U-подібна (8±2 %). З розвитком плодів кількість випадків кільце- і С-подібної форм ДПК зменшується, U-подібної – збільшується, а V-подібна форма має майже однакові процентні співвідношення впродовж перинатального періоду (рис. 1). В результаті дослідження кільцеподібної форми ДПК як типової форми у плодів та новонароджених завдяки регресійному аналізу органометричних її параметрів нами запропонований спосіб морфометричної діагностики кільцеподібної форми ДПК у перинатальному періоді онтогенезу, який проводиться за допомогою вимірювання довжин її анатомічних частин. За відсутності вірогідних відмінностей ($p < 0,05$) між цими параметрами забезпечується точність (100 %) дослідження її кільцеподібної форми.

На основі вираженості та спрямування анатомічних частин ПЗ нами виділено три основних її форми: зігнута, дугоподібна, пряма. Такі форми наводить Ю.Т.Ахтемійчук [6], але без анатомічної характеристики. Г.А.Аманов [1] виділяє дві крайні форми ПЗ (пряму і зігнуту), Д.Худайбердыев [25] – у вигляді коми, молоткоподібну, S-подібну, пряму плоску, пряму тригранну, зігнуту плоску і зігнуту тригранну форми.

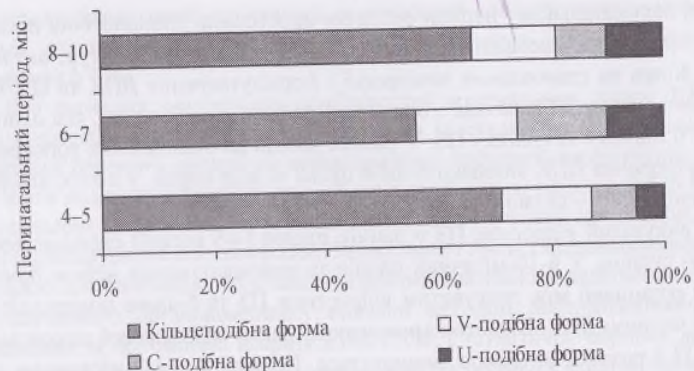


Рис. 1. Динаміка зміни форм дванадцятипалої кишки в перинатальному періоді.

За нашими даними, типовою формою ПЗ у перинатальному періоді є зігнута, яка виявляється у $71 \pm 4\%$ випадків, рідше трапляється дугоподібна ($17 \pm 5\%$), найрідше – пряма ($9 \pm 2\%$) (рис. 2). Важливим є те, що величини середніх процентних співвідношень частоти зігнутої і прямої форм ПЗ більші у плодів 6-7 місяців, менші – у ранніх і пізніх плодів та новонароджених. На наш погляд, це зумовлено тим, що у даній віковій групі у 9% спостережень виявлені варіанти будови залози. Зігнута і дугоподібна форми ПЗ характеризуються більшим розміром голівки. При всіх анатомічних формах ПЗ її голівка розміщена вентральніше і каудальніше тіла та хвоста. Для точнішої характеристики зігнутої форми ПЗ як типової форми для перинатального періоду нами обґрунтована характеристика органа на основі визначених кореляційних зв'язків між довжиною залози та її анатомічними частинами. Нами запропонований спосіб органометричної діагностики зігнутої форми ПЗ завдяки визначенню суми довжин її голівки, тіла і хвоста. За наявності вірогідно ($p < 0,05$) більших значень цієї суми по відношенню до довжини органа забезпечується точність (100%) дослідження її зігнутої форми.

Форма ПЗ співвідноситься з формою ДПК, що чітко спостерігається у ранніх плодів. Зігнута і дугоподібна форми ПЗ частіше виявляється у поєднанні з кільцеподібною формою ДПК (17 ± 4 та $4 \pm 1\%$ відповідно). При вираженому гачкуватому відростку залози ДПК набуває V- і U-подібної форм. ПЗ прямої форми здебільшого поєднується з C-подібною кишкою. Враховуючи вираженість переднього краю ПЗ, нами виділено два типи її поперечного перерізу: плоский та тригранний. Плоский тип є типовим у перинатальному періоді, але з розвитком плодів зменшується (у ранніх плодів він виявлений у 78% випадків, у 6-7-місячних – 62%, у 8-10-місячних та новонароджених –

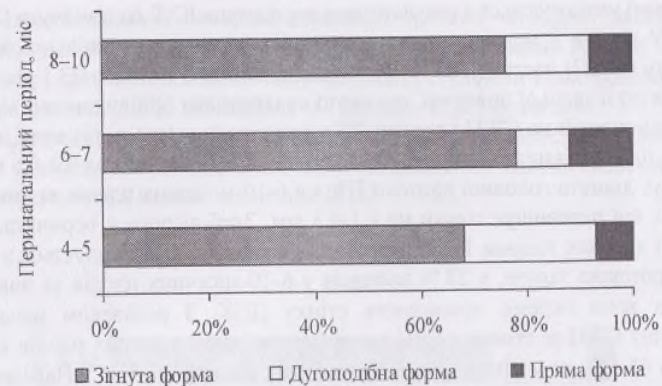


Рис. 2. Динаміка зміни форм підшлункової залози в перинатальному періоді.

58%). З розвитком плодів збільшується кількість тригранного типу ПЗ (у ранніх плодів – 22%, у пізніх плодів та новонароджених – 42%), такі ж дані наводяться і в дослідженнях інших авторів [14, 27]. Тригранний тип поперечного перерізу хвоста ПЗ у пізніх плодів та новонароджених становить 55% спостережень.

При ультразвуковому дослідженні нами встановлено, що в новонароджених дітей хвіст ПЗ має найбільшу ширину порівняно з голівкою і тілом, чого не виявлено на анатомічному матеріалі.

Відношення до очеревини анатомічних частин ДПК впродовж перинатального періоду змінюється, відношення до очеревини ПЗ стає. Для ранніх плодів (4-5 місяці) характерне ретроперитонеальне розміщення ДПК, крім верхньої частини і дванадцятипало-порожньокишкового вигину. У 6-10-місячних плодів та новонароджених частіше верхня частина, верхній і дванадцятипало-порожньокишковий вигини розміщені інтраперитонеально, верхня третина або половина низхідної частини і висхідна частина ДПК – мезоперитонеально, решта частин – ретроперитонеально, що підтверджує результати дослідження Ю.Т.Ахтемійчука [5]. ПЗ розташована зазвичай ретроперитонеально, тільки у 16% випадків у пізніх плодів та новонароджених – мезоперитонеально. При тригранному типі хвіст ПЗ покритий очеревиною мезоперитонеально.

Скелетотопічна проекція ДПК і ПЗ у перинатальному періоді мінлива. Верхня частина ДПК зміщується краніально на один міжхребцевий проміжок (у ранніх плодів відповідає верхньому краю Th₁₂ хребця, у пізніх плодів – нижньому краю Th₁₁ хребця), нижня частина кишки зміщується каудально на висоту тіла хребця і двох міжхребцевих проміжків, аж до L₂ хребця. Всі анатомічні частини ПЗ зміщуються каудально на один міжхребцевий проміжок.

Наші дані узгоджуються з результатами досліджень Ю.Т.Ахтемійчука [2, 5, 6].

У плодів і новонароджених панкреатична частина спільної жовчної протоки (СЖП) частіше (79 %) оточена паренхімою голівки ПЗ і розміщена ближче до її задньої поверхні, що варто враховувати при виконанні хірургічних маніпуляцій на СЖП і голівці ПЗ у новонароджених та грудних дітей. У ранніх плодів діаметр панкреатичної частини СЖП значно (на 0,3-0,5 мм) перевищує діаметр головної протоки ПЗ, а в 6-10-місячних плодів та новонароджених він перевищує тільки на 0,1-0,3 мм. Здебільшого у перинатальному періоді в межах голівки ПЗ панкреатична частина СЖП з'єднується з головною протокою залози, у 28 % випадків у 6-10-місячних плодів та новонароджених вони окремо пронизують стінку ДПК. З розвитком плодів кут з'єднання СЖП зі стінкою ДПК зменшується: якщо у ранніх плодів він становить 45-55°, то у пізніх плодів та новонароджених – 15-35°. Наведені дані відрізняються від даних Н.С.Вегер et al. [42], Е.Сorazziari et al. [32].

Починаючи з 7-го місяця, поперечні борозни слизової оболонки ДПК макроскопічно мають чітке спрямування. У ранніх плодів великий сосочок ДПК нагадує валикоподібне потовщення слизової оболонки, на верхівці якого визначається заглибина лійкоподібної форми. З 6-го місяця великий сосочок визначається у трьох формах: плоско-горбкувата, горбкувата, гострокінцева. Дані форми визначені з врахуванням морфометричних параметрів (висоти і діаметра) великого сосочка ДПК.

При плоско-горбкуватій формі висота великого сосочка ДПК менша від його діаметра, при горбкуватій – відповідає його діаметру, при гострокінцевій – перевищує його діаметр. Частіше (73 ± 2 %) спостерігається горбкувата форма сосочка, яка є типовою для плодів, рідше (20 ± 1 %) – плоско-горбкувата, найрідше (7,0 ± 1,5 %) – гострокінцева (рис. 3). З розвитком плодів кількість випадків горбкуватої форми великого сосочка ДПК збільшується, а плоско-горбкуватої та гострокінцевої – зменшується. Такий морфологічний підхід до визначення форм великого сосочка ДПК вважаємо доцільним, оскільки наведені форми збігаються з ендоскопічними формами в дорослих людей [20] і не підтверджують дані літератури [24, 28], в яких наводяться інші форми великого сосочка (напівсферична, циліндрична, конусоподібна, папілярна, плоска, щілиноподібно-плоска, напівкуляста).

Отвір великого сосочка ДПК у перинатальному періоді має лійкоподібну (72 %) і крипоподібну (28 %) форми. Остання форма частіше спостерігається при плоско-горбкуватій формі великого сосочка, рідше – при горбкуватій. Такі форми отворів великого сосочка ДПК варто враховувати під час виконання ретроградної холангіопанкреатографії у новонароджених і дітей раннього віку.

Положення великого сосочка ДПК зі збільшенням терміну гестації змінюється: якщо у 4-5-місячних плодів він визначається на межі верхньої і середньої третин низхідної частини кишки на передньомедіальній її поверхні, то у 6-10-місячних плодів та новонароджених – частіше на медіальній або

передньомедіальній поверхні середньої третини низхідної частини. Рідко (16 %) у пізніх плодів великий сосочок ДПК розміщений на межі середньої і нижньої третин її низхідної частини. Наші результати щодо положення великого сосочка ДПК збігаються з даними І.П.Протасевич, І.Г.Жук [21], А.А.Должикова [11], які проводили дослідження в дорослих людей. На підставі проведеного дослідження нами розроблений спосіб визначення топічного положення великого сосочка ДПК.

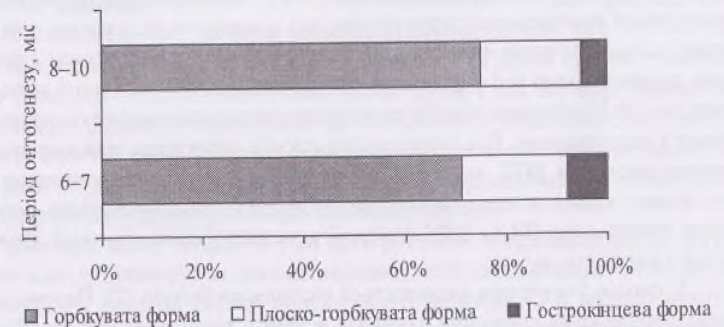


Рис. 3. Динаміка зміни форм великого сосочка дванадцятипалої кишки в перинатальному періоді.

При проведенні макромікропрепарування після ін'єкції артерій контрастною речовиною нами встановлено, що у більшості спостережень (86 %) найдовша гілка задньої верхньої підшлунково-дванадцятипалокишкової артерії відповідає проєкції великого сосочка ДПК. Тому з метою попередження травмування великого сосочка під час хірургічних втручань доцільно виконувати ангіографію судин черевної порожнини.

Варто зазначити, що з 6-го місяця розвитку на макропрепаратах визначається малий сосочок ДПК: у 53 % 6-7-місячних плодів, у 65 % 8-10-місячних плодів та новонароджених. Він розміщений на медіальній або передньомедіальній поверхні низхідної частини ДПК, вище великого сосочка. Гістологічно виявлено, що у 4-5-місячних плодів у ділянці великого сосочка ДПК слизова оболонка стоншена на 50-70 % порівняно із суміжними ділянками, починаючи з 6-го місяця, вона однакова. Підслизова основа маловиражена. М'язова оболонка у проєкції великого сосочка ДПК суцільна і не стоншується. М'язові волокна сосочка не мають відношення до м'язової оболонки ДПК. Наші дані узгоджуються з результатами Л.Л.Колесникова [15], А.В.Бородач [7], L.Li et al. [29], I.Muraoka et al. [40], які виконували дослідження ділянки великого сосочка ДПК у дорослих людей.

За нашими даними, з 7-го місяця внутрішньоутробного розвитку чітко диференціюються ворсинки слизової оболонки ДПК. Наприкінці 5-го місяця спостерігаються поодинокі первинні крипти. У 6-7-місячних плодів добре сформований епітелій, який представлений ентероцитами кубічної або циліндричної форми. У 8-10-місячних плодів визначаються прозорі і розподілені нерівномірно келихоподібні клітини. З розвитком плодів збільшується кількість клітин у сполучній тканині слизової оболонки ДПК, а також кількість кровососних судин у підслизовій основі. Починаючи з 6-го місяця, власна м'язова пластинка слизової оболонки добре виражена. Поодинокі брунеровські залози у підслизовій основі виявляються у 7-місячних плодів, які пізніше представлені компактними структурами, які практично охоплюють всю підслизову основу. М'язова оболонка ДПК представлена циркулярним і поздовжнім шарами. Якщо у 4-7-місячних плодів поздовжній шар іноді переривається, то у 8-10-місячних плодів та новонароджених він майже однакової товщини з циркулярним. Для 4-5-місячних плодів характерна маловираженість серозної оболонки ДПК, яка в 6-10-місячних плодів та новонароджених містить велику кількість сполучнотканинних волокон та кровососних судин. У межах примикання ПЗ до ДПК спостерігається зрощення серозної оболонки кишки з капсулою залози.

У плодів 5-6 місяців визначається часточкова будова ПЗ. Часточки розділені прошарками сполучної тканини, в якій з розвитком плодів збільшується кількість кровососних судин. У міру формування часточок спостерігається чітка градація проток (додаткових, внутрішньочасточкових, міжчасточкових). Наприкінці плодового періоду внутрішньочасточкові протоки збільшуються кількісно, міжчасточкові – більших розмірів і мають товстішу стінку порівняно з протоками у попередні стадії. У пізніх плодів та новонароджених у слизовій оболонці міжчасточкових проток і головної протоки ПЗ виявляються келихоподібні клітини. У 4-7-місячних плодів головна протока ПЗ на поперечних зрізах овальної форми, її стінка вкрита одношаровим або кубічним епітелієм, у 8-10-місячних та новонароджених ця поверхня нерівна, вкрита циліндричним епітелієм, де 10-15 % припадає на келихоподібні клітини. З 5-го місяця ендокринний апарат ПЗ представлений достатньою кількістю острівців. Якщо в ранніх плодів (4-5 місяці) острівці Лангерганса становлять 1,2-3,5 % від об'єму залозистого компонента органа і розподілені нерівномірно, то у пізніх плодів (8-10 місяців) та новонароджених – 4,8-8,3 %, розподілені рівномірно. Наприкінці перинатального періоду острівці Лангерганса виглядають зрілими, що узгоджується з результатами досліджень О.В.Волковой, М.И.Пекарского [9], J.J.Wong et al. [41].

У результаті органоетричного дослідження нами встановлено, що для ДПК і ПЗ характерні два періоди прискореного розвитку (5-й і 8-10 місяці) та період відносного сповільнення (6-й і 7-й місяці). У 6- і 7-місячних плодів відносний сповільнений розвиток властивий не для всіх, а тільки для 50 % досліджуваних органоетричних параметрів анатомічних частин ДПК і ПЗ.

Прискорений ріст органоетричних параметрів ДПК у 8-10-місячних плодів характерний для довжини верхньої і низхідної частин, діаметра нижньої її частини та діаметра і довжини висхідної частини, а для ПЗ – для її довжини, довжини та ширини голівки, довжини тіла та ширини її хвоста.

Виявлені прямі кореляційні залежності між органоетричними параметрами різних анатомічних частин ДПК та ПЗ в перинатальному періоді вказують на значний ступінь інтеграції та істотний синергізм прискореного і сповільненого розвитку досліджуваних утворень. У 8-10-місячних плодів обернена кореляція ширини голівки ПЗ з довжиною її хвоста вказує на антагоністичну взаємодію досліджуваних органоетричних параметрів, що, ймовірно, пояснюється синтопічним впливом суміжних органів та структур. Нами встановлені прямі кореляційні залежності тим'яно-п'яткової довжини плода з певними анатомічними частинами ДПК і ПЗ на всіх етапах перинатального розвитку. Зауважимо, що в 6-місячних плодів кореляційної залежності між тим'яно-п'ятковою довжиною плода та органоетричними параметрами ПЗ не встановлено, що, на нашу думку, пов'язано з найбільшим виявом варіантів будови ПЗ в цьому віковому періоді.

Виявлена нами за допомогою інтегрованого багатофакторного регресійного аналізу діаметрів та довжин верхньої, низхідної, нижньої та висхідної частин ДПК у перший період прискореного розвитку (5-й місяць) вигнута форма діаграми з орієнтацією купола вниз, а в другому періоді прискореного розвитку (8-10 місяці) пірамідальна форма з орієнтацією верхівки вгору є інтегративним відображенням прискорення розвитку ДПК. У період сповільненого розвитку (6-7 місяці) згладжена форма діаграм багатофакторного регресійного аналізу інтегративно відображає процес сповільнення розвитку ДПК. На основі одержаних результатів нами розроблений спосіб визначення критеріїв оцінки пренатального розвитку ДПК в третьому триместрі (пат. 38689) внаслідок наявності вірогідної діаграми багатофакторної регресійної залежності ($p < 0,05$) пірамідальної форми з орієнтацією вершини вгору, що точно (100 %) встановлюють 8-10 місяці внутрішньоутробного розвитку (другий період прискореного розвитку), на відміну від 7-го місяця (період сповільненого розвитку), коли вказана діаграма залежності згладженої форми. Даний спосіб можна використовувати як один із критеріїв визначення терміну вагітності.

При проведенні інтегрованого багатофакторного регресійного аналізу 7 досліджуваних органоетричних параметрів ПЗ (довжина ПЗ, довжина і ширина її голівки, тіла, хвоста) у періоді прискореного розвитку (5-й і 8-10 місяці) встановлено, що діаграми мають пірамідальну форму з орієнтацією вершин вгору, що є інтегративним відображенням прискорення розвитку ПЗ. Упродовж 6-7 місяців згладжена форма діаграм багатофакторного регресійного аналізу інтегративно відображає процес сповільнення розвитку ПЗ. Наведені дані виявились основою для розроблення способу визначення критеріїв оцінки пренатального розвитку ПЗ в 3-му триместрі (пат. 37305)

внаслідок наявності вірогідної діаграми багатофакторної регресійної залежності ($p < 0,05$) пірамідальної форми з орієнтацією вершини вгору, що точно (100 %) встановлюють 8-10 місяці внутрішньоутробного розвитку (другий період прискореного розвитку), на відміну від 7-го місяця (період сповільненого розвитку), коли вказана діаграма залежності має згладжену форму, що також має важливе практичне значення для медицини.

З'ясовано, що голівка ПЗ перебуває в тісному морфологічному зв'язку зі всіма анатомічними частинами ДПК, що сприяло визначенню закономірностей перинатального взаємовпливу даних утворень. Установлені прямі кореляційні залежності між органометричними параметрами певних анатомічних частин ДПК і голівкою ПЗ у періоди прискореного та сповільненого розвитку в перинатальному періоді зумовлені синергізмом та інтеграцією розвитку досліджуваних структур. Значна кількість прямо пропорційних кореляційних залежностей панкреатодуоденального органокomплексу визначається у 8-10-місячних плодів, що вказує на істотний синергізм між ДПК та голівкою ПЗ.

Встановлена обернена пропорційна кореляційна залежність діаметра нижньої частини ДПК від ширини голівки ПЗ, на нашу думку, пояснюється наявністю процесів антагонізму між цими структурами, які виявляються у 6-місячних плодів і зникають у 7-місячних і тим самим створюють передумови для виключення елементів антагонізму з переходом до повного синергізму в наступні місяці перинатального періоду онтогенезу. Істотні позитивні кореляції між довжиною висхідної частини ДПК і довжиною та шириною голівки ПЗ пояснюються паралелізмом формування цих утворень у 8-10-місячних плодів і характеризуються рівняннями регресійного аналізу: 1) довжина висхідної частини ДПК становить $7,99 \pm 0,22$ довжини голівки ПЗ; $r = 0,551$; $n = 14$; $p < 0,05$; 2) довжина висхідної частини ДПК становить $4,95 \pm 0,89$ ширини голівки ПЗ; $r = 0,749$; $n = 14$; $p < 0,01$.

Виявлені обернені кореляційні залежності довжини висхідної частини ДПК від довжини і ширини ПЗ вказують на антагонізм розвитку цих структур під час першого періоду прискореного розвитку (5-й місяць), які змінюються на прямі кореляційні залежності в другому періоді прискореного розвитку (8-10 місяці), під час якого виявлено істотніший синергізм взаємозв'язків між довжиною висхідної частини ДПК і шириною голівки ПЗ (15,34 %) порівняно із взаємозв'язками між довжиною висхідної частини ДПК та довжиною голівки ПЗ (5,22 %). Завдяки встановленню обернених і прямих кореляційних залежностей нами розроблений спосіб органометричного дослідження панкреатодуоденального органокomплексу в перинатальному періоді (пат. 38057) на основі застосування методу багатофакторного регресійного аналізу, за допомогою якого визначають ступінь антагонізму чи синергізму між органометричними параметрами складових компонентів органокomплексу.

Характерним у кровопостачанні ДПК і голівки ПЗ є спільність артерій. ДПК в перинатальному періоді кровопостачається 9 основними артеріями. Її

верхня частина кровопостачається правою шлунковою, правою шлунково-сальниковою артеріями та гілочками шлунково-дванадцятипалокишкової артерії. У кровопостачанні низхідної частини ДПК беруть участь гілки верхньої та нижньої підшлунково-дванадцятипалокишкової артерій. Верхню половину низхідної частини ДПК кровопостачає передня, середня і задня верхні підшлунково-дванадцятипалокишкові артерії (система черевного стовбура). На нашому матеріалі в 62 % випадків спостерігалася верхня середня підшлунково-дванадцятипалокишкова артерія – гілка, яка відходить від верхньої задньої підшлунково-дванадцятипалокишкової артерії і кровопостачає медіальну стінку низхідної частини ДПК, зокрема інтрамуральну частину СЖП та прилеглу частину кишки. Нижню половину низхідної частини і нижню частину ДПК кровопостачають передня і задня нижні підшлунково-дванадцятипалокишкові артерії – гілки, які відходять від нижньої підшлунково-дванадцятипалокишкової артерії (система верхньої брижової артерії). У кровопостачанні висхідної частини ДПК беруть участь гілки, які відходять від верхньої брижової артерії. Її нижній відділ кровопостачають здебільшого гілки нижньої підшлунково-дванадцятипалокишкової артерії, верхній відділ – частіше перші або другі гілки порожньокишкової артерії.

Підшлункова залоза в перинатальному періоді кровопостачається 11 основними артеріями. Голівка ПЗ кровопостачається гілками спільної печінкової, шлунково-дванадцятипалокишкової, передньої і задньої верхніх підшлунково-дванадцятипалокишкових, передньої і задньої нижніх підшлунково-дванадцятипалокишкових артерій, правою гілкою нижньої підшлункової артерії, а також гілкою шлунково-дванадцятипалокишкової артерії, яку називають "довгою артерією підшлункової залози" [16]. Починаючи з 7-го місяця, у кровопостачанні голівки ПЗ, крім названих, беруть участь "вища передня підшлункова артерія" [16] (10 %) та велика артерія ПЗ (24 %). Селезінкова артерія – основна артерія, яка кровопостачає тіло ПЗ. У 30 % випадків тіло залози, крім основної артерії, кровопостачається лівою гілкою нижньої підшлункової артерії, у 24 % – великою підшлунковою артерією, у 9 % – довгою артерією ПЗ. У кровопостачанні хвоста ПЗ бере участь селезінкова артерія та її гілки і гілки довгої та нижньої підшлункових артерій (31 %).

Крім основних, нами виявлені й додаткові артерії, які кровопостачають компоненти панкреатодуоденального органокomплексу в перинатальному періоді. Дрібні гілочки діаметром 0,1-0,2 мм відходять від непостійних джерел кровопостачання: для верхньої і низхідної частин ДПК та верхнього відділу голівки ПЗ – гілочки власне печінкової артерії, для нижньої частини ДПК та нижнього відділу голівки ПЗ – гілочки верхньої брижової і порожньокишкової артерій.

На нашому матеріалі в ділянці голівки ПЗ виділено п'ять видів артеріальних дуг – три вертикальні та дві горизонтальні, зокрема, вертикальні: 1) анастомоз між передньою верхньою підшлунково-дванадцятипалокишковою і передньою нижньою підшлунково-дванадцятипалокишковою артеріями

ми; 2) анастомоз між задньою верхньою підшлунково-дванадцятипалокишковою і задньою нижньою підшлунково-дванадцятипалокишковою артеріями; 3) анастомоз між середньою верхньою підшлунково-дванадцятипалокишковою і передньою верхньою підшлунково-дванадцятипалокишковою артеріями; горизонтальні: 1) анастомоз між правою гілкою великої підшлункової артерії і верхньою передньою підшлунково-дванадцятипалокишковою артерією; 2) анастомоз між правою гілкою великої підшлункової артерії і верхньою задньою підшлунково-дванадцятипалокишковою артерією або між правою гілкою нижньої підшлункової артерії і верхньою задньою підшлунково-дванадцятипалокишковою артерією. Вертикальні артеріальні дуги простягаються паралельно одна до другої або інколи перетинаються. Задня артеріальна дуга коротша від передньої і розміщується вище та медіальніше від неї.

У разі формування артеріальних дуг у ділянці голівки ПЗ тип кровопостачання панкреатодуоденального органокomплексу ми назвали магістральним. Він є типовим для перинатального періоду онтогенезу (81%). Виявлено два види розсипного типу кровопостачання даних структур. Перший вид (12%) характеризується віялоподібним розгалуженням шлунково-дванадцятипалокишкової артерії в ділянці передньої поверхні голівки ПЗ (рис. 4, А). Дані гілочки беруть участь у кровопостачанні верхньої, низхідної і нижньої частин ДПК та голівки ПЗ. Висхідна частина ДПК і нижні відділи голівки ПЗ кровопостачаються гілочками нижньої підшлунково-дванадцятипалокишкової або верхньої брижової артерій. Другий вид розсипного типу кровопостачання панкреатодуоденального органокomплексу (7%) характеризується тим, що перша гілка верхньої брижової артерії простягається коротким стовбуром по передній поверхні голівки ПЗ, яка віялоподібно розгалужується і бере участь у кровопостачанні верхньої і низхідної частин ДПК та голівки ПЗ (рис. 4, Б). При цьому верхня підшлунково-дванадцятипалокишкова артерія має короткий стовбур, який розгалужується на передні та задні гілки і кровопостачає частково верхню та низхідну частини ДПК. Нижня та висхідна частини ДПК кровопостачаються окремими гілками від верхньої брижової артерії.

Нами виділено три відділи селезінкової артерії: 1) початковий – від черевного стовбура до стикування з підшлунковою залозою; 2) середній (найдовший) – простягається вздовж ПЗ; 3) кінцевий – від хвостового кінця ПЗ до воріт селезінки. Для селезінкової артерії характерно два типи галууження: магістральний і розсипний. Магістральний тип галууження селезінкової артерії є типовим для перинатального періоду (80%); він характеризується тим, що стовбур артерії ділиться на кінцеві гілочки біля воріт селезінки. Розсипний тип (20%) характеризується тим, що стовбур артерії ділиться на кінцеві гілочки на певній відстані від воріт селезінки, вони трохи менші за діаметром від її основного стовбура.

Нами встановлено два варіанти кровопостачання тіла і хвоста ПЗ, починаючи з 6-го місяця (всі можливі варіанти кровопостачання тіла і хвоста ПЗ). Перший варіант визначається в тому разі, коли селезінкова артерія прямує по

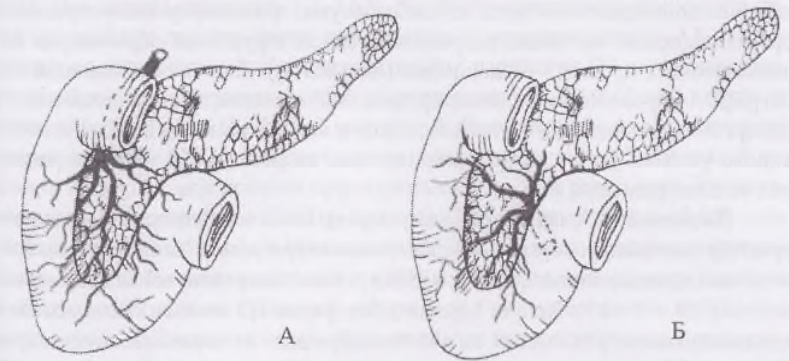


Рис. 4. Типи розсипного кровопостачання панкреатодуоденального органокomплексу в перинатальному періоді (пояснення в тексті).

верхньому краю ПЗ і віддає гілочки до тіла або хвоста, не утворюючи анастомозів з артеріями (рис. 5, А). Даний варіант при кровопостачанні тіла ПЗ виявлено у 5% випадків, хвоста – у 12%. Здебільшого спостерігається другий варіант кровопостачання ПЗ (тіла – у 95%, хвоста – у 88%), який характеризується формуванням численних анастомозів між артеріями, що знаходяться на верхньому і нижньому краях ПЗ (рис. 5, Б).

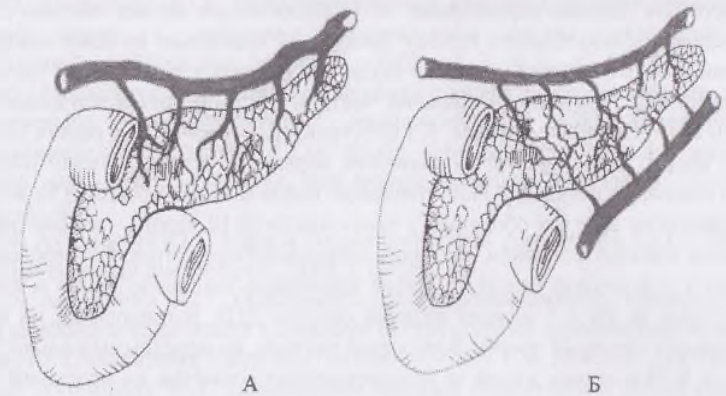


Рис. 5. Варіанти кровопостачання тіла та хвоста підшлункової залози в перинатальному періоді (пояснення в тексті).

В межах ПЗ завдяки широкій сітці анастомозів між артеріями черевного стовбура і верхньої брижової артерії формуються перипанкреатичні і

внутрішньопанкреатичні дуги, які забезпечують рівномірну васкуляризацію органа, на основі чого нами розроблений спосіб хірургічної обробки ран паренхіматозних органів в експерименті (пат. 65750). Знання особливостей топографії і варіантів розміщення артерій, які кровопостачають компоненти панкреатодуоденального органокomплексу в перинатальному періоді, є необхідною умовою успіху хірургічних втручань на ДПК та ПЗ у новонароджених та дітей раннього віку.

Висновки. 1. У перинатальному періоді онтогенезу типова будова панкреатодуоденального органокomплексу характеризується наявністю кільцеподібної дванадцятипалої кишки (ДПК) – $64 \pm 5\%$ та зігнутої підшлункової залози (ПЗ) – $71 \pm 4\%$. Зігнута і дугоподібна форми ПЗ частіше поєднуються з кільцеподібною ДПК – $17 \pm 4\%$ та $4 \pm 1\%$ відповідно. За наявності гачкуватого відростка ПЗ дванадцятипала кишка набуває V- або U-подібної форм. ПЗ прямої форми частіше поєднується з C-подібною формою ДПК – $5 \pm 2\%$. 2. Для ДПК і ПЗ характерні два періоди прискореного розвитку (5-й і 8-10-й місяці) та період відносного сповільнення (6-7 місяці). Прямі кореляційні залежності між органометричними параметрами анатомічних частин ДПК та ПЗ у перинатальному періоді свідчать про ступінь їх інтеграції та синергізму. 3. Періоди прискореного розвитку панкреатодуоденального органокomплексу характеризуються протилежними органометричними взаємозв'язками його складових: на 5-му місяці визначається обернена кореляційна залежність довжини висхідної частини ДПК від розмірів (довжини, ширини) голівки ПЗ, наприкінці пренатального періоду (8-10-й місяці) – пряма кореляційна залежність між даними параметрами. 4. Скелетотопічно верхня частина ДПК упродовж перинатального періоду зміщується краніально на один міжхребцевий проміжок, нижня частина – каудально на висоту тіла хребця і двох міжхребцевих проміжків. Анатомічні частини ПЗ зміщуються каудально на один міжхребцевий проміжок. 5. Гістоструктура стінки ДПК в ранніх плодів (4-5 місяці) характеризується наявністю первинних крипт, м'язової пластинки слизової оболонки, різною товщиною шарів м'язової оболонки та малою вираженістю серозної оболонки; у пізніх плодів (8-10 місяці) – наявністю ворсинок слизової оболонки, прозорих келихоподібних клітин, брунеровських залоз у підслизовій основі та майже однаковою товщиною шарів м'язової оболонки. 6. На 4-5 місяцях великий сосочок ДПК розташований на межі верхньої і середньої третин її низхідної частини, на передньомедіальній стінці, у 6-10-місячних плодів та новонароджених – частіше на медіальній або передньомедіальній стінці середньої третини низхідної частини. Великий сосочок ДПК має три форми: плоско-горбкуватий ($20 \pm 1\%$), горбкуватий ($73 \pm 2\%$), гострокінцевий ($7 \pm 1,5\%$); отвір великого сосочка має лійкоподібну ($72 \pm 8\%$) або криптоподібну ($28 \pm 8\%$) форми. 7. Часточкова будова ПЗ визначається наприкінці 2-го триместру внутрішньоутробного розвитку. У 3-му триместрі та в новонароджених у слизовій оболонці головної та міжчасточкових проток ПЗ виявляються келихоподібні клітини. Острівці Лангерганса у ранніх

плодів (4-5 місяці) становлять $1,2-3,5\%$ від об'єму залозистого компонента органа і розподілені нерівномірно, у пізніх плодів та новонароджених – $4,8-8,3\%$ з рівномірним розподілом. 8. Ультрасонографічні параметри ПЗ в новонароджених дітей характеризуються найбільшою шириною ($5,16 \pm 0,34$ мм) хвоста та найменшою шириною ($3,35 \pm 0,22$ мм) тіла. 9. Панкреатична частина спільної жовчної протоки (СЖП) з'єднується з головною протокою ПЗ в межах її голівки; у 28% випадків протоки пронизують стінку ДПК розрізено. З розвитком плодів кут з'єднання СЖП зі стінкою ДПК зменшується з $45-55^\circ$ – на 6-7 місяцях до $15-35^\circ$ – на 8-10 місяцях. 10. Для типового аркадного артеріального кровопостачання панкреатодуоденального органокomплексу властива наявність магістральних судин, які утворюють п'ять артеріальних дуг (81%): 3 вертикальні та 2 горизонтальні. Розсипний тип кровопостачання характеризується віялоподібним розгалуженням шлунково-дванадцятипалокишкової артерії (проксимальний розсипний тип – 12%) або нижньої підшлунково-дванадцятипалокишкової артерії (дистальний розсипний тип – 7%). Властивою ознакою артеріального кровопостачання ПЗ є численні анастомози між селезінковою артерією, нижньою і довгою артеріями ПЗ в межах її тіла (95%) та хвоста (88%).

Література

1. Аманов Г.А. Изменчивость формы и положения поджелудочной железы у взрослых людей / Г.А.Аманов // Тез. докл. IX Всесоюз. съезда анат., гистол. и эмбриол. – Минск, 1981. – С. 17-18.
2. Ахтемійчук Ю.Т. Ембріотопографічні взаємовідношення дванадцятипалої кишки з похідними вісцерального листка мезодерми / Ю.Т.Ахтемійчук // Укр. мед. альманах. – 2000. – Т. 3, № 3. – С. 12-14.
3. Ахтемійчук Ю.Т. Методика фіксації препаратів плодів людини для комплексного морфологічного дослідження / Ю.Т.Ахтемійчук, О.В.Цигикало, П.М.Скорейко // Суч. пробл. клін. та теор. медицини: матер. Міжнар. наук.-практ. конф. студ., мол. вчених, лікарів та викладачів. – Суми, 2005. – С. 42.
4. Ахтемійчук Ю.Т. Нариси ембріотопографії / Ахтемійчук Ю.Т. – Чернівці: Видавничий дім "Букрек", 2008. – 200 с.
5. Ахтемійчук Ю.Т. Особливості топографоанатомічних взаємовідношень дванадцятипалої кишки з органами та структурами черевної порожнини плода / Ю.Т.Ахтемійчук // Бук. мед. вісник. – 1998. – Т. 2, № 4. – С. 188-192.
6. Ахтемійчук Ю.Т. Топографічна анатомія підшлункової залози плода / Ю.Т.Ахтемійчук // Укр. мед. альманах. – 1999. – Т. 2, № 1. – С. 5-7.
7. Бородач А.В. Морфофункциональные особенности большого дуоденального сосочка и сфинктера Одди / А.В.Бородач // Анн. хир. гепатол. – 2001. – Т. 6, № 1 – С. 146-151.
8. Власова О.В. Рентгенологічні особливості дванадцятипалої кишки плодів у нижньому поверсі черевної порожнини / О.В.Власова // Вісн. морфол. – 2005. – Т. 11, № 1. – С. 87-89.

9. Волкова О.В. Эмбриогенез и возрастная гистология внутренних органов человека / О.В.Волкова, М.И.Пекарский. – М.: Медицина, 1976. – 415 с.
10. Давиденко В.Б. Ефективність та діагностичне значення пренатального дослідження плода у покращенні наслідків лікування вродженої патології травного тракту у періоді новонародженості / В.Б.Давиденко, В.В.В'юн, Н.Р.В'юн // Ультразвук. перинат. діагностика. – 2005. – № 20. – С. 127.
11. Должиков А.А. Структура большого сосочка двенадцатиперстной кишки (сравнительное морфологическое и экспериментальное исследование): дис. на соиск. науч. степени д-ра мед. наук / А.А.Должиков. – Курск, 1997. – 291 с.
12. Изменение показателей длины зародышей в зависимости от их возраста, вида и концентрации фиксаторов / В.И.Проняев, И.У.Свистонюк, Ю.Т.Ахтемийчук [и др.] // Матер. I-го Міжнар. конгр. з інтегр. антропології. – Тернопіль, 1995. – С. 277-278.
13. Ильина Е.Г. Компьютерная диагностика синдромов множественных врожденных пороков развития / Е.Г.Ильина, С.В.Колосов, Г.И.Лазюк // Белорус. мед. ж. – 2004. – № 4. – С. 58-59.
14. Кокощук Г.І. Розвиток підшлункової залози в пренатальному періоді онтогенезу людини / Г.І.Кокощук, Г.М.Чернікова // Вісн. морфол. – 1998. – № 1. – С. 69.
15. Колесников Л.Л. Сфинктерология / Колесников Л.Л. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 152 с.
16. Куш Н.Л. К вопросу о кровоснабжении поджелудочной железы у детей / Н.Л.Куш, А.Д.Тимченко, В.В.Приходченко // Клини. хирургия. – 1975. – № 3. – С. 24-30.
17. Леонтьюк А.С. Тенденция современных исследований процессов эмбрионального морфогенеза тканевых и органных систем / А.С.Леонтьюк // Тез. докл. VI конгр. Междунар. асоц. морфологов // Морфол. – 2002. – Т. 121, № 2-3. – С. 91.
18. Леськів Б.Б. Розвиток травної системи у людини та його аномалії / Б.Б.Леськів // Молодь та перспективи суч. мед. науки: матер. IV Міжнар. наук. конф. студ. та мол. вчених. – Вінниця, 2007. – С. 43.
19. Мішалов В.Д. Про правові, законодавчі та етичні норми і вимоги при виконанні наукових морфологічних досліджень [Електронний ресурс] / В.Д.Мішалов, Ю.Б.Чайковський, І.В.Твердохліб // Морфол. – 2007. – Т. 1, № 2. – С. 108-113. – Режим доступу до журн.: <http://www.nbu.gov.ua/e-journals/Morphology/>.
20. Нечипай А. Эндоскопическая характеристика большого сосочка двенадцатиперстной кишки и папиллярной области / А.Нечипай, А.Будзинский, Т.Коваленко // Рос. ж. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол. – 2002. – Т. 12, № 4. – С. 80-86.
21. Протасевич И.П. Интраорганный архитектоника сосудов и протоков поджелудочной железы / И.П.Протасевич, И.Г.Жук // Хирургия. – 1989. – № 7. – С. 72-75.

22. Торлопова В.А. Алгоритм антенатальной диагностики и тактики при пороках развития пищеварительного тракта / В.А.Торлопова // Дет. хирургия. – 2006. – № 4. – С. 19-22.
23. Формоутворення дванадцятипалої кишки у пренатальному періоді онтогенезу людини / А.О.Лойтра, Ф.Д.Марчук, Г.М.Чернікова, В.Г.Мігльас // Бук. мед. вісник. – 1998. – Т. 2, № 1. – С. 112-116.
24. Хирургия поджелудочной железы / А.А.Шалимов, С.А.Шалимов, С.А.Ничитайло [и др.]. – Симферополь: Гаврила, 1997. – 560 с.
25. Худайбердыев Д. Онтогенез двенадцатиперстной кишки у человека / Д.Худайбердыев // Тез. докл. IX Всесоюз. съезда анат., гистол. и эмбриол. – Минск, 1981. – С. 412-413.
26. Цигикало О.В. Безтіньовий освітлювач для фотографування анатомічних макропрепаратів / О.В.Цигикало, Ю.Т.Ахтемийчук, С.О.Лісничок // Пробл., достиж. и перспек. развития мед.-биол. наук и прак. здравоохранения: тр. Крым. гос. мед. ун-та им. С.И.Георгиевского. – Т. 142, Ч. 1. – Симферополь: Изд. центр КГМУ, 2006. – С. 134.
27. Agenesis of the dorsal pancreas / L.Pasaoglu, M.Vural, H.G.Hatipoglu [et al.] // World J. Gastroenterol. – 2008. – Vol. 14. – P. 2915-2916.
28. Angelis P. Duodenal and pancreatic injuries / P.Angelis, C.Benjaminelli // Minerva Chir. – 2000. – Vol. 55, № 4. – P. 238-245.
29. Anomalous pancreatic duct anatomy, ectopic distal location of the papilla of Vater and congenital biliary dilatation: a new developmental triad? / L.Li, A.Yamataka, Y.Wang [et al.] // Pediatr. Surg. Int. – 2003. – Vol. 19, № 3. – P. 180.
30. Böck P. Development of pancreas / P.Böck, M.Abdel-Moneim, M.Egerbacher // Microsc. Res. and Techn. – 1997. – Vol. 37, № 5-6. – P. 374-383.
31. Cuschieri A. Descriptive epidemiology of isolated anal anomalies: a survey of 4.6 million births in Europe; EUROCAT Working Group / A.Cuschieri // Am. J. Med. Genet. – 2001. – Vol. 103, № 3. – P. 207-215.
32. Functional Disorders of the Biliary Tract and the Pancreas / E.Corazziari, E.A.Shatter., W.J.Hogan [et al.] // The Functional Gastrointestinal Disorders. Diagnosis, Pathophysiology and Treatment, Second Edition. – Rome, 1999. – P. 433-481.
33. Helical computed tomographic angiography of the normal canine pancreas / A.V.Ceres, A.L.Zwingenberger, E.Hardam [et al.] // Vet Radiol. Ultrasound. – 2006. – Vol. 47, № 3. – P. 270-278.
34. Human fetal islet transplantation in type 1 diabetics: comparison of immunological effects between multiple implantation regimens / P.B.Djordjevic, N.Lalic, V.Bumbasirevic [et al.] // Transplant. Proc. – 2005. – Vol. 37, № 10. – P. 4440-4445.
35. In vivo imaging of human pancreatic microcirculation and pancreatic tissue injury in clinical pancreas transplantation / K.D.Schaser, G.Puhl, B.Vollmar [et al.] // Am. J. Transplant. – 2005. – № 5. – P. 341-350.
36. Leng S.H. Induction of pancreatic duct cells of neonatal rats into insulin-

producing cells with fetal bovine serum: a natural protocol and its use for patch clamp experiments / S.H.Leng, F.E.Lu // World J. Gastroenterol. – 2005. – Vol. 11, № 44. – P. 6968-6974.

37. Multimodality imaging of pancreatic and biliary congenital anomalies / K.J.Mortel, T.C.Rocha, J.L.Streeter, A.J.Taylor // Radiographics. – 2006. – Vol. 26, № 3. – P. 715-731.

38. Pancreatic, hepatic, splenic, and mesenteric mucinous cystic neoplasms (MCN) are lumped together as extra ovarian MCN / S.Shiono, K.Suda, B.Nobukawa [et al.] // Pathol. Int. – 2006. – Vol. 56, № 2. – P. 71-77.

39. Pediatric pancreas: An overview / G.Enriquer, E.Vazquez, C.Aso [et al.] // Eur. Radiol. – 1998. – Vol. 8, № 7. – P. 1236-1244.

40. Preduodenal position of the common bile duct associated with annular pancreas: case report and literature review / I.Muraoka, Y.Ohno, K.Kobayashi [et al.] // Pancreas. – 2005. – Vol. 31, № 3. – P. 283-285.

41. Sonographic evaluation of acute pancreatic transplant rejection: Morphology – Doppler analysis versus guided percutaneous biopsy / J.J.Wong, T.L.Krebs, D.K.Klassen [et al.] // Am. J. Roentgenol. – 1996. – Vol. 166, № 4. – P. 803-807.

42. The surgical management of chronic pancreatitis: duodenum-preserving pancreatectomy / H.G.Beger, W.Schlosser, M.Siech, B.Poch // Advances in Surgery. – 1999. – Vol. 32. – P. 87-104.

ПЕРИНАТАЛЬНА АНАТОМІЯ ІНФРАМЕЗОКОЛІЧНОГО ВІДДІЛУ ДВАНДЦЯТИПАЛОЇ КИШКИ

Вивчення особливостей перинатальної анатомії набуває важливого практичного значення, що зумовлено вдосконаленням діагностичних та лікувальних прийомів на основі сучасних технологій – магнітно-резонансної та комп'ютерної томографії [3, 18, 22, 25, 40]. Широке впровадження в практичну медицину ультразвукової діагностики сприяє антенатальному виявленню багатьох вад. Окремі з них піддаються хірургічній корекції після народження, а деякі потребують хірургічного втручання в утробі матері [1, 13, 36, 37].

Однією з головних причин дитячої смертності є природжені вади, значна частка яких належить травній системі [2, 9, 12, 23, 24]. Вагоме значення в абдомінальній хірургії має природжена та набута патологія дванадцятипалої кишки (ДПК) [34, 35, 39]. Складністю діагностики і тяжким клінічним перебігом вирізняються ізольовані травми ДПК у дітей. Частіше пошкоджуються низхідна та горизонтальна її частини, що пов'язано з топічними особливостями органа [16]. Невирішеною проблемою в педіатрії та дитячій хірургії є хронічне порушення дуоденальної прохідності, однією з причин якого є артеріомезентеріальна компресія [15, 20, 38, 40]. Водночас для медичної науки надзвичайно важливим є уточнення термінів появи тих чи інших перетворень, які в цілому забезпечують системогенез плода, бо й досі відсутня єдина система, в якій морфогенез був би висвітлений у повній хронологічній послідовності [10]. Об'єктивні дані про закономірності становлення топографії внутрішніх органів та структур вельми важливі для розроблення ефективних методів хірургічних втручань.

Про важливість і потребу пильної уваги з боку сучасної охорони здоров'я до особливостей розвитку плода людини йшлося на численних наукових форумах. Проте літературне дослідження свідчить про відсутність цілісного уявлення про анатомічні особливості частин ДПК в нижньому поверсі черевної порожнини, тобто її інфрамезоколічного відділу. Пошуковий аналіз виявив фрагментарність та суперечливість даних літератури з цього питання. З огляду на це, вивчення хронологічної послідовності анатомічних перетворень та взаємовідношень ДПК в межах нижнього поверху черевної порожнини в перинатальному періоді онтогенезу є однією з актуальних задач сучасного розвитку нормальної анатомії.

Мета дослідження. Визначити хронологічну послідовність становлення топографії ДПК в нижньому поверсі черевної порожнини у плодовому та ранньому неонатальному періодах онтогенезу.

Матеріал і методи. Дослідження проведено на 89 препаратах плодів та новонароджених людини без ознак патології органів травлення. Вік об'єктів дослідження визначали за зведеними таблицями Б.М.Пэттенна [27], Б.М.Хватова, Ю.Н.Шаповалова [31] на підставі вимірювань тім'яно-купри-

кової довжини (ТКД) та тім'яно-п'яткової довжини (ТПД). Матеріал одержували із патологоанатомічних закладів м. Чернівці. Препарати плодів понад 500 г вивчали безпосередньо у дитячому патологоанатомічному бюро. Трупні плодів і новонароджених вимірювали, а потім фіксували у 10 % розчині формаліну протягом 2-3 тижнів, після чого їх зберігали в 5 % розчині формаліну.

Форму, положення, будову, топографію ДПК та її судин вивчали методом препарування за методикою В.В.Кованова, Ю.М.Бомаша [21]. В деяких випадках для полегшення препарування у відповідний тканинний шар вводили 10 % розчин формаліну та гідрокарбонату натрію, внаслідок чого утворюваний вуглекислий газ сприяв розшаруванню тканинних структур [17]. Дані макроскопічних досліджень протоколювали, зарисовували та фотографували [5] як спосіб документування та документального ілюстрування одержаних результатів у морфологічному дослідженні [18].

Для вивчення топографоанатомічних взаємовідношень ДПК із судинами на нефіксованому препараті за допомогою катетера в грудну частину аорти та пупкову вену вводили розчин туші з желатиною. У разі ін'єкції аорти застосовували червону туш, вени – блакитну. Після застигання желатини судини ставали гнучкими, еластичними і зберігали свою форму, що значно полегшувало препарування.

Для вивчення рентгенанатомії ДПК та особливостей її кровопостачання в нижньому поверсі черевної порожнини застосовували метод ін'єкції з наступною рентгенографією. У грудну частину аорти та ДПК ретроградно вводили рентгеноконтрастну суміш (свинцевий сурик, ефір, клей БФ-6) [6]. Після фіксації препарату проводили рентгенографію на апараті EDR-750B. Напряга на трубіці становила 40-50 кВ, сила струму – 25-50 мА, фокусна відстань – 90,0 см, експозиція – 25-34 с.

Для уточнення форми та взаємовідношення ДПК із судинами застосовували метод корозії. Для виготовлення корозійних препаратів використовували протакрил. Суміш готували в такому співвідношенні: 5 частин порошку протакрилу і 3 частини його розчинника [6]. Перед ін'єкцією надсадили початкову петлю порожньої кишки, лігатурами закріплювали катетер у грудній частині стравоходу, промивали 10 % розчином аміаку. Після промивання перев'язували порожню кишку і через катетер вводили ін'єкційну суміш до щільного заповнення шлунка і ДПК. Через добу препарат занурювали в 70-80 % розчин соляної кислоти на 3-4 доби. Після корозії препарат промивали під проточною водою і висушували.

З метою визначення та уточнення ультрасонографічних ознак ДПК в неонатальному періоді досліджено 25 новонароджених дітей обох статей (середній вік – 3 дні) у рамках загального плану обстеження на базі пологового будинку № 1 м. Чернівці. Крім цього, дослідили 10 нефіксованих трупів плодів 8-10 місяців обох статей. Сонографічні ознаки ДПК у плодів та новонароджених визначали за допомогою апарата "Medison SonoAge 600" з лінійним датчиком 7,5 МГц, що пройшов метрологічний контроль. Дітей досліджували

через 0,5-1 год. після годування. За даними клінічних досліджень, додаткових методів дослідження та консультацій спеціалістів усі новонароджені були здоровими. У живих новонароджених поле дослідження для датчика становило 40x10 мм, глибина дослідження – 10 см. У трупів плодів ДПК візуалізували після попереднього накладання гелевої подушки на черевну стінку. Процес дослідження записували на стандартну відеоплівку через вихід ультразвукового апарата, після чого переводили у цифрове зображення на персональному комп'ютері.

Під час ультразвукового дослідження брали до уваги особливості техніки обстеження ДПК у дорослих [19, 26]. Дослідження починали з визначення воротарної частини шлунка при поздовжньому скануванні. Поступальними рухами датчик зміщували вправо до медіальної стінки жовчного міхура. Латерально, ззаду, іноді зверху від воротаря визначається ампула ДПК. Після візуалізації верхньої частини і верхнього вигину ДПК досліджували її низхідну частину. При цьому орієнтувалися на жовчний міхур, по відношенню до якого низхідна частина ДПК зазвичай розташована медіально і дорсальніше. Виконували поздовжнє, косе і поперечне сканування, розташовуючи датчик у правому підребер'ї відповідно до проєкції жовчного міхура та медіально від нього. При дослідженні горизонтальної частини ДПК датчик розміщували косо-горизонтально, при цьому орієнтувалися на дистальний відділ низхідної частини та нижній вигин. Площину поздовжнього сканування горизонтальної частини кишки визначали нижче голівки підшлункової залози косо (знизу вгору, справа наліво). Дослідження проводили у положенні дитини на спині з фіксованими ручками, при дослідженні трупів плодів фіксували верхні і нижні кінцівки. Дослідження проводили в горизонтальній, вертикальній та сагітальній площинах при горизонтальному, вертикальному та боковому розташуванні датчика, поступово зміщуючи його на крок 0,5-1 см. Починали з горизонтального розташування датчика, кінці його торкалися реберних дуг. Визначали товщину стінки і зовнішній діаметр низхідної та горизонтальної частин ДПК.

Результати дослідження та їх обговорення. Дані нашого дослідження свідчать, що частішою формою ДПК (60 %) у плодовому періоді та в новонароджених є кільцеподібна. Протягом 6-7 місяців збільшується частота ДПК U-подібної форми (22%); C-подібна форма частіше трапляється у плодів 8-9 місяців (25%); у новонароджених кишка U-подібної та C-подібної форми виявляється у 15% випадків відповідно. Наші результати узгоджуються з даними Ю.Т.Ахтемійчука [4], який вважає, що виділення численних форм органа зумовлені різними методичними підходами дослідників в процесі дослідження.

З'ясовано, що низхідна і висхідна частини ДПК з 4-го місяця внутрішньоутробного розвитку збільшується в довжину рівномірно. На 5-7 місяцях інтенсивніше збільшується довжина горизонтальної частини, на 7-9 місяцях – діаметр висхідної частини; на 9-10 місяцях – діаметр горизонтальної частини.

Для частин ДПК в нижньому поверсі черевної порожнини у плодів властиві тісні топографоанатомічні взаємовідношення з такими суміжними органами та структурами: з підшлунковою залозою, правою ниркою (4-5 міс – 83,3 %, 6-7 міс – 78,1 %, 8-10 міс – 83,3 %) та коренем брижі тонкої кишки – для низхідної частини; з підшлунковою залозою, коренем брижі тонкої кишки, верхніми брижовими судинами, петлею сигмоподібної кишки, великими судинами заочеревинного простору – для горизонтальної частини; з верхніми брижовими судинами, поперечною ободовою кишкою, червеною частиною аорти – для висхідної частини; з підшлунковою залозою, шлунком, брижою поперечної ободової кишки, нижньою брижовою веною та лівою наднирковою залозою (4-5 міс – 89 %, 6-7 міс – 75 %, 8-10 міс – 83,3%) – для дванадцятипало-порожньокишкового вигину. Наші результати підтверджують дані Ю.Т.Ахтемійчука [4] щодо нормальної анатомії ДПК у плодів і доповнюють відомості щодо анатомії ДПК у новонароджених.

У плодів 6-7 міс та в новонароджених виявляється очеревинна заглибина, обмежена висхідною частиною ДПК і дванадцятипало-порожньокишковим вигином (справа) та складкою очеревини, в якій простягається нижня брижова вена (зліва). Заглибина спрямована краніально. Біля дванадцятипало-порожньокишкового вигину спостерігаються верхня і нижня очеревинні дуоденальні складки. Верхня дуоденальна складка починається на рівні дванадцятипало-порожньокишкового вигину, прямує зверху вниз, справа наліво (вздовж нижньої брижової вени), складка має серпоподібну форму. Нижня дуоденальна складка прямує від дванадцятипало-порожньокишкового вигину у пристінкову очеревину.

Скелетотопія ДПК залежить від її форми та віку. Для плодового періоду характерний широкий діапазон скелетотопічної мінливості ДПК С- та U-подібної форм. По відношенню до хребта упродовж плодового періоду частини ДПК змінюють своє положення на висоту майже двох тіл хребців.

За даними деяких авторів [14], верхня частина ДПК новонароджених відповідає серединній площині тулуба або ділянці справа від неї. Частіше вона визначається на рівні I поперекового або XII грудного хребців. Горизонтальна частина знаходиться частіше на рівні III чи IV поперекових хребців. Дослідивши скелетотопію ДПК у новонароджених в нижньому поверсі черевної порожнини, встановлено, що при кільцеподібній, С-подібній та U-подібній формах кишки її частини визначаються в межах тіл II-IV поперекових хребців. Винятком була V-подібна форма ДПК, яка визначалася в межах II-III поперекових хребців.

Наші дослідження показали, що ДПК у плодів та новонароджених кровопостачається артеріальними гілками із системи черевного стовбура та верхньої брижової артерії, які утворюють передню (90 %) і задню (75 %) артеріальні дуги вздовж медіального контура кишки, що узгоджується з даними інших авторів [29, 30, 32, 33]. Екстраорганне кровоносне русло ДПК має будову на зразок артеріального кільця або двох магістралей. Від черевного сто-

вбура відгалужується шлунково-дванадцятипалокишкова артерія, яка віддає передню і задню верхні підшлунково-дванадцятипалокишкові артерії. В одного плода 245,0 мм ТПД нами виявлено відгалуження верхньої задньої підшлунково-дванадцятипалокишкової артерії від спільної печінкової артерії. Для нижньої підшлунково-дванадцятипалокишкової артерії властива індивідуальна мінливість: у 77,5 % випадків вона представлена одним стовбуром, який ділиться на передню і задню гілки; у 22,5 % випадків передня і задня гілки починаються безпосередньо від стовбура верхньої брижової артерії, що дає підстави виділити відповідно передню і задню нижні підшлунково-дванадцятипалокишкові артерії.

Згідно з нашими даними, частота варіантного відгалуження нижньої підшлунково-дванадцятипалокишкової артерії становить: від верхньої брижової артерії – 57,1 %; від першої або другої порожньокишкової гілок верхньої брижової артерії – 41,5 %; від спільної печінкової артерії у разі відгалуження останньої від верхньої брижової артерії – 1,5 %. Одержані результати узгоджуються з даними І.Г.Бірюка та ін. [7], згідно з якими в більшості випадків нижня підшлунково-дванадцятипалокишкова артерія відгалужується від верхньої брижової артерії. В нашому дослідженні виявлено відгалуження нижніх підшлунково-дванадцятипалокишкових артерій окремо одна від другої. Передня нижня підшлунково-дванадцятипалокишкова артерія відгалужується від різних джерел з такою частотою: від верхньої брижової артерії – 20 %; від першої або другої порожньокишкової гілок верхньої брижової артерії – 60 %; від спільної печінкової артерії або додаткової печінкової артерії – 10 %. Частота варіантного відгалуження задньої нижньої підшлунково-дванадцятипалокишкової артерії становить: від верхньої брижової артерії – 40 %; від першої або другої порожньокишкової гілок верхньої брижової артерії – 30 %; від спільної печінкової артерії – 30 %; від черевного стовбура – 10 %.

Дванадцятипала кишка в нижньому поверсі черевної порожнини кровопостачається такими додатковими гілками: низхідна частина – додатковими гілками шлунково-дванадцятипалокишкової артерії (58 %), правої шлунково-сальникової (22,4 %) та печінкових артерій (13,5 %); горизонтальна і висхідна частини – додатковими гілками першої порожньокишкової артерії (32 %), гілочками анастомозу між нижньою підшлунково-дванадцятипалокишковою, першою порожньокишковою (13,5 %) та верхньою брижовою артеріями (4,5 %).

Упродовж 4-6 міс кут між червеною частиною аорти та верхньою брижовою артерією становить $75 \pm 5^\circ$. Наприкінці плодового періоду та в новонароджених названий кут збільшується до $85 \pm 5^\circ$. Величина кута у плодів та новонароджених залежить від рівня відгалуження верхньої брижової артерії: чим вище рівень – тим гостріший кут. Якщо кут менше 40° , то, як наслідок, може виникнути артеріомезентеріальна компресія ДПК [20]. Остання є однією з частих причин виникнення дуоденальної непрохідності у дітей та дорослих [11].

Нами розроблені 12 положень датчика для визначення сонографічної анатомії ДПК у новонароджених дітей та 7 положень – для трупів плодів. Оптимальна візуалізація різних частин ДПК досягається при горизонтальному та вертикальному розташуванні датчика. У плодів ДПК візуалізується в III і IV позиціях горизонтального розташування датчика та в V і VI позиціях вертикального положення датчика. При горизонтальному та вертикальному скануванні ДПК візуалізується у вигляді гіпоехогенного утворення з гіперехогенними краями діаметром до 7 мм. Результати нашого дослідження узгоджуються з даними Р.Ромеро и др. [28], які стверджують, що при діаметрі тонкої кишки у плода понад 7 мм виникає підозра на порушення кишкової прохідності. Практично значимими положеннями датчика (рисунок) при дослідженні ДПК у новонароджених є IV, V і XII, тобто горизонтальне розташування датчика в ділянці пупкового кільця та вертикальне лівобічне.

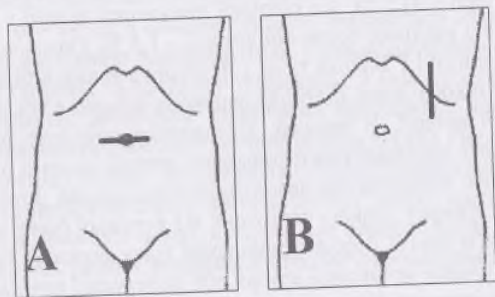


Рис. Схема горизонтального (А) та вертикального (В) розміщення датчика на передній стінці живота для дослідження дванадцятипалої кишки в новонароджених дітей.

Ультрасонографічно у новонароджених дітей ДПК має вигляд гіпоехогенної структури різноманітної форми в різних положеннях датчика з гіперехогенними стінками. Найменший діаметр кишки визначається на рівні її низхідної частини ($8,04 \pm 0,27$ мм), найбільший – в межах горизонтальної частини ($14,52 \pm 0,1$ мм). Висхідна частина ДПК має діаметр $11,96 \pm 0,7$ мм.

Проведене нами дослідження відрізняється від відомих тим, що будова та особливості топографії ДПК в нижньому поверсі черевної порожнини вивчені в динаміці анатомічних перетворень від 4-го міс внутрішньоутробного розвитку до періоду новонародженості. Встановлені особливості синтопії та скелетотопії кишки залежно від її зовнішньої форми, варіанти кровопостачання, що дало змогу запропонувати узагальнені їх схеми. Вперше визначені ультразвукові параметри та розроблена методика ультразвукового дослідження ДПК у новонароджених дітей, що має важливе значення для розвитку живої анатомії.

Отже, за допомогою сучасних морфологічних методів дослідження ви-

рішене актуальне питання нормальної анатомії щодо індивідуальної анатомічної мінливості та хронологічної послідовності просторово-часових перетворень частин ДПК в нижньому поверсі черевної порожнини у плодовому та неонатальному періодах онтогенезу людини, розроблення ультрасонографічних параметрів ДПК у новонароджених дітей.

Висновки. 1. Варіабельність зовнішньої форми дванадцятипалої кишки (ДПК) зумовлена її топографоанатомічними взаємовідносинами з органами та структурами живота, а також особливостями фіксації органа до задньої черевної стінки. Типовою формою ДПК у плодів та новонароджених є кільцеподібна, яка виявляється у 60 % спостережень. 2. С-подібна та U-подібна форми ДПК у плодів характеризується широким діапазоном скелетотопічної мінливості. У новонароджених кільцеподібна, С-подібна і U-подібна форми кишки в межах нижнього поверху черевної порожнини визначаються на рівні II-IV поперекових хребців. 3. Джерелами кровопостачання ДПК в нижньому поверсі черевної порожнини є нижня підшлунково-дванадцятипалокишкова артерія і додаткові гілки від шлунково-дванадцятипалокишкової (58 %) та правої шлунково-сальникової (22,4 %) артерій – для її низхідної частини; верхньої брижової (4,5 %), першої порожньокишкової (32 %) артерій та анастомозу (13,5 %) між нижньою підшлунково-дванадцятипалокишковою і першою порожньокишковою артеріями – для її горизонтальної та висхідної частин. 4. Будова нижньої підшлунково-дванадцятипалокишкової артерії мінлива; здебільшого (77,5 %) артерія ділиться на передню і задню гілки, а в 22,5 % випадків названі гілки беруть початок безпосередньо від верхньої брижової артерії. 5. Кут між верхньою брижовою артерією та черевною частиною аорти, який утворює анатомічний „пінцет” для горизонтальної частини ДПК, у плодовому періоді збільшується і в новонароджених становить $85 \pm 5^\circ$. 6. У новонароджених дітей ультрасонографічно ДПК має вигляд гіпоехогенної структури різноманітної форми з гіперехогенними стінками.

Практичні рекомендації. 1. Під час діагностичних та хірургічних прийомів у педіатричній практиці варто враховувати варіабельність форми ДПК (кільцеподібна, С-подібна, U-подібна, V-подібна), величину кута ($85 \pm 5^\circ$) між черевною частиною аорти та верхньою брижовою артерією у новонароджених, а також можливе (53 %) взаємопримикання горизонтальної частини ДПК та петлі сигмоподібної ободової кишки. 2. Під час ультразвукового дослідження дистального відділу ДПК найкраще зображення органа забезпечується горизонтальним положенням датчика на рівні пупкового кільця та вертикальним у проекції середньоключичної лінії в межах лівої реберної дуги. 3. У практичній роботі неонатологів, педіатрів, дитячих хірургів та лікарів функціональної діагностики варто враховувати, що в новонароджених дітей найбільший діаметр ДПК в нижньому поверсі властивий для її горизонтальної частини ($14,52 \pm 0,1$ мм), найменший – для низхідної ($8,04 \pm 0,27$ мм); діаметр висхідної частини становить $11,96 \pm 0,7$ мм.

Література

1. Абаев А.К. Заживление ран у плода / А.К.Абаев // Дет. хирургия. – 2004. – № 5. – С. 48-50.
2. Актуальні питання антенатальної загибелі плода на сучасному етапі / Д.Р.Шадлун, Г.В.Козодой, А.К.Пругло [та ін.] // Бук. мед. вісник. – 1999. – Т. 3, № 3. – С. 151-154.
3. Ахтемійчук Ю.Т. Нариси ембріотопографії / Ахтемійчук Ю.Т. – Чернівці: Вид. дім “Букрек”, 2008. – 200 с.
4. Ахтемійчук Ю.Т. Особливості топографоанатомічних взаємовідношень дванадцятипалої кишки з органами та структурами черевної порожнини плода / Ю.Т.Ахтемійчук // Бук. мед. вісник. – 1998. – Т. 2, № 4. – С. 188-192.
5. Ахтемійчук Ю.Т. Фотодокументування морфологічних досліджень / Ю.Т.Ахтемійчук, О.В.Цигикало // Вісн. морфол. – 2000. – № 2 – С. 327-29.
6. Ахтемійчук Ю.Т. Эмбриотопографические взаимоотношения поджелудочной железы с органами брюшинного пространства / Ю.Т.Ахтемійчук // Морфол. – 1997. – Т. 112, № 4. – С. 75-78.
7. Бірюк І.Г. Варіанти розгалуження верхньої брижової артерії у плодів та новонароджених людини / І.Г.Бірюк // Бук. мед. вісник. – 1999. – Т. 3, № 3. – С. 169-171.
8. Болезни плода, новорожденного и ребенка: Справочное пособие / под ред. Е.Д.Черствого, Г.И.Кравцовой. – Минск: Высшейшая школа, 1991. – 476 с.
9. Вернидуб І.В. Оцінка синдрому затримки розвитку плода в Одеській області / І.В.Вернидуб, Н.М.Рожковська, В.О.Ситникова // Акт. пит. морфології: наук. праці II Національного конгр. анат., гістол., ембріол. і топографоанатомів України. – Луганськ: ВАТ “ЛОД”, 1998. – С. 46.
10. Виткус А.Э. О проблеме по хронологи морфогенеза / А.Э.Виткус // Акт. пит. морфології: матер. міжнар. конф., присв. пам'яті акад. С.А.Сморщка (6-7 травня 1996 р.). – Том. I. – Тернопіль, 1996. – С. 139-140.
11. Возможности и перспективы детской хирургии / Э.А.Степанов, Ю.И.Кучеров, С.Ю.Харлампа, Т.А.Гассан // Дет. хирургия. – 2003. – № 3 – С. 7-13.
12. Воробійов О.О. Особливості поширеності природжених вад плода в Чернівецькій області за 1992-1996 роки / О.О.Воробійов, Г.Є.Дудко, Ю.О.Воробійова // Бук. мед. вісник. – 1999. – Т. 3, № 4. – С. 244-245.
13. Гореликова С.В. Возможности ультразвуковых методов исследования в оценке анатомо-функциональных особенностей эмбриона / С.В.Гореликова // Мед. радиол. и радиац. безопас. – 1997. – Т. 42, № 5. – С. 62-69.
14. Детская оперативная хирургия: Прак. рук. / под ред. В.Д.Тихомировой. – СПб.: Лик, 2001. – 432 с.
15. Дуоденальная непроходимость новорожденных / А.Е.Соколов, О.В.Лятуринская, М.А.Скалозубов, М.А.Макарова // Матер. XXI з'їзду хірургів України. – Запоріжжя, 2005. – С. 169-170.
16. Изолированные повреждения брюшинной части двенадцатиперстной кишки у детей / В.Г.Цуман, В.И.Щербина, А.Е.Машков [и др.] // Дет. хирургия. – 2002. – № 3. – С. 4-7.
17. К вопросу об изучении топографии внутренних органов человека и животных / И.Ю.Олейник, В.И.Проняев, Ю.Т.Ахтемійчук [и др.] // Морфо-функц. статус млекопит. и птиц. – Симферополь, 1995. – С. 229-230.
18. Каган И.И. Микрохирургическая анатомия как анатомическая основа микрохирургии / И.И.Каган // Морфол. – 1999. – Т. 116, № 5. – С. 7-11.
19. Капустин С.В. Ультразвуковое исследование в таблицах и схемах / С.В.Капустин, С.И.Пиманов. – М.: Триада-Х, 2003. – 64 с.
20. Касумьян Н.Л. Функциональные и органические нарушения проходимости двенадцатиперстной кишки / Н.Л.Касумьян, Р.А.Алибегов. – Смоленск, 1997. – 136 с.
21. Кованов В.В. Практическое руководство по топографической анатомии / В.В.Кованов, Ю.М.Бомаш. – 2-е изд. – М.: Медицина, 1967. – 424 с.
22. Костюк Г.Я. Топографоанатомічні дослідження М.І.Пирогова та сучасна комп'ютерна топографія / Г.Я.Костюк, В.І.Півторак, Р.С.Побірчий // Матер. I Всеукраїнських Пироговських читань. – Вінниця, 1995. – С. 34-35.
23. Лечение врожденной непроходимости двенадцатиперстной кишки у новорожденных / В.В.Иванов, В.М.Аксельров, М.А.Аксельров, П.М.Алехин // Дет. хирургия. – 2004. – № 4. – С. 7-8.
24. Лобко П.И. Физиологическая атрезия в эмбриогенезе / П.И.Лобко, И.П.Степанова // Тез. IV конгр. Междунар. ассоц. морфологов // Морфол. – 1998. – Т. 113, № 3. – С. 72.
25. Маланчук О. Пренатальна діагностика як засіб попередження народження дітей з природженими вадами розвитку та хромосомною патологією / О.Маланчук, Л.Меленчук // Тез. доп. 3-го Міжнар. мед. конгр. студ. і мол. вчених. – Тернопіль: Укрмедкнига, 1999. – С. 237-238.
26. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика / под ред. В.В.Митькова. – М.: Изд. дом Видар-М, 2003. – 600 с.
27. Пэттен Б.М. Эмбриология человека / Пэттен Б.М.; [пер. с англ.]. – М.: Медгиз, 1959. – 768 с.
28. Ромеро Р. Пренатальная диагностика врожденных пороков развития плода / Ромеро Р., Пилу Д., Дженти Ф.; под. ред. С.Лича. – М.: Медицина, 1994. – 448 с.
29. Рылюк А.Ф. Топографическая анатомия и хирургия органов брюшной полости / Рылюк А.Ф. – Минск: Высшэйшая школа, 1997. – 89 с.
30. Сакс Ф.Ф. Атлас по топографической анатомии новорожденного / Сакс Ф.Ф. – М.: Медицина, 1993. – 239 с.
31. Хватов Б.П. Ранний эмбриогенез человека и млекопитающих / Б.П.Хватов, Ю.Н.Шаповалов. – Симферополь, 1969. – 183 с.
32. Цивковский А.А. Макромикроскопическая анатомия и миелоархитектоника паравазальных нервов двенадцатиперстной кишки человека / А.А.Цивковский // Вісн. морфол. – 1998. – № 1. – С. 152-153.
33. Шведавченко А.И. Вариант отхождения чревного ствола / А.И.Шведавченко, С.С.Виноградова // Тез. IV конгр. Междунар. ассоц. морфологов // Морфол. – 1998. – Т. 113, № 3. – С. 132.

34. Юдин Я.Б. Хроническая дуоденальная непроходимость у детей / Я.Б.Юдин, Ю.Д.Прокопенко, Е.С.Ковальчук // Вестн. хирургии. – 1996. – Т. 157, № 4. – С. 38-40.

35. A case of pancreaticoduodenal artery aneurysm causing pancreatic pseudotumour and duodenal obstruction / I.Keisuke, K.Yasutak, O.Naotomo [et al.] // Eur. J. of Gastr. & Hapat. – 2002. – Vol. 14. – № 4. – P. 457-461.

36. Braithwaite J.M. Assessment of fetal anatomy at 12 to 13 weeks of gestation by transabdominal and transvaginal sonography / J.M.Braithwaite, M.A.Armstrong, D.L.Economides // Brit. J. Obstet. and Gynaecol. – 1996. – Vol. 103, № 6. – P. 82-85.

37. Deprest J.A. Operative fetoscopy: New perspective in fetal therapy? / J.A.Deprest, T.A.Lerut, K.Vandenberghе // Prenat. Diagn. – 1997. – Vol. 94, № 5. – P. 16-17.

38. Malsloglu M. Intrapancreatic duodenal duplication cyst with inversion of the superior mesenteric vessels: CT Findings / M.Malsloglu, A.Oto, I.Karnak // Pediatr. Radiol. – 2001. – № 3. – P. 187-188.

39. Segmental Resection of the Third Portion of the Duodenum for a Gastrointestinal Stromal Tumor: a Case Report / Y.Sakamoto, J.Yamamoto, H.Takahashi [et al.] // Surgery. – 2000. – Vol. 128, № 5. – P. 822-831.

40. Superior mesenteric artery syndrome: an uncommon of intestinal obstruction / U.Baltazar, J.Dunn, C.Floresguerra [et al.] // South. Med. J. – 2000. – Vol. 93, № 6 – P. 606-608.

ТОПОГРАФОАНАТОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗИ У ПЛОДОВОМУ ПЕРІОДІ

Клінічна анатомія органів черевної порожнини викликає наукову зацікавленість як клініцистів, так і представників теоретичної медицини [26]. Широко впроваджуються сучасні методи візуалізації внутрішніх органів – комп'ютерна томографія, магнітно-резонансна томографія, спіральна томографія [14, 15, 22].

Завдяки розвитку методів дослідження будова людського тіла, кількісні параметри анатомічних структур набувають важливого значення в діагностиці та лікуванні внутрішніх хвороб [4, 24]. Прогрес хірургії, розвиток мікрохірургічних технологій значно підвищує зацікавленість фахівців до ранніх етапів розвитку людини [21]. Практика диктує потребу вивчення антенатального морфогенезу внутрішніх органів, що є основою для профілактики багатьох захворювань [19]. Частота хірургічної корекції природжених вад з кожним роком збільшується, що зумовлює розширення і доцільність проведення ембріологічних досліджень з метою визначення органоспецифічних критичних періодів розвитку та з'ясування особливостей просторових взаємовідношень органів і структур [16].

Підшлункова залоза (ПЗ) є важливим екзокринним органом, який забезпечує адекватний перебіг травлення. Це – друга за величиною залоза травної системи зі складною трубчасто-альвеолярною будовою [10, 30]. У пренатальному періоді ПЗ розвивається в три етапи. Упродовж 5-10 тижнів (перший етап) відбувається закладка органа, визначається її форма і топографія. Другий етап (11-20 тижнів) характеризується активним гістогенезом залози, становленням її кровоносного русла та нервового апарату. Під час третього етапу, який триває до народження, відбувається диференціювання панкреатичних структур, їх кількісний ріст, залоза починає функціонувати (А.Д.Башкин, 1991). За даними Л.М.Давиденко (1993), з 18-го до 40-го тижня відбувається структурно-функціональне дозрівання ПЗ, вдосконалюються судинно-тканинні та нервово-тканинні взаємовідношення.

Процес становлення форми і топографії ПЗ зумовлені ембріональними перетвореннями, які відбуваються в самій залозі, та динамікою топографо-анатомічних взаємовідношень з дванадцятипалою кишкою (ДПК), шлунком, лівою наднирковою залозою, сечостатевою органомкомплексом та печінкою [7]. Формоутворення ПЗ закінчується наприкінці 8-го тижня [1]. Форма ПЗ вирізняється значною мінливістю: S-подібна (31 %) і молоткоподібна з розвинутим гачкоподібним відростком (44 %) і буловоподібна (25 %). На поперечному перерізі ПЗ має плоску (55 %) або трикутну (45 %) форми, крім цього трапляється вкорочена (36 %) або подовжена (64 %) ПЗ (И.П.Протасевич, 1989).

Д.Худайбердыев (1981) виділяє такі форми ПЗ: у вигляді коми, молоткоподібну, S-подібну, пряму плоску, пряму тригранну, зігнуту плоску і зіг-

ниту тригранну. Численність форм ПЗ залежить від форми і положення суміжних органів. В.П.Юрченко [20] описує чотири основні форми ПЗ: молоткоподібну, булавоподібну, поясоподібну та S-подібну. При вісцеронормі частіше виявляється молоткоподібна (34 %) та булавоподібна (40 %) форми, при вісцероптозі – S-подібна (42 %) та поясоподібна (23 %). При вісцероптозі спостерігається тенденція до збільшення поздовжніх розмірів анатомічних частин ПЗ і зменшення їх вертикального розміру.

Г.І.Кокошук та ін. [11] наводять такі форми ПЗ: зігнуту, дугоподібну і пряму. Частіше (70 %) трапляється зігнута форма залози, рідше (12 %) – пряма. Зі збільшенням віку плодів ПЗ зігнутої форми виявляється рідше, а залоза прямої форми – частіше. Г.А.Аманов (1981) виділяє дві крайні форми ПЗ у плодів (пряму і зігнуту), лівобічне і правобічне положення залози відносно серединної сагітальної площини.

На основі зовнішньої форми голівки ПЗ, С.Д.Денисов, А.П.Анципович [6] визначають булавоподібну (47,8 %) та S-подібну (52,2 %) форми органа. Для булавоподібної характерна наявність потовщеної голівки ПЗ; індекс відношення поперечного розміру голівки до поздовжнього коливається від 1,0 до 1,2. Залоза S-подібної форми характеризується зігнутою формою та індексом відношення – 0,7-0,9. За поперечними зрізами тіла та хвоста виділяють тригранну та плоску форму ПЗ.

Для характеристики форми ПЗ на томографічних зрізах С.В.Чемезов і др. [14] запропонували використовувати показники кутів між осями голівки, тіла та хвоста. При цьому автори виділяють дві крайні форми: трапецієподібну та зигзагоподібну.

Розвиток голівки ПЗ впливає на розвиток, форму і взаємовідношення частин ДПК. У плодів рідше трапляється ПЗ у вигляді коми і гачка, зростає частота тригранної форми залози [12]. На макропрепаратах ПЗ плодів здебільшого має тригранну призматичну форму, рідше – подовжену. Описано косе та горизонтальне положення ПЗ (М.Турдыев і др., 1987).

На ранніх етапах ембріогенезу верхній край ПЗ утворює краніальну опуклість, а передній край має вентрокаудальну опуклість або може бути прямолінійним. На голівці виявляється гачкуватий відросток. Така зовнішня будова властива для зігнутої форми ПЗ. У тих випадках, коли голівка ПЗ чітко не розрізняється, гачкуватий відросток відсутній, має місце краніальна опуклість на верхньому та передньому краях, а хвіст спрямований каудально, залоза має дугоподібну форму. У ПЗ, структурні частини якої визначаються в одній площині, голівка та гачкуватий відросток чітко не розрізняються, а верхній і передній краї прямолінійні. Зігнута форма виявляється найчастіше і її можна вважати типовою для плодів [3].

Вивчення варіантів розміщення ПЗ та взаємовідношення із суміжними органами в процесі розвитку має певне значення для пояснення основних етапів ембріогенезу і функцій у постнатальному періоді [23, 28]. Просторово ПЗ плодів частіше (75 %) розташована косо, тобто майже посередині між са-

гітальною та горизонтальною площинами. Положення залози біля сагітальної площини (майже вертикально) частіше виявлено в плодів 4-5 місяців (13 %), горизонтальне положення органа характерно для плодів 6 та 7 місяців (30 % та 48 % відповідно), а посередині між сагітальною та горизонтальною площинами ПЗ розміщується частіше в плодів 8-10 місяців (29 %). Топографо-анатомічні взаємовідношення ПЗ з органами та структурами черевної порожнини зумовлюють її відповідні синтопічні поля у плодів. До передньої поверхні ПЗ примикають: у межах голівки – початковий відділ поперечної ободової кишки, нижче – петлі тонкої кишки; в межах тіла – шлунок, брижа поперечної ободової кишки, що простягається вздовж переднього краю залози; в межах хвоста – шлунок та низхідна ободова кишка. Задньою поверхнею ПЗ межує: на рівні голівки – із нижньою порожнистою веною, воріткою веною та спільною жовчною протокою; в межах тіла – з аортою та лівою наднирковою залозою; в ділянці хвоста – із лівою наднирковою залозою та селезінкою [3].

Очеревинні структури ПЗ мають велике значення в обмеженні та розповсюдженні гнійно-запальних процесів. Передня поверхня голівки ПЗ тільки в нижній третині покрита очеревиною. У більшості випадків (72 %) тіло ПЗ покрите очеревиною тільки спереду, у решті випадків (28 %) – передня і нижня поверхні. Хвіст залози в 90 % випадків покритий очеревиною тільки спереду, у 10 % – з трьох боків. ПЗ ззаду не покрита очеревиною, а своєю фасціальною капсулою примикає безпосередньо до ретропанкреатичної клітковини. Корінь брижі поперечної ободової кишки частіше (63 %) розміщується вздовж нижнього краю тіла ПЗ. При тригранній формі тіла ПЗ на поперечному перерізі корінь брижі прикріплюється до переднього її краю на межі передньої і нижньої поверхонь органа. Рідше спостерігається високе прикріплення кореня брижі, ближче до верхнього краю передньої поверхні ПЗ (4 %), та низьке прикріплення – на 0,5-1,5 см нижче нижнього краю (6 %). Корінь брижі поперечної ободової кишки в ділянці хвоста ПЗ має різне положення, частіше (65 %) прикріплюється біля нижнього краю органа (Г.А.Аманов, 1980).

Передня поверхня ПЗ вкрита тонким листком очеревини, який донизу переходить на поперечну ободову кишку. Часто цей листок називають капсулою ПЗ, хоча залоза як орган розміщений ретроперитонеально і капсули не має [13, 18]. Як наголошує Л.М.Железнов [9], капсула ПЗ добре розвинута на задній поверхні, верхньому та нижньому краях і з'єднана з перетинками першого порядку. На відміну від тіла і хвоста, у голівці ПЗ виявляється складна архітектоніка сполучнотканинних вузлів. Між фасцією ПЗ спереду та заочеревинною фасцією ззаду на рівні аорти визначається шар пухкої жирової клітковини – міжорганний клітковинний простір [2]. Простеживши особливості антенатального розвитку ПЗ, А.П.Гвоздихин (1983) розділив її голівку на два сегменти – передній та задній, які мають автономні відвідні протоки. За винятком ділянки великого сосочка, ПЗ відокремлена від ДПК прошарком пухкої сполучної тканини, внаслідок чого її можна мобілізувати з використанням операційного мікроскопа (Л.М.Железнов, 1995).

Довжина ПЗ плодів коливається від 15 до 25 мм [6]. За даними С.Р.Хурсандова (1972), найбільші розміри ПЗ спостерігаються в плодів 5-місячного віку: довжина – 39 мм, ширина – 5 мм, товщина 4 мм; у 10-місячних плодів ці величини менші: 31, 4,5 і 4 мм відповідно. Протилежні дані наводить G.Engique et al. [27]: довжина та ширина тіла ПЗ найінтенсивніше збільшуються впродовж 8-го місяця, а висота голівки – на 9-му місяці. За допомогою морфометрії, координатно-фігурної мерометрії М.Турдыев и др. (1987) виявили, що відділи ПЗ повільно збільшуються в плодів 5-7 місяців, у плодів 9-10 місяців відбувається інтенсивний ріст всіх відділів залози.

Панкреатичний відділ спільної жовчної протоки розташований у сполучнотканинному вмістці, яке з'єднано з ретропанкреатичною клітковиною, що дозволяє виділяти протоку без ушкодження ПЗ. Гістотопографічні дослідження в трьох площинах дозволили Л.М.Железнову (1995) дійти висновку про виражений сполучнотканинний прошарок між задньою частиною голівки ПЗ з гачкоподібним відростком та рештою ПЗ, що зумовлено особливостями антенатального розвитку і може бути використане для анатомічних резекцій.

Методами стереологічного аналізу за допомогою електронної мікроскопії А.А.Пузырев, В.Ф.Иванова [17] відзначили, що в плодів острівковий апарат ПЗ перебуває на ранніх стадіях диференціації і кінцевої структурно-функціональної зрілості набуває в постнатальному періоді онтогенезу.

При вивченні гістотопограм голівки залози Л.М.Железнов [8] виявив різницю у формі часточок, котрі розвинулися з вентрального і дорсального зачатків. Часточки передньої частини голівки ПЗ круглі, розмежовані широкими міжчасточковими перетинками, на відміну від часточок задньої частини, які розмежовані вузькими перетинками і мають довгасту форму.

Розроблення питань сегментарної трансплантації ПЗ зумовлена чіткими даними з топографії ендокринної частини залози [29]. Острівці Лангерганса становлять 1-3 % маси ПЗ. Одні автори повідомляють про максимальне скупчення острівців Лангерганса у голівці ПЗ, інші наводять протилежні дані. Деякі автори [5, 25] вважають, що острівці Лангерганса розміщені за випадковим принципом.

Висновок. Аналіз наукової літератури свідчить про різноманітність форм і положення підшлункової залози в плодовому періоді онтогенезу. Існує суперечливість та дискусійність повідомлень щодо впливу росту плода на темпи розвитку залози або впливу суміжних органів і структур на процеси її становлення. Дані про синтопічну кореляцію залози із суміжними органами та структурами в плодів людини несистематизовані. Необхідність вивчення хронологічної послідовності топографоанатомічних особливостей підшлункової залози на ранніх етапах розвитку людини визначає потребу в подальших наукових дослідженнях.

Література

1. Ахтемійчук Ю.Т. Эмбриотопографические взаимоотношения поджелу-

дочной железы с органами брюшинного пространства / Ю.Т.Ахтемійчук // Морфол. – 1997. – Т. 112, № 4. – С. 75-78.

2. Ахтемійчук Ю.Т. Взаємовідношення підшлункової залози з похідними спинної брижі та первинної очеревини в процесі її розвитку / Ю.Т.Ахтемійчук // Наук. вісн. Ужгод. ун-ту, серія "Медицина". – 1999. – № 7. – С. 3-4.

3. Ахтемійчук Ю.Т. Топографічна анатомія підшлункової залози плода / Ю.Т.Ахтемійчук // Укр. мед. альманах. – 1999. – Т. 2, № 1. – С. 5-7.

4. Вітюк Т.В. Сучасний стан діагностики і лікування травми підшлункової залози / Т.В.Вітюк // Укр. ж. експерим. мед. ім. Г.О.Можасева. – 2003. – Т. 4, № 1. – С. 75-77.

5. Давиденко Л.М. Особливості формування судин панкреатичних острівців у пренатальному періоді розвитку людини / Л.М.Давиденко // Акт. пит. морфогенезу та регенерації: матер. науково-практ. конф. // Укр. мед. альманах. – 2000. – Т. 3, № 1 (Додаток). – С. 16.

6. Денисов С.Д. Топографо-анатомические особенности поджелудочной железы у плодов человека [Електронний ресурс] / С.Д.Денисов, А.П.Анципович. – Режим доступу: www.rnet.files.htm.

7. Ембріотопографічні особливості розвитку підшлункової залози в ранньому онтогенезі людини / Г.І.Кокочук, Г.М.Чернікова, І.В.Догадіна [та ін.] // Укр. мед. альманах. – 2000. – Т. 3, № 3. – С. 82-84.

8. Железнов Л.М. Внутриорганный трехмерная гистотопография поджелудочной железы / Л.М.Железнов // Тез. докл. V конгр. Междунар. ассоц. морфологов // Морфол. – 2000. – Т. 117, № 3. – С. 46.

9. Железнов Л.М. Закономерности макромикроскопического строения соединительнотканых структур поджелудочной железы и их прикладное значение / Л.М.Железнов // Тез. докл. VI конгр. Междунар. ассоц. морфологов // Морфол. – 2002. – Т. 121, № 2-3. – С. 53.

10. Жук И.Г. Рентгено-анатомо-гистологическая характеристика возрастных изменений поджелудочной железы человека / И.Г.Жук, П.М.Ложко, И.С.Цыдик // Тез. докл. V конгр. Междунар. ассоц. морфологов // Морфол. – 2000. – Т. 117, № 3. – С. 47.

11. Кокочук Г.І. Макроскопічна анатомія підшлункової залози плода / Г.І.Кокочук, Ю.Т.Ахтемійчук, Г.М.Чернікова // Акт. пит. морфології: наук. праці III Національного конгр. анатом., гістол., ембріол. і топографоанатомів України (Київ, 21-23 жовтня 2002 р.). – Тернопіль: Укрмедкнига, 2002. – С. 149-150.

12. Кокочук Г.І. Розвиток підшлункової залози в пренатальному періоді онтогенезу людини / Г.І.Кокочук, Г.М.Чернікова // Вісн. морфол. – 1998. – № 1. – С. 69.

13. Милиця М.М. Діагностика та оперативне лікування пошкоджень підшлункової залози / М.М.Милиця, Ю.Д.Торопов, Ю.І.Мартинівський // Шпит. хірургія. – 2004. – № 4. – С. 155-158.

14. Морфометрическая характеристика органов брюшной полости и забрюшинного пространства по данным прижизненной компьютерной томографии / С.В.Чемезов, Л.М.Железнов, А.М.Адегамова [и др.] // Морфол. – 2003. – Т. 124, № 5. – С. 38-40.

15. Особенности диагностики и лечения рака поджелудочной железы / В.Г.Ярешко, С.Г.Живица, С.А.Сицинский [и др.] // Матер. XXI з'їзду хїрургїв України. – Т. 1. – Запорїжжя, 2005. – С. 378-379.

16. Особенности ультразвуковой картины подшлунковой залозы в детском возрасте / В.П.Попов, В.С.Коноплицкий, О.Г.Якименко [та ін.] // Тези доп. X конгр. СФУЛТ. – Чернівці, 2004. – С. 193.

17. Пузырев А.А. Дифференцировка эндокриноцитов поджелудочной железы человека в плодный период развития / А.А.Пузырев, В.Ф.Иванова // Морфол. – 2003. – Т. 123, № 1. – С. 65-68.

18. Радзїховський А.П. Рак підшлункової залози та періампулярної зони / Радзїховський А.П., Бобров О.Є., Мендель М.А. – К.: Наукова думка, 2001. – 176 с.

19. Цеханович К.Б. Ультразвуковая диагностика острых панкреатитов / К.Б.Цеханович, А.Т.Баласков // Тез. докл. 1-го междунар. конгр. специалистов ультразвуков. диагностики Европейского Севера России и стран Баренцево-Евразического региона; Петрозаводск, 2000 // Эхография. – 2000. – Т. 1, № 3. – С. 367-368.

20. Юрченко В.П. Вариантная анатомия поджелудочной железы / В.П.Юрченко // Тез. докл. V конгр. Междунар. ассоц. морфологов // Морфол. – 2000. – Т. 117, № 3. – С. 142.

21. Böck P. Development of pancreas / P.Böck, M.Abdel-Moneim, M.Egerbacher // Microsc. Res. and Techn. – 1997. – Vol. 37, № 5-6. – P. 374-383.

22. Computed tomography: An unreliable indicator of pancreatic trauma / M.Achrass, K.Kim, C.Brandt [et al.] // Am. Surg. – 1996. – Vol. 62, № 8. – P. 647-651.

23. Detection of embryologic ventral pancreatic parenchyma with endoscopic ultrasound / T.J.Savides, F.G.Gress, S.A.Zaidi [et al.] // Gastrointests. endosc. – 1996. – Vol. 43, № 1. – P. 14-19.

24. Fulsher A.S. MRCP in the assessment of pancreatic duct trauma and its sequelae: pereliminary findigs / A.S.Fulsher, M.A.Turner // J. Trauma. – 2000. – Vol. 48, № 6. – P. 1001-1007.

25. McMenamin D.A. A retrospective analysis of the effect of contrast-enhanced CT on the outcome of acute pancreatitis / D.A.McMenamin, L.K.J.Gates // Am. J. Gastroenterol. – 1996. – Vol. 91, № 7. – P. 1384-1387.

26. Pancreas allograft rejection: Correlation of transduodenal core biopsy with Doppler resistive index / N.L.Nelson, P.S.Largen, R.J.Stratta [et al.] // Radiology. – 1996. – Vol. 200, № 1. – P. 91-94.

27. Pediatric pancreas: An overview / G.Enriquer, E.Vazquez, C.Aso [et al.] // Eur. Radiol. – 1998. – Vol. 8, № 7. – P. 1236-1244.

28. Ros L.H. Pancreatic imaging: Abstr. 11th European Congress of Radiol-

ogy, Vienna, March 7-12, 1999 / L.H.Ros, Th.Helmberger, P.R.Ros // Eur. Radiol. – 1999. – Vol. 9, № 1. – P. 383-384.

29. Sonographic evaluation of acute pancreatic transplant rejection: Morphology – Doppler analysis versus guided percutaneous biopsy / J.J.Wong, T.L.Krebs, D.K.Klassen [et al.] // Am. J. Roentgenol. – 1996. – Vol. 166, № 4. – P. 803-807.

30. Techniques and application of MR-pancreatography compared to endoscopic retrograde pancreatography / N.Holzknacht, J.Gager, T.Helmberger [et al.] // Radiol. – 1996. – Vol. 36, № 5. – P. 427-434.



Кандидат медичних наук О.В. Власова оглядає маленького пацієнта.

КОРЕЛЯЦІЙНИЙ АНАЛІЗ ОРГАНОМЕТРИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗИ У ПЛОДІВ 5-7 МІСЯЦІВ

Одним із завдань сучасної перинатології є впровадження сучасних ефективних перинатальних технологій із раціоналізацією медичної допомоги [4]. Серед різноманіття методів діагностики природжених вад травної системи перспективним є пренатальне ультразвукове дослідження [3, 6]. Але поняття норми для порівняння з нею фактичних даних дослідження на даний час є досить складним і маловивченим питанням [2, 8]. Відомості про синтопічні кореляції анатомічних частин підшлункової залози (ПЗ) в перинатальному періоді онтогенезу сприятимуть розумінню механізмів їх нормального формування і становлення топографії [7]. Для визначення закономірностей органогенезу ПЗ варто враховувати особливості органометричних змін у періоди її прискореного та сповільненого розвитку [1].

Мета дослідження. Провести аналіз кореляційних взаємозв'язків органометричних параметрів анатомічних частин ПЗ у 5-7-місячних плодів.

Матеріал і методи. Дослідження проведено *in situ* на 35 препаратах трупів плодів 5-7 місяців без зовнішніх ознак анатомічних відхилень чи аномалій. Матеріал одержували з Чернівецьких міських гінекологічних клінік упродовж 1999-2003 років. Дослідження проведені згідно з методичними рекомендаціями "Дотримання етичних та законодавчих норм і вимог при виконанні наукових морфологічних досліджень" [5] методами макро- і мікропрепарування, виготовлення топографоанатомічних зрізів у трьох взаємноперпендикулярних площинах, органометрії. За допомогою штангенциркуля вимірювали 7 параметрів ПЗ: довжину ПЗ (від голівки до хвоста), довжину і ширину її голівки, тіла та хвоста (рисунок). Статистичну обробку одержаних даних, включаючи кореляційний та багатофакторний регресійний аналізи, проводили за допомогою комп'ютерних програм "Statgrafics", "Excel 7.0" та "Statistica".

Результати дослідження. Результати наших досліджень (табл. 1) показали, що довжина ПЗ, довжина її голівки, ширина тіла і хвоста вірогідно зростають як на 6-му, так і на 7-му місяцях. Сповільненого розвитку зазнають ширина голівки, довжина тіла і хвоста ПЗ. На 6-му місяці встановлена пряма кореляційна залежність між довжиною ПЗ і довжиною її хвоста (табл. 2). Довжина голівки позитивно корелює з її шириною, яка зв'язана прямими кореляційними залежностями з довжиною і шириною хвоста. Ширина тіла ПЗ позитивно корелює з шириною її хвоста. На 7-му місяці виявлено прямі кореляційні залежності між тім'яно-п'ятковою довжиною (ТПД) плода з довжиною ПЗ, шириною її голівки і тіла (табл. 3). Довжина ПЗ позитивно корелює з шириною її голівки та довжиною тіла. Довжина голівки ПЗ позитивно корелює з довжиною її тіла. Ширина голівки позитивно корелює з шириною її тіла, яка зв'язана прямою кореляційною залежністю з шириною хвоста ПЗ.

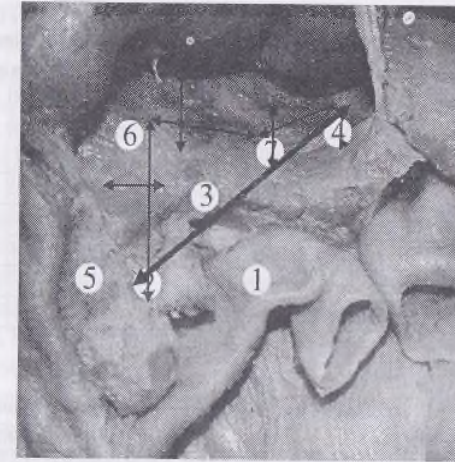


Рис. Досліджувані параметри підшлункової залози: довжина підшлункової залози (1), голівки (2), тіла (3), хвоста (4); ширина голівки (5), тіла (6) та хвоста (7).

Таблиця 1

Динаміка змін органометричних параметрів підшлункової залози (ПЗ) та тім'яно-п'яткової довжини (ТПД) у 5-7-місячних плодів ($\bar{x} \pm S_x$)

Показники	5-й місяць (n = 15)	6-й місяць (n = 9)	7-й місяць (n = 11)
ТПД, мм	221,3 ± 4,15	263,8 ± 3,20 P < 0,001	317,7 ± 4,59 P < 0,001
Довжина ПЗ, мм	15,57 ± 0,323	18,10 ± 0,833 P < 0,05	19,00 ± 1,075 P < 0,02
Довжина голівки ПЗ, мм	6,94 ± 0,101	8,36 ± 0,393 P < 0,01	7,71 ± 0,305 P < 0,05
Ширина голівки ПЗ, мм	4,72 ± 0,178	4,41 ± 0,187	4,91 ± 0,381
Довжина тіла ПЗ, мм	7,06 ± 0,263	7,92 ± 0,392	8,60 ± 0,541
Ширина тіла ПЗ, мм	4,44 ± 0,111	4,97 ± 0,225 P < 0,01	5,88 ± 0,599 P < 0,02
Довжина хвоста ПЗ, мм	5,92 ± 0,148	6,16 ± 0,457	6,29 ± 0,425
Ширина хвоста ПЗ, мм	3,74 ± 0,098	4,03 ± 0,229 P < 0,05	4,21 ± 0,195 P < 0,02

Примітка: p – вірогідність відмінностей порівняно з 5-тим місяцем; n – кількість спостережень.

Таблиця 2

Пари кореляційних зв'язків між параметрами підшлункової залози (ПЗ) у 6-місячних плодів

Пари кореляційних зв'язків		Коефіцієнт кореляції, r	Вірогідність кореляційного зв'язку, p
Довжина ПЗ	Довжина хвоста ПЗ	0,818	< 0,01
Довжина голівки ПЗ	Ширина голівки ПЗ	0,779	< 0,02
Ширина голівки ПЗ	Довжина хвоста ПЗ	0,691	< 0,05
Ширина голівки ПЗ	Ширина хвоста ПЗ	0,762	< 0,02
Ширина тіла ПЗ	Ширина хвоста ПЗ	0,698	< 0,05

Таблиця 3

Пари кореляційних зв'язків між параметрами підшлункової залози (ПЗ) та тім'яно-п'ятковою довжиною (ТПД) у 7-місячних плодів

Пари кореляційних зв'язків		Коефіцієнт кореляції, r	Вірогідність кореляційного зв'язку, p
ТПД	Довжина ПЗ	0,748	< 0,01
ТПД	Ширина голівки ПЗ	0,710	< 0,02
ТПД	Ширина тіла ПЗ	0,629	< 0,05
Довжина ПЗ	Ширина голівки ПЗ	0,724	< 0,02
Довжина ПЗ	Довжина тіла ПЗ	0,603	< 0,05
Довжина голівки ПЗ	Довжина тіла ПЗ	0,820	< 0,01
Ширина голівки ПЗ	Ширина тіла ПЗ	0,715	< 0,02
Ширина тіла ПЗ	Ширина хвоста ПЗ	0,798	< 0,01

Багатофакторний кореляційний аналіз виявив кореляційні взаємозв'язки в 7-місячних плодів між довжиною ПЗ, довжиною і шириною її голівки. Отже, сповільнений період розвитку (6-7 місяці) анатомічних частини ПЗ має відносний характер і властивий не для всіх, а тільки для 50 % досліджуваних показників.

Виявлені у 7-місячних плодів прямі кореляційні залежності між ТПД з довжиною ПЗ, шириною її голівки і тіла зумовлені однаковою швидкістю біосинтетичних процесів органа та плода в цілому. Виявлені прямі кореляційні залежності між морфометричними параметрами анатомічних частин ПЗ у 6-7-місячних плодів зумовлені інтеграцією сповільненого розвитку даних структур. Установлені за допомогою багатофакторного регресійного аналізу кореляційні взаємозв'язки в 7-місячних плодів між довжиною ПЗ, довжиною і шириною її голівки вказують на гармонічність розвитку даних структур.

Висновок. Установлені за допомогою багатофакторного регресійного аналізу кореляційні взаємозв'язки в 7-місячних плодів між довжиною підшлункової залози, довжиною і шириною її голівки вказують на гармонічність розвитку цих структур.

Література

1. Ахтемійчук Ю.Т. Макробудова підшлункової залози на ранніх етапах онтогенезу людини / Ю.Т.Ахтемійчук, О.М.Слободян // Бук. мед. вісник. – 2006. – Т. 10, № 3. – С. 133-136.
2. Бурих М.П. Сучасні підходи щодо вивчення будови людини та клінічна анатомія / М.П.Бурих, Ю.Т.Ахтемійчук // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2002. – Т. 1, № 1. – С. 7-12.
3. Давиденко В.Б. Ефективність та діагностичне значення пренатального дослідження плода у покращенні наслідків лікування вродженої патології травного тракту у періоді новонародженості / В.Б.Давиденко, В.В.В'юн, Н.Р.В'юн // Ультразвук. перинат. діагностика. – 2005. – № 20. – С. 127.
4. Жилка Н.Я. Стратегія організації перинатальної допомоги в Україні / Н.Я.Жилка // Мед. техніка. – 2008. – № 1. – С. 26-28.
5. Мішалов В.Д. Про правові, законодавчі та етичні норми і вимоги при виконанні наукових морфологічних досліджень [Електронний ресурс] / В.Д.Мішалов, Ю.Б.Чайковський, І.В.Твердохліб // Морфол. – 2007. – Т. 1, № 2. – С. 108-113. – Режим доступу до журн.: <http://www.nbu.gov.ua/e-journals/Morphology/>.
6. Пренатальна діагностика и лечение врожденных пороков развития на современном этапе / В.И.Кулаков, Ю.Ф.Исаков, Ю.И.Кучеров [и др.] // Рос. вестн. перинатол. и педиатрии. – 2006. – Т. 51, № 6. – С. 63-65.
7. Cuschieri A. Descriptive epidemiology of isolated anal anomalies: a survey of 4.6 million births in Europe; EUROCAT Working Group / A.Cuschieri // Am. J. Med. Genet. – 2001. – Vol. 103, № 3. – P. 207-215.
8. Lincharadze N. Ultrasound monitoring of abdominal cavity organs in case of sepsis with ulceronecrotic enterocolitis complications in newborns (a case from experience) / N.Lincharadze, G.Davitaya, G.Tukhashvili // Diagnostic Ultrasound. – 2000. – № 1. – P. 83-85.

БАГАТОФАКТОРНИЙ РЕГРЕСІЙНИЙ АНАЛІЗ ПЕРИНАТАЛЬНОГО МОРФОГЕНЕЗУ ПАНКРЕАТОДУОДЕНАЛЬНОГО ОРГАНОКОМПЛЕКСУ

Завдяки впровадженню сучасних методів дослідження кількісні параметри анатомічних структур набувають важливого значення в діагностиці та лікуванні внутрішніх хвороб [1, 10].

Прогрес хірургії, розвиток мікрохірургічних технологій значно підвищує зацікавленість фахівців до ранніх етапів розвитку людини [9]. Збільшується потреба у вивченні морфогенезу внутрішніх органів, що є основою для постнатальної профілактики багатьох захворювань [8].

Частота хірургічної корекції природжених вад з кожним роком збільшується, що зумовлює потребу в розширенні анатомічних досліджень з метою визначення органоспецифічних критичних періодів розвитку та з'ясування особливостей просторових взаємовідношень органів та структур [5, 11].

Відомості про синтопічні кореляції дванадцятипалої кишки (ДПК) і голівки підшлункової залози (ПЗ) в пренатальному періоді онтогенезу людини сприяють розумінню механізмів їх нормального формоутворення і становлення топографії. Форма ДПК і ПЗ у плодів та новонароджених вирізняються значною мінливістю, що зумовлює складність їх топографії [2-4].

Нами встановлено, що довжина висхідної частини ДПК істотно збільшується на 5-му та 8-10 місяцях, при цьому вона перебуває в вірогідних кореляційних антагоністичних залежностях з довжиною та шириною голівки ПЗ у перший період прискороного розвитку (5-й місяць), яка змінюється на синергічні взаємозв'язки в другому періоді прискороного розвитку (8-10 місяці) [6, 7]. Така особливість взаємозв'язків ставить питання про можливість застосування багатофакторного регресійного аналізу для оцінки взаємозв'язків між довжиною висхідної частини ДПК, довжиною і шириною голівки ПЗ в першому та другому періодах прискороного розвитку.

Мета дослідження. Встановити за допомогою багатофакторного регресійного аналізу взаємозв'язки між довжиною висхідної частини ДПК, довжиною і шириною голівки ПЗ у плодів та новонароджених людини.

Матеріал і методи. Дослідження проведено на 26 ізольованих органокомплексах і 58 трупах плодів та новонароджених *in situ* методами макромікропрепарування, виготовлення топографоанатомічних зрізів та органометрії. Статистичну обробку даних, включаючи кореляційний та багатофакторний регресійний аналізи, проводили за допомогою комп'ютерних програм "Statgraphics", "Excel 7.0" та «Statistica».

Результати дослідження. Довжина висхідної частини ДПК виявляє обернену кореляційну залежність з довжиною та шириною голівки ПЗ у першому періоді прискороного розвитку і супроводжується змінами цих кореляційних залежностей на прями в другому періоді прискороного розвитку (рис. 1).

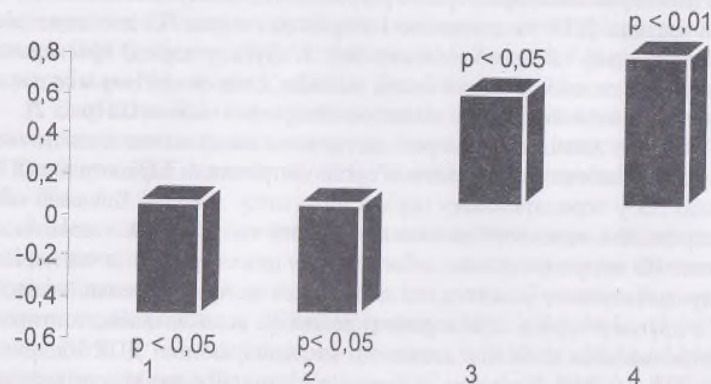


Рис. 1. Коефіцієнти кореляції між довжиною висхідної частини дванадцятипалої кишки, довжиною (1) і шириною (2) голівки підшлункової залози (ПЗ) на 5-му місяці та довжиною (3) і шириною (4) голівки ПЗ на 8-10 місяцях розвитку людини; *p* – вірогідність кореляційного зв'язку.

$$x = 4,93 + 0,071y + 0,768z \quad (F\text{-Ratio} = 7,67; p < 0,01)$$



Рис. 2. Багатофакторний регресійний аналіз дольового впливу взаємозв'язків синергізму між довжиною (мм) висхідної частини дванадцятипалої кишки (*x*), довжиною (мм) голівки підшлункової залози (*z*) у другому періоді прискороного розвитку (8-10 місяці гестації); *p* – вірогідність рівняння багатофакторного регресійного аналізу.

Проведення багатофакторного регресійного аналізу між довжиною висхідної частини ДПК та довжиною і шириною голівки ПЗ дає можливість отримати діаграму цих взаємозалежностей. У другому періоді прискореного розвитку встановлено дольовий вплив взаємозв'язків синергізму між довжиною висхідної частини ДПК та довжиною і шириною голівки ПЗ (рис. 2).

У даному дослідженні вперше застосовано новий метод статистичного аналізу для оцінки взаємозв'язків між органометричними параметрами ДПК і голівкою ПЗ у перинатальному періоді онтогенезу людини. Виявлені обернені кореляційні залежності довжини висхідної частини ДПК з довжиною і шириною ПЗ вказують на антагонізм розвитку цих структур під час першого періоду прискореного розвитку, які змінюються на прямі кореляційні залежності в другому періоді прискореного розвитку, коли виявлено істотніший синергізм взаємозв'язків між довжиною висхідної частини ДПК і шириною голівки ПЗ (15,34%) порівняно із взаємозв'язками між довжиною висхідної частини ДПК та довжиною голівки ПЗ (5,22%).

Висновки та перспективи подальших досліджень. 1. Під час першого періоду прискореного розвитку (5-й місяць пренатального розвитку) виявлені обернені кореляційні залежності довжини висхідної частини дванадцятипалої кишки (ДПК), довжини і ширини голівки підшлункової залози (ПЗ). 2. У другому періоді прискореного розвитку (8-10 місяці пренатального розвитку) виявлено істотніший синергізм взаємозв'язків між довжиною висхідної частини ДПК і шириною голівки ПЗ (15,34%) порівняно із взаємозв'язками між довжиною висхідної частини ДПК та довжиною голівки ПЗ (5,22%). 3. Обґрунтовано є перспектива широкого застосування методу багатофакторного регресійного дослідження для статистичного аналізу оцінки взаємозв'язків між органометричними параметрами ДПК та ПЗ в перинатальному періоді онтогенезу.

Література

1. Вітюк Т.В. Сучасний стан діагностики і лікування травми підшлункової залози / Т.В.Вітюк // Укр. ж. експер. медицини ім. Г.О.Можаяса. – 2003. – Т. 4, № 1. – С. 75-77.
2. Власова О.В. Будова та анатомічні взаємовідношення дванадцятипалої кишки в нижньому поверсі черевної порожнини у новонароджених / О.В.Власова, Ю.Т.Ахтемійчук // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2005. – Т. 4, № 4. – С. 34-37.
3. Власова О.В. Морфогенез дванадцятипалої кишки / О.В.Власова // Укр. морфол. альманах. – 2004. – Т. 2, № 1. – С. 24-26.
4. Мигляс В.Г. Етапи формування дванадцятипалої кишки у пренатальному періоді розвитку / В.Г.Мигляс, А.О.Лойтра // Укр. мед. альманах. – 1998. – № 3. – С. 16-17.
5. Особливості ультразвукової картини підшлункової залози в дитячому віці / В.П.Попов, В.С.Коноплицький, О.Г.Якименко [та ін.] // Тези доп. X конгр. СФУЛТ. – Чернівці, 2004. – С. 193.

6. Слободян О.М. Кореляційний аналіз параметрів панкреатодуоденального органокмплексу в другій половині плодового періоду онтогенезу людини / О.М.Слободян, Ю.Т.Ахтемійчук, Ю.Є.Роговий // Наук. вісн. Ужгород. ун-ту, серія "Медицина". – 2007. – Вип. 30. – С. 21-25.

7. Слободян О.М. Кореляційний аналіз параметрів панкреатодуоденального органокмплексу на початку плодового періоду онтогенезу людини / О.М.Слободян, Ю.Т.Ахтемійчук, Ю.Є.Роговий // Вісн. пробл. біол. і мед. – 2006. – Вип. 4. – С. 77-81.

8. Цеханович К.Б. Ультразвуковая диагностика острых панкреатитов / К.Б.Цеханович, А.Т.Баласков // Тез. докл. 1-го междунар. конгр. специалистов ультразвуков. диагн. Европейского Севера России и стран Баренцево-Евроарктического региона; Петрозаводск, 2000 // Эхография. – 2000. – Т. 1, № 3. – С. 367-368.

9. Böck P. Development of pancreas / P.Böck, M.Abdel-Moneim, M.Egerbacher // Microsc. Res. and Techn. – 1997. – Vol. 37, № 5-6. – P. 374-383.

10. Fulsher A.S. MRCP in the assessment of pancreatic duct trauma and its sequele: pereliminary findings / A.S.Fulsher, M.A.Turner // J. Trauma. – 2000. – Vol. 48, № 6. – P. 1001-1007.

11. Occlusion and subsequent re-canalization in early duodenal development of human embryos: integrated organogenesis and histogenesis through a possible epithelial-mesenchymal interaction / A.Matsumoto, K.Hashimoto, T.Yoshioka [et al.] // Anat. Embryol. – 2002. – Vol. 205, № 1. – P. 53-65.

ОРГАНОМЕТРИЯ ПАНКРЕАТОДУОДЕНАЛЬНОГО ОРГАНОКОМПЛЕКСУ В ПЛОДІВ 4-10 МІСЯЦІВ

Вивчення закономірностей органогенезу людини набуває дедалі більшого клінічного значення [8]. Кількісні параметри анатомічних структур мають важливе значення в діагностиці та лікуванні внутрішніх хвороб [1, 5], розробленні ефективних способів оперативних втручань та профілактики перинатальної патології [2].

Відомості про синтопічні кореляції дванадцятипалої кишки (ДПК) і голівки підшлункової залози (ПЗ) в пренатальному періоді онтогенезу людини сприяють розумінню механізмів їх нормального формоутворення і становлення топографії [3]. Успіх оперативних втручань на панкреатодуоденальному органоконкомплексі в новонароджених і дітей раннього віку істотно залежить від врахування індивідуальних топографоанатомічних особливостей [7, 9]. Для визначення закономірностей процесів органогенезу ДПК і голівки ПЗ слід звернути особливу увагу на особливості органометричних змін у періоди їх прискореного та сповільненого розвитку [4, 6].

Мета дослідження. Визначення хронологічної послідовності органометричних змін ДПК та голівки ПЗ та їх кореляційних зв'язків у плодовому періоді онтогенезу.

Матеріал і методи. Дослідження проведено на 18 ізольованих органоконкомплексах і 52 трупах плодів 4-10 місяців *in situ* методами макромікропрепарування, виготовлення топографоанатомічних зрізів у трьох взаємоперпендикулярних площинах, органометрії. Статистичну обробку даних, включаючи кореляційний аналіз, проводили за допомогою комп'ютерних програм "Statgrafics" та "Exel 7.0".

Результати дослідження. У плодовому періоді онтогенезу голівка ПЗ охоплена всіма анатомічними частинами ДПК (рисунок). Діаметр верхньої частини ДПК істотно зростає на 5-му місяці з подальшим сповільненим ростом цього показника на 6-10 місяцях (табл. 1). Схожа закономірність характерна для довжини верхньої частини ДПК. Діаметр низхідної частини ДПК суттєво збільшується на 5-му місяці з поступовим збільшенням цього показника на 6-10 місяцях. Довжина низхідної частини ДПК суттєво збільшується на 5-му і 8-10 місяцях з незначним сповільненням росту цього показника на 6-7 місяцях. Діаметр нижньої частини ДПК істотно зростає на 5-му місяці з подальшим сповільненим ростом цього показника на 6-10 місяцях. Довжина нижньої частини ДПК істотно збільшується на 5-му та 8-10 місяцях, на 6-му і 7-му місяцях її довжина зростає незначно. Діаметр висхідної частини ДПК істотно зростає на 5-му місяці з подальшим сповільненим ростом на 6-10 місяцях. Довжина висхідної частини ДПК суттєво збільшується на 5-му та 8-10 місяцях зі сповільненням росту на 6-му і 7-му місяцях. Довжина та діаметр голівки ПЗ істотно зростають на 5-му та 8-10 місяцях зі сповільненням росту на 6-му і 7-му місяцях.

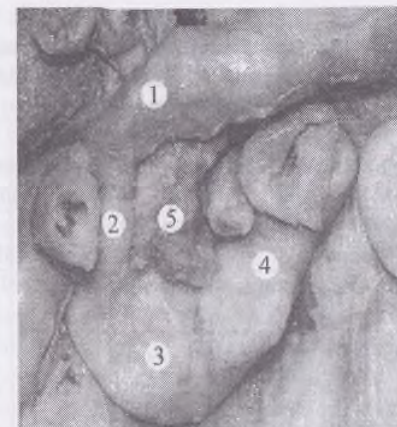


Рис. Верхня (1), низхідна (2), нижня (3) і висхідна (4) частини дванадцятипалої кишки та голівка підшлункової залози (5) плода 300,0 мм тім'яно-п'яткової довжини. Макропрепарат.

Таблиця 1

Динаміка органометричних параметрів дванадцятипалої кишки та голівки підшлункової залози у плодовому періоді ($\bar{x} \pm Sx$)

Показники	4-й міс. (n = 14)	5-й міс. (n = 14)	6-й міс. (n = 14)	7-й міс. (n = 14)	8-10 міс. (n = 14)
Діаметр верхньої частини ДПК, мм	3,44 ± 0,108	4,35 ± 0,111 P < 0,001	4,91 ± 0,179 P < 0,001	5,31 ± 0,199 P < 0,001	6,02 ± 0,250 P < 0,001
Довжина верхньої частини ДПК, мм	5,26 ± 0,115	7,11 ± 0,491 P < 0,01	6,54 ± 0,566 P < 0,05	7,38 ± 0,434 P < 0,001	9,79 ± 1,040 P < 0,001
Діаметр низхідної частини ДПК, мм	3,37 ± 0,078	4,49 ± 0,158 P < 0,001	4,81 ± 0,116 P < 0,001	5,32 ± 0,285 P < 0,001	5,77 ± 0,230 P < 0,001
Довжина низхідної частини ДПК, мм	6,65 ± 0,177	8,49 ± 0,334 P < 0,001	10,11 ± 0,532 P < 0,001	10,03 ± 0,532 P < 0,001	12,38 ± 0,434 P < 0,001
Діаметр нижньої частини ДПК, мм	3,61 ± 0,116	4,67 ± 0,148 P < 0,001	4,92 ± 0,216 P < 0,001	5,82 ± 0,191 P < 0,001	6,72 ± 0,312 P < 0,001
Довжина нижньої частини ДПК, мм	4,82 ± 0,138	6,15 ± 0,265 P < 0,001	7,14 ± 0,519 P < 0,001	7,41 ± 0,610 P < 0,001	8,77 ± 0,643 P < 0,001
Діаметр висхідної частини ДПК, мм	3,34 ± 0,108	4,12 ± 0,111 P < 0,001	4,82 ± 0,199 P < 0,001	5,22 ± 0,201 P < 0,001	6,00 ± 0,179 P < 0,001
Довжина висхідної частини ДПК, мм	6,11 ± 0,167	7,07 ± 0,232 P < 0,01	8,13 ± 0,431 P < 0,001	7,87 ± 0,406 P < 0,001	10,33 ± 0,341 P < 0,001
Довжина голівки ПЗ, мм	6,48 ± 0,088	7,27 ± 0,263 P < 0,01	8,62 ± 0,271 P < 0,001	7,64 ± 0,242 P < 0,001	10,72 ± 0,859 P < 0,001
Діаметр голівки ПЗ, мм	3,87 ± 0,106	4,91 ± 0,202 P < 0,001	4,86 ± 0,212 P < 0,001	5,19 ± 0,430 P < 0,001	6,04 ± 0,286 P < 0,001

Примітка: p – вірогідність відмінностей порівняно з 4-м місяцем розвитку; n – кількість спостережень; ДПК – дванадцятипала кишка; ПЗ – підшлункова залоза.

Таблиця 2

Пари кореляційних зв'язків між тім'яно-п'ятковою довжиною та розмірами панкреатодуоденального органоккомплексу на 5-му місяці внутрішньоутробного розвитку

Пари кореляційних зв'язків		Коефіцієнт кореляції, r	Вірогідність кореляційного зв'язку, p
ТПД	Діаметр нижньої частини ДПК	0,553	< 0,05
ТПД	Діаметр висхідної частини ДПК	0,683	< 0,01
Довжина верхньої частини ДПК	Діаметр низхідної частини ДПК	0,702	< 0,01
Довжина верхньої частини ДПК	Довжина голівки ПЗ	0,607	< 0,05
Діаметр низхідної частини ДПК	Довжина низхідної частини ДПК	0,615	< 0,02
Діаметр нижньої частини ДПК	Діаметр висхідної частини ДПК	0,719	< 0,01
Довжина нижньої частини ДПК	Довжина висхідної частини ДПК	0,799	< 0,001
Довжина висхідної частини ДПК	Довжина голівки ПЗ	- 0,564	< 0,05
Довжина висхідної частини ДПК	Діаметр голівки ПЗ	- 0,546	< 0,05
Довжина голівки ПЗ	Діаметр голівки ПЗ	0,651	< 0,02

Примітка: ТПД – тім'яно-п'яткова довжина; ДПК – дванадцятипала кишка; ПЗ – підшлункова залоза.

У перший період прискореного розвитку ДПК та голівки ПЗ на 5-му місяці встановлені прямі кореляційні залежності тім'яно-п'яткової довжини плода з діаметрами нижньої та висхідної частин ДПК (табл. 2). Довжина верхньої частини ДПК позитивно корелює з діаметром низхідної частини і зв'язана прямою кореляційною залежністю з довжиною голівки ПЗ. Діаметр низхідної частини ДПК позитивно корелює з її довжиною. Діаметр нижньої частини ДПК прямопропорційно корелює з діаметром висхідної частини. Довжина нижньої частини ДПК позитивно корелює з довжиною висхідної частини. Нами виявлено обернену кореляційну залежність довжини висхідної частини ДПК з довжиною та діаметром голівки ПЗ. Довжина голівки ПЗ позитивно корелює з її діаметром.

Отже, в динаміці розвитку ДПК та голівки ПЗ можна виділити два періоди прискореного розвитку (на 5-му і 8-10-му місяцях) та період відносного

сповільнення (6-7 місяцях). Другий період прискореного розвитку характерний не для всіх органометричних параметрів, а тільки для довжини всіх анатомічних частин ДПК, а також для довжини та діаметра голівки ПЗ. Виявлені у перший період прискореного розвитку ДПК та голівки ПЗ на 5-му місяці прямі кореляційні залежності тім'яно-п'яткової довжини плода з діаметрами нижньої та висхідної частин ДПК зумовлені однаковою швидкістю біосинтетичних процесів щодо складових компонентів панкреатодуоденального органоккомплексу та плода в цілому. Прямі кореляційні залежності між розмірами різних частин ДПК зумовлені інтеграцією прискореного розвитку досліджуваних структур. Позитивна кореляційна залежність довжини верхньої частини ДПК з довжиною голівки ПЗ вказує на синергізм розвитку цих структур. Обернені кореляційні залежності довжини висхідної частини ДПК з довжиною і діаметром ПЗ вказують на антагонізм розвитку цих структур в першому періоді прискореного розвитку. Позитивна кореляція довжини голівки ПЗ з її діаметром вказує на гармонічність розвитку цих структур.

Висновки та перспективи подальших досліджень. 1. У плодів визначаються два періоди прискореного розвитку дванадцятипалої кишки і голівки підшлункової залози (5-й і 8-10 місяці) та період сповільненого зростання їх параметрів (6-7 місяці). 2. Під час першого періоду прискореного розвитку довжина і діаметр голівки підшлункової залози зв'язані оберненою кореляційною залежністю з довжиною висхідної частини дванадцятипалої кишки. 3. Обгрунтованою перспективою подальших досліджень є з'ясування кореляційних залежностей між органометричними показниками дванадцятипалої кишки та голівки підшлункової залози в динаміці онтогенезу людини.

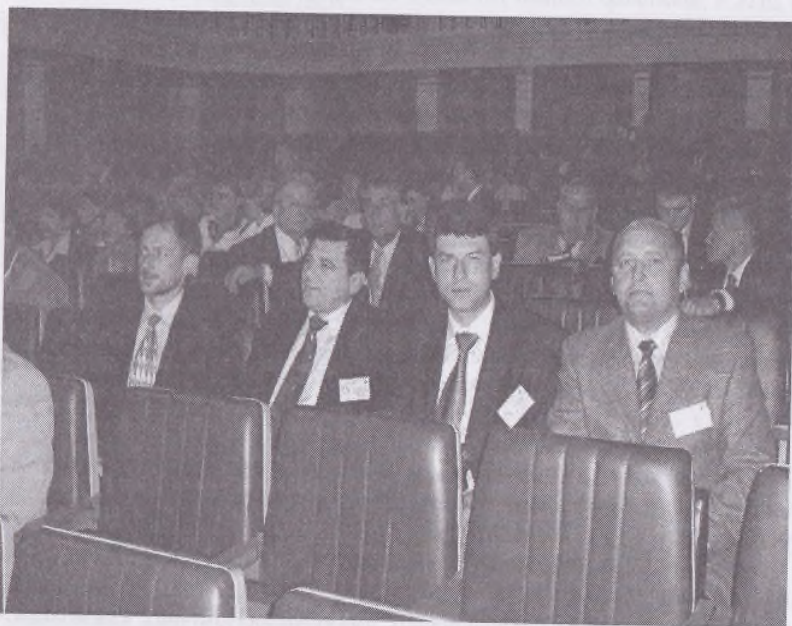
Література

1. Афаунов М.В. Диагностика и лечение поврежденных органов брюшной полости и забрюшинного пространства у детей / М.В.Афаунов // Дет. хирургия. – 2001. – № 4. – С. 42-46.
2. Ахтемійчук Ю.Т. Нариси ембріотопографії / Ахтемійчук Ю.Т. – Чернівці: Вид. дім "Букрек", 2008. – 200 с.
3. Ахтемійчук Ю.Т. Особливості топографоанатомічних взаємовідношень дванадцятипалої кишки з органами та структурами черевної порожнини плода / Ю.Т.Ахтемійчук // Бук. мед. вісник. – 1998. – Т. 2, № 4. – С. 188-192.
4. Власова О.В. Морфогенез дванадцятипалої кишки // Укр. морфол. альманах. – 2004. – Т. 2, № 1. – С. 24-26.
5. Изолированные повреждения забрюшинной части двенадцатиперстной кишки у детей / В.Г.Цуман, В.И.Щербина, А.Е.Машков [и др.] // Дет. хирургия. – 2002. – № 3. – С. 4-7.
6. Мигляс В.Г. Етапи формоутворення дванадцятипалої кишки у пренатальному періоді розвитку / В.Г.Мигляс, А.О.Лойтра // Укр. мед. альманах. – 1998. – № 3. – С. 16-17.
7. Baron T.H. Endoscopic therapy for organized pancreatic necrosis /

T.H. Baron, W.G. Thaggard, D.E. Morgan // *Gastroenterology*. – 1996. – Vol. 111, № 3. – P. 755-764.

8. Böck P. Development of pancreas / P. Böck, M. Abdel-Moneim, M. Egerbacher // *Microsc. Res. and Techn.* – 1997. – Vol. 37, № 5-6. – P. 374-383.

9. Ryerson R. Duodenocolostomy: A surgical complication of duodenal atresia repair / R. Ryerson, W.H. McAlister // *Can. Assoc. Radiol. J.* – 1996. – Vol. 47, № 4. – P. 270-271.



На пленарному засіданні Національного конгресу анатомів, гістологів, ембріологів і топографоанатомів України в Алушті 2006 року (в першому ряду справа наліво): І.Ю. Олійник, О.М. Слободян, Ю.Т. Ахтемійчук.

КОРЕЛЯЦІЙНИЙ АНАЛІЗ ОРГАНОМЕТРИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ПАНКРЕАТОДУОДЕНАЛЬНОГО ОРГАНОКОМПЛЕКСУ В 4-МІСЯЧНИХ ПЛОДІВ

Умовою визначення закономірностей онтогенезу людини є розгляд організму як цілісної системи в індивідуальному та історичному розвитку. З цього погляду об'єктом дослідження мають бути не окремі органи, а їх органокомплекси та системи як одиниці інтеграції специфічних форм, функцій та процесів [2, 3]. Для визначення закономірностей морфогенезу дванадцятипалої кишки (ДПК) та голівки підшлункової залози (ПЗ) необхідно враховувати їхні органометричні зміни в періоди прискороного (5-й та 8-10 місяці) і сповільненого (6-7 місяці) розвитку. Особливого значення надають вивченню топографоанатомічного становлення панкреатодуоденального органокомплексу на початку плодового періоду [1, 4-6].

Мета дослідження. Провести аналіз кореляційних взаємозв'язків органометричних параметрів анатомічних частин ДПК та голівки ПЗ на 4-му місяці антенатального розвитку.

Матеріал і методи. Дослідження проведено на 14 трупах 4-місячних плодів *in situ* методами макромікропрепарування, виготовлення топографоанатомічних зрізів у трьох взаємноперпендикулярних площинах, органометрії. Статистичну обробку даних, включаючи кореляційний та регресійний аналізи, проводили за допомогою комп'ютерних програм "Statgrafics" та "Excel 7.0".

Результати дослідження. На початку плодового періоду онтогенезу складові панкреатодуоденального органокомплексу набувають рис дефінітивної топографії. Розміри анатомічних частин ДПК наведені в таблиці 1. Довжина низхідної, нижньої та висхідної частин ДПК вірогідно більша від довжини верхньої частини. При цьому найбільшу довжину має низхідна частина ДПК. Довжина голівки ПЗ становить $6,48 \pm 0,088$ мм, її діаметр – $3,87 \pm 0,106$ мм.

Нами виявлені прямі кореляційні залежності між тім'яно-п'ятковою довжиною 4-місячного плода з діаметром і довжиною верхньої частини ДПК, діаметром нижньої частини ДПК та діаметром голівки ПЗ (табл. 2).

Таблиця 1

Органометричні показники дванадцятипалої кишки (n=14) в 4-місячних плодів ($\bar{x} \pm S_x$)

Показники	Анатомічні частини ДПК			
	верхня	низхідна	нижня	висхідна
Діаметр, мм	$3,44 \pm 0,108$	$3,37 \pm 0,078$	$3,61 \pm 0,116$	$3,34 \pm 0,108$
Довжина, мм	$5,26 \pm 0,115$	$6,65 \pm 0,177$	$4,82 \pm 0,138$	$6,11 \pm 0,167$
		$p < 0,001$	$p < 0,05$	$p < 0,001$

Примітка: *p* – вірогідність відмінностей порівняно з верхньою частиною дванадцятипалої кишки; *n* – кількість спостережень.

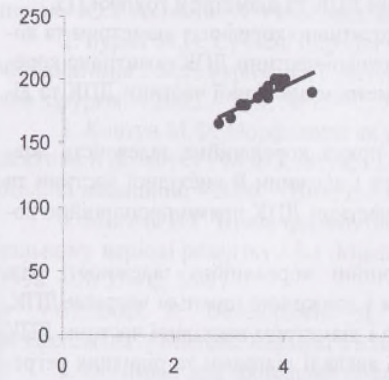
Таблиця 2

Пари кореляційних зв'язків між тім'яно-п'ятковою довжиною, розмірами дванадцятипалої кишки та голівки підшлункової залози в 4-місячних плодів

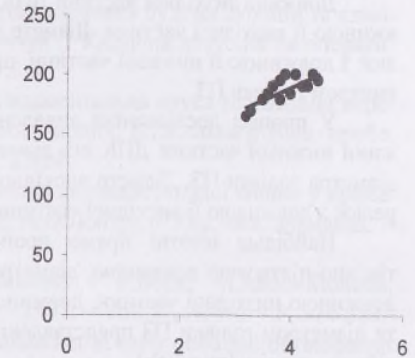
Пари кореляційних зв'язків		Коефіцієнт кореляції, r	Вірогідність кореляційного зв'язку, p
ТПД	Діаметр верхньої частини ДПК	0,755	< 0,01
ТПД	Довжина верхньої частини ДПК	0,546	< 0,05
ТПД	Діаметр нижньої частини ДПК	0,815	< 0,001
ТПД	Діаметр голівки ПЗ	0,785	< 0,001
Діаметр верхньої частини ДПК	Діаметр нижньої частини ДПК	0,674	< 0,01
Діаметр верхньої частини ДПК	Діаметр голівки ПЗ	0,615	< 0,02
Довжина верхньої частини ДПК	Діаметр нижньої частини ДПК	0,562	< 0,05
Довжина верхньої частини ДПК	Довжина нижньої частини ДПК	0,631	< 0,02
Довжина верхньої частини ДПК	Діаметр висхідної частини ДПК	0,603	< 0,05
Довжина верхньої частини ДПК	Діаметр голівки ПЗ	0,667	< 0,01
Довжина низхідної частини ДПК	Діаметр висхідної частини ДПК	0,612	< 0,02
Довжина низхідної частини ДПК	Довжина висхідної частини ДПК	0,925	< 0,001
Діаметр нижньої частини ДПК	Довжина нижньої частини ДПК	0,572	< 0,05
Діаметр нижньої частини ДПК	Діаметр висхідної частини ДПК	0,639	< 0,02
Діаметр нижньої частини ДПК	Діаметр голівки ПЗ	0,829	< 0,001
Довжина нижньої частини ДПК	Діаметр висхідної частини ДПК	0,843	< 0,001
Довжина нижньої частини ДПК	Довжина висхідної частини ДПК	0,656	< 0,02
Довжина нижньої частини ДПК	Діаметр голівки ПЗ	0,543	< 0,05
Діаметр висхідної частини ДПК	Довжина висхідної частини ДПК	0,704	< 0,01

Примітки: ТПД – тім'яно-п'яткова довжина; ДПК – дванадцятипала кишка; ПЗ – підшлункова залоза.

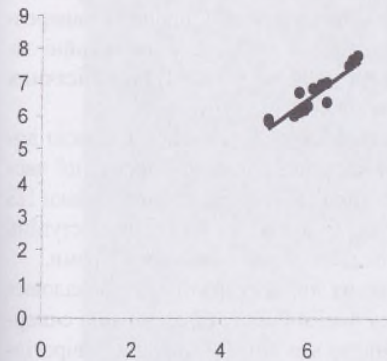
ТПД = 114,09 + 20,35 діам.
нижн. ДПК; r = 0,815; n = 14; p < 0,001



ТПД = 104,33 + 21,44 шир.
голів. ПЗ3; r = 0,785;
n = 14; p < 0,001



Довж. нисх. ДПК = 0,616 + 0,986
довж. висх. ДПК; r = 0,925;
n = 14; p < 0,001



Довж. нижн. ДПК = 1,22 + 1,07 діам.
висх. ДПК; r = 0,843;
n = 14; p < 0,001

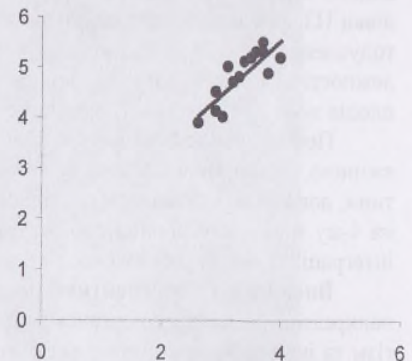


Рис. Регресійний аналіз кореляційних зв'язків між тім'яно-п'ятковою довжиною, діаметром і довжиною нижньої частини дванадцятипалої кишки (ДПК), довжиною низхідної частини ДПК, довжиною і діаметром висхідної частини ДПК та діаметром голівки підшлункової залози в 4-місячних плодів (r – коефіцієнт кореляції, p – вірогідність кореляційного зв'язку, n – кількість спостережень).

Діаметр верхньої частини ДПК позитивно корелює з діаметром її нижньої частини та діаметром голівки ПЗ. Довжина верхньої частини ДПК зв'язана прямою кореляційною залежністю з діаметром та довжиною нижньої частини, діаметром висхідної частини ДПК та діаметром голівки ПЗ.

Довжина низхідної частини ДПК позитивно корелює з діаметром та довжиною її висхідної частини. Діаметр нижньої частини ДПК позитивно корелює з довжиною її нижньої частини, діаметром висхідної частини ДПК та діаметром голівки ПЗ.

У процесі дослідження виявлена пряма кореляційна залежність довжини нижньої частини ДПК від діаметра і довжини її висхідної частини та діаметра голівки ПЗ. Діаметр висхідної частини ДПК прямо пропорційно корелює з довжиною її висхідної частини.

Найбільш істотні прямо пропорційні кореляційні залежності між тім'яно-п'ятковою довжиною, діаметром і довжиною нижньої частини ДПК, довжиною низхідної частини, довжиною і діаметром висхідної частини ДПК та діаметром голівки ПЗ представлені в вигляді діаграми та рівняння регресійного аналізу (рисунок).

Отже, на 4-му місяці внутрішньоутробного розвитку тіло плода та панкреатодуоденальний органокомплекс характеризується істотним синергізмом та інтеграцією органометричних параметрів, що підтверджено наявністю 19 позитивних вірогідних кореляційних зв'язків. Виявлені в цей період прямі кореляційні залежності тім'яно-п'яткової довжини плода з діаметром і довжиною верхньої частини, діаметром нижньої частини ДПК та діаметром голівки ПЗ зумовлені однаковою швидкістю біосинтетичних процесів панкреатодуоденального органокомплексу та плода в цілому. Прямі кореляційні залежності між розмірами анатомічних частин ДПК та голівки ПЗ в 4-місячних плодів зумовлені інтеграцією розвитку досліджуваних структур.

Прямо пропорційні кореляційні залежності між тім'яно-п'ятковою довжиною, діаметром і довжиною нижньої частини, довжиною низхідної частини, довжиною і діаметром висхідної частини ДПК та діаметром голівки ПЗ на 4-му місяці внутрішньоутробного розвитку вказують на високий ступінь інтеграції та синергізму взаємозв'язків між досліджуваними параметрами.

Висновки та перспективи подальших досліджень. 1. Для складових панкреатодуоденального органокомплексу 4-місячних плодів властиві синергізм та інтеграція, що підтверджено наявністю між ними позитивних вірогідних кореляційних зв'язків. 2. Істотні позитивні кореляційні зв'язки синергічної інтеграції виявлені між тім'яно-п'ятковою довжиною, діаметром нижньої частини дванадцятипалої кишки та діаметром голівки підшлункової залози; довжиною низхідної частини і довжиною висхідної частини дванадцятипалої кишки; довжиною нижньої частини та діаметром висхідної частини дванадцятипалої кишки. 3. Доцільно з'ясувати регресійну залежність між морфометричними показниками дванадцятипалої кишки і голівки підшлункової залози із судинно-нервовими структурами.

Література

1. Ахтемійчук Ю.Т. Особливості топографоанатомічних взаємовідношень дванадцятипалої кишки з органами та структурами черевної порожнини плода / Ю.Т.Ахтемійчук // Бук. мед. вісник. – 1998. – Т. 2, № 4. – С. 188-192.
2. Бурих М.П. Сучасні підходи щодо вивчення будови людини та клінічна анатомія / М.П.Бурих, Ю.Т.Ахтемійчук // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2002. – Т. 1, № 1. – С. 7-12.
3. Ковтун М.Ф. Морфологія як фундаментальна наука та можливі перспективи її розвитку / М.Ф.Ковтун, І.О.Богданович, В.І.Кликов // Вісн. пробл. біол. та медицини. – 2006. – Вип. 2. – С. 23-24.
4. Мигляс В.Г. Етапи формоутворення дванадцятипалої кишки у пренатальному періоді розвитку / В.Г.Мигляс, А.О.Лойтра // Укр. мед. альманах. – 1998. – № 3. – С. 16-17.
5. Böck P. Development of pancreas / P.Böck, M.Abdel-Moneim, M.Egerbacher // Microsc. Res. and Techn. – 1997. – Vol. 37, № 5-6. – P. 374-383.
6. Occlusion and subsequent re-canalization in early duodenal development of human embryos: integrated organogenesis and histogenesis through a possible epithelial-mesenchymal interaction / A.Matsumoto, K.Hashimoto, T.Yoshioka, H.Otani // Anat. Embryol. – 2002. – Vol. 205, № 1. – P. 53-65.



Кандидат медичних наук, онкохірург В.Ф.Марчук.

ОРГАНОМЕТРИЧНІ ВЗАЄМВІДНОШЕННЯ КОМПОНЕНТІВ ПАНКРЕАТОДУОДЕНАЛЬНОГО ОРГАНОКОМПЛЕКСУ В ПЛОДІВ 5-7 МІСЯЦІВ

Природжені вади, ізольовані пошкодження та інші захворювання панкреато-дуоденального органокomплексу є частою причиною оперативних втручань у новонароджених та дітей раннього віку [4, 5]. Важливого значення надають своєчасному виявленню і прогнозуванню природжених вад, за допомогою сучасних методів діагностики [2]. Правильне тлумачення результатів діагностики відіграє вирішальну роль, проте поняття норми для порівняння з нею фактичних даних дослідження на даний час є досить складним і мало-вивченим питанням [3, 6]. Водночас розроблення неінвазивної топічної діагностики та ідентифікації різноманітних вад і пошкоджень компонентів панкреато-дуоденального органокomплексу в перинатальному періоді забезпечуються алгоритмами тактичних рішень та об'єктивними відомостями з топографічної анатомії дванадцятипалої кишки (ДПК) та підшлункової залози (ПЗ) [8]. Відомості про синтопічні кореляції ДПК і голівки ПЗ в пренатальному періоді онтогенезу людини сприяють з'ясуванню механізмів їх нормального формоутворення і становлення топографії [1]. Для визначення закономірностей органогенезу ДПК і голівки ПЗ важливо враховувати особливості органометричних змін у періоди їх прискороного (5-й та 8-10 міс.) і сповільненого (6-7 міс.) розвитку [7].

Мета дослідження. Провести аналіз кореляційних взаємозв'язків органометричних параметрів між частинами ДПК та голівкою ПЗ в плодів 5-7 міс.

Матеріал і методи. Дослідження проведено на 42 трупах плодів 5-7 міс. *in situ* методами макромікропрепарування, виготовлення топографоанатомічних зрізів у трьох взаємоперпендикулярних площинах та органометрії. Статистичну обробку даних, включаючи кореляційний та регресійний аналізи, проводили за допомогою комп'ютерних програм "Statgrafics" та "Excel 7.0".

Результати дослідження. На 5-7 міс. внутрішньоутробного розвитку голівка ПЗ охоплена всіма анатомічними частинами ДПК (рис. 1). Не всі органометричні показники панкреато-дуоденального органокomплексу характеризуються значним збільшенням на 6-му і 7-му міс. порівняно з 5-м (табл. 1). Діаметр верхньої частини ДПК вірогідно зростає порівняно з 5-м міс. як на 6-му, так і на 7-му міс. Вірогідне зростання органометричних параметрів характерне також для діаметра низхідної частини ДПК на 7-му міс., довжини низхідної частини – на 6-му та 7-му міс., для діаметра нижньої частини ДПК – на 7-му міс., діаметра висхідної частини – на 6-му та 7-му міс., довжини висхідної частини – на 6-му міс., довжини голівки ПЗ – на 6-му міс.

Установлена пряма кореляційна залежність тім'яно-п'яtkової довжини плода з діаметром нижньої частини ДПК на 6-му міс. (табл. 2). Діаметр низхідної частини ДПК позитивно корелює з довжиною низхідної частини та

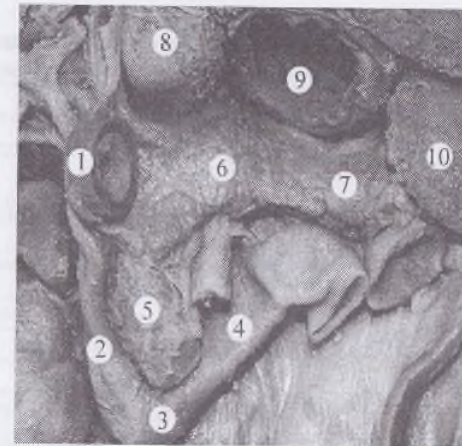


Рис. 1. Органи живота плода 250,0 мм тім'яно-п'яtkової довжини. Макропрепарат: верхня (1), низхідна (2), нижня (3) та висхідна (4) частини дванадцятипалої кишки; голівка (5), тіло (6) та хвіст (7) підшлункової залози; хвостата частка печінки (8), шлунок (9) та селезінка (10).

зв'язаний прямою кореляційною залежністю з діаметром нижньої частини ДПК. Довжина верхньої частини ДПК позитивно корелює з довжиною нижньої частини ДПК. Діаметр нижньої частини ДПК позитивно корелює з діаметром висхідної частини ДПК. Виявлена пряма кореляційна залежність довжини низхідної частини з довжиною висхідної частини ДПК. Діаметр нижньої частини ДПК обернено пропорційно корелює з діаметром голівки ПЗ. Довжина голівки ПЗ прямо корелює з діаметром голівки ПЗ.

На 7-му міс. встановлені прямі кореляційні залежності тім'яно-п'яtkової довжини плода з діаметром низхідної частини і довжиною нижньої частини ДПК та діаметром голівки ПЗ (табл. 3). Діаметр верхньої частини ДПК позитивно корелює з діаметром її низхідної частини та діаметром висхідної частини. Діаметр низхідної частини ДПК позитивно корелює з діаметром та довжиною її нижньої частини. Довжина верхньої частини ДПК позитивно корелює з діаметром голівки ПЗ. Виявлена пряма кореляційна залежність діаметра нижньої частини з діаметром висхідної частини ДПК. Довжина нижньої частини ДПК прямо пропорційно корелює з діаметром її висхідної частини та довжиною голівки ПЗ.

При проведенні регресійного аналізу органометричних параметрів панкреато-дуоденального органокomплексу в плодів 6-7 міс. тільки в одному випадку виявлена обернено пропорційна кореляційна залежність між діаметром нижньої частини ДПК і голівкою ПЗ, яка наведена в вигляді діаграми та рівняння регресійного аналізу (рис. 2).

Таблиця 1
Органометричні показники дванадцятипалої кишки та голівки підшлункової залози у плодів 5-7 місяців ($\bar{x} \pm Sx$)

Показники		5-й місяць (n = 14)	6-й місяць (n = 14)	7-й місяць (n = 14)
Дванадцятипала кишка	Діаметр верхньої частини, мм	4,35 ± 0,111	4,91 ± 0,179 P < 0,02	5,31 ± 0,199 P < 0,001
	Довжина верхньої частини, мм	7,11 ± 0,491	6,54 ± 0,566	7,38 ± 0,434
	Діаметр низхідної частини, мм	4,49 ± 0,158	4,81 ± 0,116	5,32 ± 0,285 P < 0,02
	Довжина низхідної частини, мм	8,49 ± 0,334	10,11 ± 0,532 P < 0,02	10,03 ± 0,532 P < 0,05
	Діаметр нижньої частини, мм	4,67 ± 0,148	4,92 ± 0,216	5,82 ± 0,191 P < 0,001
	Довжина нижньої частини, мм	6,15 ± 0,265	7,14 ± 0,519	7,41 ± 0,61
	Діаметр висхідної частини, мм	4,12 ± 0,111	4,82 ± 0,199 P < 0,01	5,22 ± 0,201 P < 0,001
	Довжина висхідної частини, мм	7,07 ± 0,232	8,13 ± 0,431 P < 0,05	7,87 ± 0,406
	Підшлункова залоза	Довжина голівки, мм	7,27 ± 0,263	8,62 ± 0,271 P < 0,01
Діаметр голівки, мм		4,91 ± 0,202	4,86 ± 0,212	5,19 ± 0,43

Примітка: p – вірогідність відмінностей порівняно з 5-м міс.; n – кількість спостережень.

Отже, відносний характер сповільненого розвитку панкреатодуоденального органоккомплексу властивий не для всіх, а тільки для 50 % досліджуваних органометричних параметрів.

Виявлені у 6-місячних плодів прямі кореляційні залежності тім'яно-п'яtkової довжини з діаметром нижньої частини ДПК та прямі кореляційні залежності тім'яно-п'яtkової довжини з діаметром низхідної частини і довжиною нижньої частини ДПК та діаметром голівки ПЗ зумовлені однаковою швидкістю біосинтетичних процесів цих параметрів та плода в цілому.

Прямі кореляційні залежності між розмірами різних частин ДПК та ПЗ на 6-7 міс. зумовлені інтеграцією сповільненого розвитку досліджуваних структур. Обернено пропорційна кореляційна залежність діаметра нижньої частини ДПК з діаметром голівки ПЗ, на нашу думку, пояснюється наявністю процесів антагонізму між цими структурами, який виявляється у плодів 6 міс. та зникає на 7-му міс. і тим самим створює передумови для виключення елементів антагонізму з переходом до повного синергізму в наступні місяці пренатального періоду онтогенезу.

Таблиця 2
Пари кореляційних зв'язків між тім'яно-п'яtkовою довжиною, розмірами дванадцятипалої кишки та голівки підшлункової залози в 6-місячних плодів

Пари кореляційних зв'язків		Коефіцієнт кореляції, r	Вірогідність кореляційного зв'язку, p
ТПД	Діаметр нижньої частини ДПК	0,602	< 0,05
Діаметр низхідної частини ДПК	Довжина низхідної частини ДПК	0,591	< 0,05
Діаметр низхідної частини ДПК	Діаметр нижньої частини ДПК	0,741	< 0,01
Довжина верхньої частини ДПК	Довжина нижньої частини ДПК	0,674	< 0,01
Діаметр нижньої частини ДПК	Діаметр висхідної частини ДПК	0,611	< 0,05
Довжина низхідної частини ДПК	Довжина висхідної частини ДПК	0,623	< 0,02
Діаметр нижньої частини ДПК	Діаметр голівки ПЗ	- 0,555	< 0,05
Довжина голівки ПЗ	Діаметр голівки ПЗ	0,702	< 0,01

Примітка: ТПД – тім'яно-п'яtkова довжина; ДПК – дванадцятипала кишка; ПЗ – підшлункова залоза.

Таблиця 3
Пари кореляційних зв'язків між тім'яно-п'яtkовою довжиною, розмірами дванадцятипалої кишки та голівки підшлункової залози в 7-місячних плодів

Пари кореляційних зв'язків		Коефіцієнт кореляції, r	Вірогідність кореляційного зв'язку, p
ТПД	Діаметр низхідної частини ДПК	0,598	< 0,05
ТПД	Довжина нижньої частини ДПК	0,733	< 0,01
ТПД	Діаметр голівки ПЗ	0,659	< 0,02
Діаметр верхньої частини ДПК	Діаметр низхідної частини ДПК	0,654	< 0,02
Діаметр висхідної частини ДПК	Діаметр нижньої частини ДПК	0,766	< 0,01
Діаметр верхньої частини ДПК	Діаметр висхідної частини ДПК	0,575	< 0,05
Довжина верхньої частини ДПК	Діаметр голівки ПЗ	0,594	< 0,05
Діаметр низхідної частини ДПК	Довжина нижньої частини ДПК	0,590	< 0,05
Діаметр нижньої частини ДПК	Діаметр висхідної частини ДПК	0,775	< 0,01
Довжина нижньої частини ДПК	Діаметр висхідної частини ДПК	0,558	< 0,05
Довжина нижньої частини ДПК	Довжина голівки ПЗ	0,678	< 0,01

Примітка: ТПД – тім'яно-п'яtkова довжина; ДПК – дванадцятипала кишка; ПЗ – підшлункова залоза.

Діам. нижн. ДПК = 7,68 - 0,57 шир.
голів. ПШЗ; $r = -0,555$;
 $n = 14$; $p < 0,05$

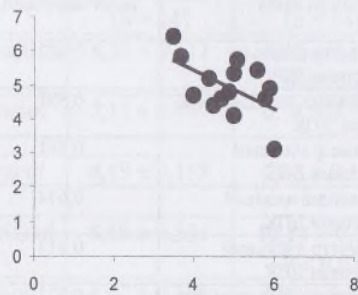


Рис. 2. Регресійний аналіз взаємовідношень між діаметром нижньої частини дванадцятипалої кишки та діаметром голівки підшлункової залози в 6-місячних плодів; r – коефіцієнт кореляції, p – вірогідність кореляційного зв'язку, n – кількість спостережень.

Висновки та перспективи подальших досліджень. 1. На 6-7 міс. внутрішньоутробного розвитку відбувається відносно сповільнене збільшення параметрів панкреатодуоденального органоконструкції порівняно з 5 міс. 2. У 6-місячних плодів існує антагонізм між діаметром нижньої частини дванадцятипалої кишки (ДПК) і діаметром голівки підшлункової залози (ПЗ). 3. Перспективним видається з'ясування регресійних залежностей між органомеричними показниками ДПК та голівки ПЗ із судинно-нервовими структурами в динаміці перинатального періоду.

Література

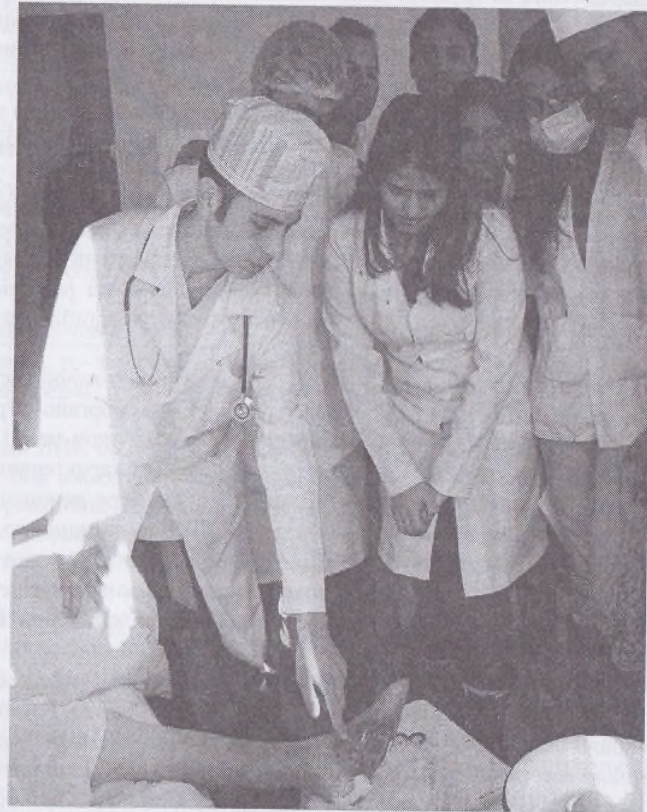
1. Ахтемійчук Ю.Т. Нариси ембріотопографії / Ахтемійчук Ю.Т. – Чернівці: Вид. дім "Букрек", 2008. – 200 с.
2. Бочкарев А.А. Диагностическая ценность триплексного ультразвукового исследования при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки / А.А.Бочкарев, А.Н.Мутина // Матер. Пироговской студ. научн. конф. // Вестн. РГМУ. – 2003. – № 2. – С. 40-41.
3. Бурих М.П. Сучасні підходи щодо вивчення будови людини та клінічна анатомія / М.П.Бурих, Ю.Т.Ахтемійчук // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2002. – Т. 1, № 1. – С. 7-12.
4. Лечение врожденной непроходимости двенадцатиперстной кишки у новорожденных / В.В.Иванов, В.М.Аксельров, М.А.Аксельров [и др.] // Дет. хирургия. – 2004. – № 4. – С. 7-8.

5. Экономные резекции поджелудочной железы / И.Буршев, В.Цвиркун, В.Кубышкин [и др.] // Анн. хир. гепатол. – 2002. – Т. 7, № 1. – С. 277-278.

6. Helical computed tomographic angiography of the normal canine pancreas / A.V.Ceres, A.L.Zwingerberger, E.Hardam [et al.] // Vet Radiol. Ultrasound. – 2006. – Vol. 47, № 3. – P. 270-278.

7. Occlusion and subsequent re-canalization in early duodenal development of human embryos: integrated organogenesis and histogenesis through a possible epithelial-mesenchymal interaction / A.Matsumoto, K.Hashimoto, T.Yoshioka, H.Otani // Anat. Embryol. – 2002. – Vol. 205, № 1. – P. 53-65.

8. Pediatric pancreas: An overview / G.Enriquer, E.Vazquez, C.Aso [et al.] // Eur. Radiol. – 1998. – Vol. 8, № 7. – P. 1236-1244.



Кандидат медичних наук С.І.Рябий демонструє хворого.

КОРЕЛЯЦІЙНИЙ АНАЛІЗ ОРГАНОМЕТРИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ПАНКРЕАТОДУОДЕНАЛЬНОГО ОРГАНОКОМПЛЕКСУ В ТРЕТЬОМУ ТРИМЕСТРІ ГЕСТАЦІЇ

З'ясування закономірностей органогенезу людини набуває важливого практичного значення [2]. Подібні дані є анатомічною основою для розроблення нових способів оперативних втручань та профілактики перинатальної патології [4, 6, 8]. Відомості про синтопічні кореляції дванадцятипалої кишки (ДПК) і підшлункової залози (ПЗ) в пренатальному періоді онтогенезу сприяють визначенню механізмів їх формоутворення та становлення топографії [3]. Успіх оперативних втручань на панкреатодуоденальному органоконструкці в новонароджених та грудних дітей певною мірою залежить від врахування топографоанатомічних даних [7, 5, 10]. Для визначення закономірностей органогенезу ДПК і ПЗ важливо визначити динаміку органометричних змін у періоди їх прискореного та сповільненого розвитку [1, 9].

Мета дослідження. Провести аналіз кореляційних взаємозв'язків органометричних параметрів анатомічних частин ДПК та голівки ПЗ у другій половині плодового періоду онтогенезу.

Матеріал і методи. Дослідження проведено *in situ* на 28 трупах плодів 7-10 місяців методами макромікропрепарування, виготовлення топографоанатомічних зрізів у трьох взаємоперпендикулярних площинах та органометрії. Статистичну обробку даних, включаючи кореляційний та регресійний аналізи, проводили за допомогою комп'ютерних програм "Statgrafics" та "Excel 7.0".

Результати дослідження. У плодів 3-го триместру анатомічні частини ДПК щільно охоплюють голівку ПЗ. Установлено, що не всі органометричні параметри ДПК та ПЗ характеризуються прискореним розвитком на 8-10 місяцях порівняно з 7-м (табл. 1). Так, прискорений розвиток характерний для довжини верхньої і довжини низхідної частин ДПК, діаметра нижньої частини ДПК, діаметра і довжини висхідної частини ДПК та довжини голівки ПЗ. Діаметр верхньої і низхідної частин ДПК, довжина нижньої частини ДПК та діаметр голівки ПЗ не зазнають значного прискореного розвитку в цей період. Слід зауважити, що найбільш інтенсивний розвиток характерний для довжини висхідної частини ДПК.

На 8-10 місяцях встановлені прямі кореляційні залежності між тим'яно-п'ятковою довжиною (ТПД) плода та діаметрами верхньої і висхідної частин ДПК, довжиною і діаметром голівки ПЗ (табл. 2). Діаметр верхньої частини ДПК позитивно корелює з діаметром низхідної частини і зв'язаний прямими кореляційними залежностями з діаметром висхідної частини ДПК, діаметром голівки ПЗ та довжиною нижньої частини ДПК. Діаметр низхідної частини ДПК позитивно корелює з довжиною нижньої частини ДПК, діаметром висхідної частини ДПК та діаметром нижньої частини ДПК. Довжина нижньої

Динаміка органометричних параметрів дванадцятипалої
кишки та голівки підшлункової залози у плодів 8-10 місяців ($\bar{x} \pm Sx$)

Показники	7-й місяць (n = 14)	8-10 місяці (n = 14)
Діаметр верхньої частини ДПК, мм	5,31 ± 0,199	6,02 ± 0,25
Довжина верхньої частини ДПК, мм	7,38 ± 0,434	9,79 ± 1,04 P < 0,05
Діаметр низхідної частини ДПК, мм	5,32 ± 0,285	5,77 ± 0,23
Довжина низхідної частини ДПК, мм	10,03 ± 0,532	12,38 ± 0,434 P < 0,01
Діаметр нижньої частини ДПК, мм	5,82 ± 0,191	6,72 ± 0,312 P < 0,02
Довжина нижньої частини ДПК, мм	7,41 ± 0,61	8,77 ± 0,643
Діаметр висхідної частини ДПК, мм	5,22 ± 0,201	6,00 ± 0,179 P < 0,01
Довжина висхідної частини ДПК, мм	7,87 ± 0,406	10,33 ± 0,341 P < 0,001
Довжина голівки ПЗ, мм	7,64 ± 0,242	10,72 ± 0,859 P < 0,01
Діаметр голівки ПЗ, мм	5,19 ± 0,43	6,04 ± 0,286

Примітка: p – вірогідність відмінностей порівняно з 7-м місяцем; n – кількість спостережень; ДПК – дванадцятипала кишка; ПЗ – підшлункова залоза.

частини ДПК позитивно корелює з діаметром висхідної частини ДПК. Між діаметром висхідної частини ДПК та діаметром голівки ПЗ встановлена пряма кореляційна залежність. Довжина висхідної частини ДПК позитивно корелює з довжиною та діаметром голівки ПЗ. Довжина голівки ПЗ зв'язана позитивною кореляційною залежністю з її діаметром. Визначальні кореляційні залежності між довжиною висхідної частини ДПК та параметрами голівки ПЗ наведені у вигляді діаграм та рівнянь регресійного аналізу (рисунк).

Отже, у плодів 7-10 місяців прискорений ріст характерний для довжини верхньої і низхідної частин ДПК, діаметра нижньої частини ДПК, діаметра і довжини висхідної частини ДПК та довжини голівки ПЗ. Виявлені прямі кореляційні залежності між ТПД плода і діаметрами верхньої та висхідної частин ДПК, довжиною і діаметром голівки ПЗ зумовлені однаковою швидкістю біосинтетичних процесів у другій половині плодового періоду. Прямі кореляційні залежності між розмірами різних частин ДПК та ПЗ зумовлені інтеграцією прискореного розвитку досліджуваних структур. Слід зауважити, що кореляційних залежностей виявлена значна кількість (всього 16) і вони носять тільки прямопропорційний характер, що вказує на значну ступінь інтеграції

Таблиця 2

Пари кореляційних зв'язків між тім'яно-п'ятковою довжиною та органомеричними параметрами панкреатодуоденального органоккомплексу в плодів 8-10 місяців

Пари кореляційних зв'язків		Коефіцієнт кореляції, r	Вірогідність кореляційного зв'язку, p
ТПД	Діаметр верхньої частини ДПК	0,635	< 0,02
ТПД	Діаметр висхідної частини ДПК	0,596	< 0,05
ТПД	Довжина голівки ПЗ	0,823	< 0,001
ТПД	Діаметр голівки ПЗ	0,539	< 0,05
Діаметр верхньої частини ДПК	Діаметр низхідної частини ДПК	0,661	< 0,02
Діаметр верхньої частини ДПК	Діаметр висхідної частини ДПК	0,714	< 0,01
Діаметр верхньої частини ДПК	Діаметр голівки ПЗ	0,592	< 0,05
Довжина верхньої частини ДПК	Довжина нижньої частини ДПК	0,802	< 0,001
Діаметр низхідної частини ДПК	Довжина нижньої частини ДПК	0,653	< 0,02
Діаметр низхідної частини ДПК	Діаметр висхідної частини ДПК	0,742	< 0,01
Довжина низхідної частини ДПК	Діаметр нижньої частини ДПК	0,667	< 0,01
Довжина нижньої частини ДПК	Діаметр висхідної частини ДПК	0,630	< 0,02
Діаметр висхідної частини ДПК	Діаметр голівки ПЗ	0,611	< 0,05
Довжина висхідної частини ДПК	Довжина голівки ПЗ	0,551	< 0,05
Довжина висхідної частини ДПК	Діаметр голівки ПЗ	0,749	< 0,01
Довжина голівки ПЗ	Діаметр голівки ПЗ	0,575	< 0,05

Примітка: ТПД – тім'яно-п'яткова довжина; ДПК – дванадцятипала кишка; ПЗ – підшлункова залоза.

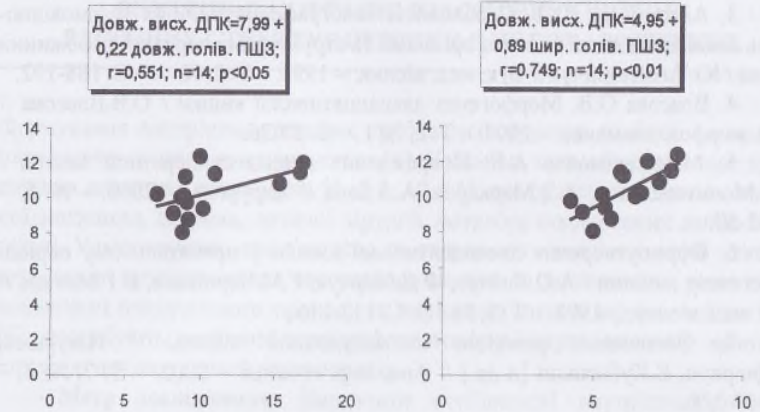


Рис. Регресійний аналіз органомеричних параметрів панкреатодуоденального органоккомплексу в плодів 8-10 місяців (r – коефіцієнт кореляції, p – вірогідність кореляційного зв'язку, n – кількість спостережень).

та істотний синергізм розвитку на 8-10 місяцях. Найбільш істотне прискорення зростання довжини висхідної частини ДПК, яка при цьому позитивно корелює з довжиною та діаметром голівки ПЗ, пояснюється компенсаторним синергізмом між цими структурами упродовж 8-10 місяців.

Висновки та перспективи подальших досліджень. 1. На 8-10 місяцях внутрішньоутробного розвитку істотно зростає довжина висхідної частини дванадцятипалої кишки (ДПК) порівняно з 7-м місяцем. 2. Довжина висхідної частини ДПК зв'язана позитивними кореляційними залежностями з довжиною та діаметром голівки підшлункової залози (ПЗ), що характеризується рівняннями регресійного аналізу: 1) довжина висхідної частини ДПК = $7,99 + 0,22$ довжини голівки ПЗ; $r = 0,551$; $n = 14$; $p < 0,05$; 2) довжина висхідної частини ДПК = $4,95 + 0,89$ діаметра голівки ПЗ; $r = 0,749$; $n = 14$; $p < 0,01$. 3. Обґрунтованою перспективою подальших досліджень є з'ясування регресійних залежностей між органомеричними параметрами ДПК та голівки ПЗ в динаміці онтогенезу людини.

Література

- Ахмедова М.С. Возрастные изменения морфометрических параметров двенадцатиперстной кишки у человека / М.С.Ахмедова, А.С.Чурикова // Морфол. – 1999. – Т. 114, № 1. – С. 56-58.
- Ахтемійчук Ю.Т. Нариси ембріотопографії / Ахтемійчук Ю.Т. – Чернівці: Вид. дім "Букрек", 2008. – 200 с.

3. Ахтемійчук Ю.Т. Особливості топографоанатомічних взаємовідношень дванадцятипалої кишки з органами та структурами черевної порожнини плода / Ю.Т.Ахтемійчук // Бук. мед. вісник. – 1998. – Т. 2, № 4. – С. 188-192.

4. Власова О.В. Морфогенез дванадцятипалої кишки / О.В.Власова // Укр. морфол. альманах. – 2004. – Т. 2, № 1. – С. 24-26.

5. Молитвословов А.Б. Повреждения двенадцатиперстной кишки / А.Б.Молитвословов, А.Э.Маркаров, А.А.Баев // Хирургия. – 2000. – № 5. – С. 52-57.

6. Формоутворення дванадцятипалої кишки у пренатальному періоді онтогенезу людини / А.О.Лойтра, Ф.Д.Марчук, Г.М.Чернікова, В.Г.Мигляс // Бук. мед. вісник. – 1998. – Т. 2, № 1. – С. 112-116.

7. Экономные резекции поджелудочной железы / И.Буршев, В.Цвиркун, В.Кубышкин [и др.] // Анн. хир. гепатол. – 2002. – Т. 7, № 1. – С. 277-278.

8. Böck P. Development of pancreas / P.Böck, M.Abdel-Moneim, M.Egerbacher // Microsc. Res. and Techn. – 1997. – Vol. 37, № 5-6. – P. 374-383.

9. Occlusion and subsequent recanalization in early duodenal development of human embryos: integrated organogenesis and histogenesis through a possible epithelial-mesenchymal interaction / A.Matsumoto, K.Hashimoto, T.Yoshioka, H.Otani // Anat. Embryol. – 2002. – Vol. 205, № 1. – P. 53-65.

10. Ryerson R. Duodenocolostomy: A surgical complication of duodenal atresia repair / R.Ryerson, W.H.McAlister // Can. Assoc. Radiol. J. – 1996. – Vol. 47, № 4. – P. 270-271.

ВНУТРІШНЬООРГАННІ ВЗАЄМОВІДНОШЕННЯ ВЕНОЗНИХ СТРУКТУР ПЕЧІНКИ В НОВОНАРОДЖЕНИХ

Формування внутрішньоорганичних трубчастих структур печінки на момент народження дитини не закінчується [1]. Класична анатомія судинного русла печінки достатньо розроблена [2, 5-8, 10, 11], але сучасний розвиток клінічної медицини, зокрема, дитячої хірургії, потребує поглиблених даних в цій галузі. Ультразвукова, комп'ютерна та ядерно-магнітна томографії, створюючи значні можливості для своєчасного виявлення захворювань, визначення локалізації патологічного процесу та вирішення питань хірургічної тактики [9], потребують всебічної топографоанатомічної характеристики венозних структур печінки у дітей раннього віку.

Мета дослідження. Визначити особливості внутрішньоорганичного взаєморозташування венозних структур печінки новонароджених людини з погляду сегментарної будови органа.

Матеріал і методи. Дослідження проведено на 28 ізольованих препаратах печінки та 5 трупах новонароджених методами макромікроскопічного препарування, рентгенографії та поліхромної ін'єкції венозних судин з наступною корозією. Топографоанатомічне розташування судин вивчали в напрямку від вісцеральної поверхні печінки до діафрагмальної. Сегментарну будову органа визначали за схемою С.Сюїнауд (1957) з доповненнями Міжнародної анатомічної номенклатури (1995), зручність якої підтверджена клінічно [3, 4, 12]. Розподіл венозних судин вивчали в межах загальноприйнятого зовнішньочасткового поділу печінки.

Результати дослідження. На вісцеральній поверхні печінки в межах лівої сагітальної борозни простягаються пупкова вена (передній відділ борозни) та венозна протока (задній відділ борозни). Ці структури, особливо пупкова вена, частіше прикриті по нижній поверхні містком тканини печінки. В такому разі вони розташовуються внутрішньопечінково найбільш поверхнево. Венозна протока, основний стовбур пупкової вени та ворітна пазуха гілок не мають. Ворітна пазуха розташовується в межах поперечної борозни печінки. Після перев'язування пупкового канатика і припинення надходження до печінки крові по пупковій вені, остання і ворітна пазуха повністю утворюються за рахунок лівої гілки ворітної вени.

Внутрішньопечінково розташовуються розгалуження лівої і правої гілок ворітної вени, а також притоки та основні стовбури печінкових вен. Саме внутрішньоорганичному взаєморозташуванню цих структур ми і приділемо увагу.

У лівій частці печінки новонароджених ближче до вісцеральної поверхні (перший шар) розміщуються 2-6 лівих бічних гілочок лівої гілки ворітної вени 2-го порядку, які простягаються нижче приток лівої печінкової вени, в межах 2-3 сегментів органа. Середній (другий) шар містить ліву печінкову вену з її

латеральними та медіальними притоками. Верхній (третій) шар утворюють кінцеві розгалуження лівих та частково верхніх бічних гілочок ворітної вени, які переплітаються з верхніми притоками лівої печінкової вени.

У проекції лівої сагітальної борозни печінки вище лівої гілки ворітної вени розміщується постійна "фісуральна" гілка, яка дренирує 4-й сегмент і впадає в ліву печінкову вену.

У квадратній частці печінки в першому шарі розташовані 2-5 правих бічних гілочок 2-3 порядків лівої гілки ворітної вени. Кінцеві розгалуження останніх розміщуються в межах цієї частки, нижче приток середньої печінкової вени (4-й сегмент). У середньому шарі розміщуються притоки середньої печінкової вени, над якими знаходяться розгалуження бічних гілочок верхньої групи лівої гілки ворітної вени і притоки середньої печінкової вени (верхній шар).

У хвостатій частці (1-й сегмент) знизу вгору розміщуються кінцеві розгалуження гілочок, які відходять від правої гілки ворітної вени (перший шар), середня печінкова вена разом з притоками (середній шар), а в верхньому шарі переплітаються притоки середньої вени з кінцевим розгалуженням верхніх гілочок бічної групи лівої гілки ворітної вени.

У правій частці печінки ближче до вісцеральної поверхні (перший шар) розташоване нижнє відгалуження правої гілки ворітної вени, яке частіше ділиться на дві гілочки (передню та задню) 3-го порядку. Кінцеві розгалуження останніх розміщуються нижче правої печінкової вени та її приток, що відповідає 5-8 сегментам. У середньому (другому) шарі розміщується права печінкова вена, яка дугоподібно простягається на межі правого латерального та правого медіального секторів печінки. Медіальні та латеральні притоки правої печінкової вени розміщуються в одній площині з її основним стовбуром. Біля діафрагмальної поверхні (верхній шар) відповідної частки органа переплітаються кінцеві гілочки верхнього відгалуження правої гілки ворітної вени з верхніми притоками правої печінкової вени.

Висновок. У паренхімі печінки новонароджених людини розгалуження ворітної вени та основні печінкові вени з притоками розташовуються в три шари.

Література

1. Баиров Г.А. Хирургия печени и желчных протоков у детей / Баиров Г.А., Пугачев А.Г., Шапкина А.П. – М.: Медицина, 1970. – 278 с.
2. Бобрик И.И. Атлас анатомии новорожденного / И.И.Бобрик, В.И.Минаков. – К.: Здоров'я, 1990. – 168 с.
3. Бульнин В.И. К технике резекции печени / В.И.Бульнин // Весн. хирургии. – 1996. – № 1. – С. 86-89.
4. Жулай В.В. Резекции печени / В.В.Жулай // Ж. прак. врача. – 1997. – № 3. – С. 11-13.
5. Маргорин Е.М. Топографоанатомические особенности новорожденного / Маргорин Е.М. – Л.: Медицина, 1977. – 280 с.

6. Сакс Ф.Ф. Атлас по топографической анатомии новорожденного / Сакс Ф.Ф. – М.: Медицина, 1993. – 240 с.

7. Убайдуллаев Р.Л. Топографоанатомические особенности печени у новорожденных / Р.Л.Убайдуллаев // Морфология внутренних органов при краевой патологии: матер. науч. конф. – Ташкент, 1988. – С. 76-78.

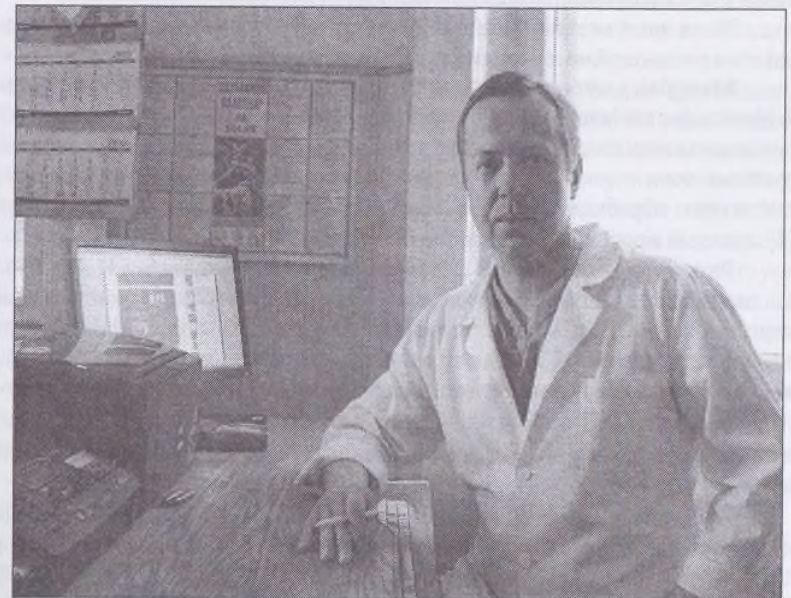
8. Хирургия печени и желчевыводящих путей / под ред. А.А.Шалимова, С.А.Шалимова, М.Е.Ничитайло и др. – К.: Здоров'я, 1993. – 512 с.

9. A segmental approach to computerized tomographic portography for hepatic resection / P.H.Sugarbaker, R.C.Nelson, D.R.Murray [et al.] // Surg. Gynecol. Obstet. – 1990. – Vol. 171, № 3. – P. 189-195.

10. Buechter K.J. The use of segmental anatomy for an operative classification of liver injuries / K.J.Buechter, R.Zepa, G.Gomer // Ann. Surg. – 1990. – Vol. 211, № 6. – P. 669-673.

11. Ger R. Surgical anatomy of the liver / R.Ger // Surg. Clin. North Am. – 1989. – Vol. 69, № 2. – P. 179-192.

12. Segmental anatomy of the liver: a sonographic approach to the Couinaud nomenclature / M.Lafortune, F.Madore, H.Patriquin, G.Breton // Radiology. – 1991. – Vol. 181, № 2. – P. 443-448.



Дитячий хірург, кандидат медичних наук О.Ф. Марчук.

ТОПОГРАФОАНАТОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПУПКОВОЇ ВЕНИ В ПЕРИНАТАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ

У теперішній час, коли активно розвивається судинна хірургія, питання прижиттєвої вазографії набувають великого практичного значення. Особлива увага приділяється розв'язанню проблеми хірургічного лікування порушень портального кровообігу при різноманітних захворювань печінки та інших органів черевної порожнини у дітей раннього віку [7].

Аналіз літератури [1, 2, 4-6, 9, 10] свідчить, що існує чимало суперечливих поглядів щодо використання пупкових судин, зокрема, пупкової вени в хірургічній практиці. Як наголошує В.С.Кондрашов [3], інтраумбілікальний шлях введення лікарських речовин є раціональним, оскільки дозволяє підвести до патологічного вогнища необхідні речовини у високій концентрації з тривалим депонуванням їх у пошкоджених тканинах та органах.

Отже, потреба в дослідженні топографоанатомічних особливостей пупкової вени в ранньому періоді онтогенезу людини зумовлена запитами практичної медицини. Подібні знання сприятимуть удосконаленню існуючих та розробці нових методів хірургічних маніпуляцій на пупковій вені та правильній діагностиці захворювань гепатобіліарної системи у дітей.

Мета дослідження. Визначити особливості будови і топографії пупкової вени у плодів та новонароджених людини.

Матеріал і методи. Дослідження проведено на 47 трупах плодів віком 4-10 місяців з тим'яно-п'ятковою довжиною (ТПД) від 161,0 до 500,0 мм та 17 новонароджених людини методами макромікроскопії, препарування, ін'єкції пупкової вени з наступною рентгенографією та морфометрії. Варіаційно-статистична обробка цифрових даних проведена за методикою Р.Б.Стрелкова [8], критерій вірогідності становить – $P \geq 95\%$.

Результати дослідження. Позапечінкова частина пупкової вени у плодів та новонароджених в межах передньої черевної стінки простягається між поперечною фасцією живота та очеревиною, від пупкового кільця прямує вгору і вступає в печінку в ділянці пупкової западини. Довжина позапечінкової частини пупкової вени залежить від типу положення печінки. При вентропетальному типі її довжина на момент народження становить $1,8 \pm 0,4$ см, при дорсопетальному – $2,6 \pm 0,6$ см. Зовнішній діаметр пупкової вени біля парієтального листка очеревини у новонароджених становить $0,3 \pm 0,1$ см.

Проекція позапечінкової частини пупкової вени на передньобічну стінку живота у плодів та новонароджених частіше (29 із 47) відповідає лінії, яка з'єднує пупок і верхівку мечоподібного відростка, у 8 випадках – відповідала лінії, яка з'єднує пупок і точку, що перетинає реберну дугу зліва по парастернальній лінії, у 5 випадках – лінії, яка проводиться від пупка до точки, що перетинає реберну дугу по парастернальній лінії справа. В окремих випадках проекція позапечінкової частини пупкової вени відповідала лінії, яка прохо-

дить від пупка до точки перетину з реберною дугою середньоключичної лінії справа (2 із 47) або зліва (1 із 47), а також між останньою і правою парастернальною лінією (2 із 47).

Печінкова частина пупкової вени (від краю печінки до розгалуження на венозну протоку та ворітну пазуху) розташована в передній частині лівої сагітальної борозни між лівою та квадратною частками печінки. У більшості препаратів (32 із 47) борозна знизу прикрита печінковою тканиною, яка у вигляді містка розміщена між квадратною та лівою частками печінки.

Пупкова вена оточена волокнистою тканиною, яка є спільним футляром для розгалужень печінкової артерії та жовчних проток. Частіше вона прямою рідше утворює дугу з лівобічною опуклістю. Вена має конусоподібну форму, ширший її кінець визначається біля місця розгалуження. Довжина та зовнішній діаметр її печінкової частини в динаміці плодового періоду зростають нерівномірно, інтенсивніші зміни спостерігаються в період від кінця 5-го до кінця 7-го місяців. Починаючи з 8-го місяця, зміна зовнішнього діаметра біля місця розгалуження пупкової вени сповільнюється, в окремих випадках зовсім не змінюється або, навпаки, зменшується. Довжина печінкової частини пупкової вени у новонароджених становить $2,3 \pm 0,2$ см, зовнішній діаметр – $0,5 \pm 0,1$ см.

Пупкова вена віддає бічні гілки, які можна поділити на три групи: ліві, праві та верхні. До лівої групи відносяться дві великі гілки (передня і задня) та 2-4 малі. Передня гілка відходить від основного стовбура пупкової вени під кутом $30-80^\circ$, має дугоподібний хід і простягається вздовж відповідного краю печінки. Передня гілка проходить нижче лівої печінкової вени і віддає гілочки, які розгалужуються в межах III сегмента печінки. Задня гілка відходить від основного стовбура пупкової вени частіше під тупим кутом. Вона прямує майже паралельно задньому краю печінки, розташована нижче лівої печінкової вени. Ділянка її розгалуження визначається у верхньозадньому відділі лівої частки печінки, що відповідає її II сегментові. До правої групи бічних гілок пупкової вени належать судини (2-5 гілок) квадратної частки печінки. Найбільша з них – коса гілка, яка простягається нижче приток середньої печінкової вени і досягає переднього краю ямки жовчного міхура. Вона віддає гілочки, які розгалужуються в межах квадратної частки печінки (IV сегмент). Верхня група гілок пупкової вени, в кількості 2-7, прямує до ділянки прикріплення серпоподібної зв'язки і розгалужується у квадратній та хвостатій частках (I та IV сегменти), вище середньої печінкової вени, ближче до діафрагмальної поверхні печінки.

На рівні поперечної борозни печінкова частина пупкової вени ділиться на дві кінцеві гілки: венозну протоку та ворітну пазуху. Венозна протока у має здебільшого конусоподібну форму, розташована в задній частині лівої сагітальної борозни печінки, між її лівою та хвостатою частками. Частіше (34 із 47) вона є прямим продовженням пупкової вени, у 13 випадках – відходила від пупкової вени під тупим кутом. У 38 спостереженнях протока самостійно

впадала в нижню порожнисту вену, вище місця впадання печінкових вен, у 9 – утворювала з лівою печінковою веною спільний стовбур, який впадав в нижню порожнисту вену. Ворітна пазуха є другою кінцевою гілкою пупкової вени, яка утворює з нею тупий кут (близько 140°). Пазуха розташована у вортах печінки і сполучається з лівою гілкою ворітної вени.

Висновки. 1. У печінці пупкова вена визначається у передній частині лівої сагітальної борозни, між лівою та квадратною частками. 2. Печінкова частина пупкової вени віддає три групи бічних гілок, її кінцевими гілками є венозна протока та ворітна пазуха. 3. Особливості будови і топографії пупкової вени у плодів та новонароджених варто враховувати при проведенні трансумбілікальної портографії.

Література

1. Григорич И.Н. Хирургические осложнения после манипуляций на пупочных сосудах новорожденных / И.Н.Григорич, О.Б.Савчук, Э.П.Хусу // Факторы риска в акушерстве: матер. науч. конф. – Петрозаводск, 1988. – С. 41-43.
2. Кириленко С.А. Катетеризация пупочной вены в комплексе лечебных мероприятий при острых отравлениях / С.А.Кириленко, Ю.С.Петренко // Интенсивная терапия в пред- и послеоперационном периодах и при острых отравлениях. – Минск, 1981. – С. 87-88.
3. Кондрашов В.С. Диагностические и лечебные возможности катетеризации пупочной вены / В.С.Кондрашов // Тез. докл. к итоговой сессии сотрудников ин-та и обл. науч.-практ. конф. врачей Астраханской обл. – Астрахань, 1988. – С. 103-104.
4. Ларина Т.М. Осложнения катетеризации пупочной вены в пренатальном периоде / Т.М.Ларина // Вопр. охр. матер. и детства. – 1979. – № 6. – С. 30-34.
5. Островерхов Г.Е. Прямая внебрюшинная портогепатография и манометрия через пупочную вену / Г.Е.Островерхов, Т.А.Суворова, А.Д.Никольский // Хирургия. – 1964. – № 5. – С. 84-91.
6. Портогепатография и портоманометрия через пупочную вену у детей / С.Я.Долецкий, В.В.Гаврюшов, В.Г.Акопян [и др.] // Вестн. хирургии им. И.И.Грекова. – 1965. – Т. 94, № 2 – С. 89-93.
7. Санагин В.П. Использование трансумбиликальной терапии в хирургии / В.П.Санагин, И.И.Тараканова // Научно-технический прогресс в развитии амбулаторно-поликлинической помощи населению. – 1983. – С. 137-138.
8. Стрелков Р.Б. Экспресс-метод статистической обработки экспериментальных и клинических данных / Стрелков Р.Б. – М.: Изд. 2-го ММИ, 1986. – 37 с.
9. Goetzman B.W. Arterial access in the newborn / B.W.Goetzman // Am. J. Dis. Child. – 1987. – Vol. 141, № 8, – P. 841.
10. Jamieson C.W. Umbilical vein for bypass operations / C.W.Jamieson // Br. Med. J. – 1983. – Vol. 287, – P. 244-245.

КОРЕЛЯЦІЙНИЙ АНАЛІЗ ГРУШОПОДІБНОГО ЖОВЧНОГО МІХУРА В ПЕРИНАТАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ

Пізнання кореляційних закономірностей морфогенезу має неабияке значення при тлумаченні синтопічних зв'язків внутрішніх органів у процесі їх розвитку і сприяє визначенню істинного напрямку онтогенетичних перетворень [6, 7]. Результати антенатальних досліджень є основою для розроблення нових профілактичних, діагностичних та лікувальних методів з приводу перинатальної патології [1].

Відомості про співвідношення між органометричними параметрами грушоподібної форми жовчного міхура (ГФЖМ) та правої частки печінки (ПЧП) в перинатальному періоді онтогенезу сприяють розумінню механізмів їх нормального формоутворення і становлення топографії [2]. Успіх оперативних втручань на жовчному міхурі та печінці в новонароджених і дітей раннього віку істотно залежить від вивчення їх топографоанатомічних особливостей на ранніх етапах онтогенезу [5, 3]. При визначенні закономірностей органогенезу жовчного міхура (ЖМ) та печінки важливо звернути увагу на особливості їх органометричних змін у періоди прискореного та сповільненого розвитку [4]. Аналіз літератури свідчить, що динаміка органометричних змін ГФЖМ та ПЧП у плодів і новонароджених досліджені недостатньо.

Мета дослідження. Визначити співвідношення органометричних параметрів грушоподібної форми жовчного міхура та правої частки печінки у плодів та новонароджених.

Матеріал і методи. Дослідження проведено на 30 ізольованих органо-комплексах трупів плодів і новонароджених *in situ* методами макромікропрепарування, виготовлення топографоанатомічних зрізів у трьох взаємоперпендикулярних площинах та органометрії. За допомогою штангенциркуля вимірювали (рис. 1): довжину ПЧП (від переднього до заднього краю, від бічного краю до ворітної вени); довжину ЖМ (від дна до шийки – місця продовження ЖМ у міхурову протоку); ширину ЖМ (на рівні місця переходу дна в тіло). Статистичну обробку даних, включаючи багатофакторний регресійний аналіз, проводили за допомогою комп'ютерних програм “Statgrafics”, “Excel 7.0” та “Statistica”.

Результати дослідження. ГФЖМ, виявлена нами у 76 % випадків, характеризується наявністю широкого та округлого дна, спрямованого вперед, до нижнього краю печінки. Ширина тіла в напрямку шийки міхура поступово зменшується. Результати наших досліджень свідчать, що всі параметри ГФЖМ і ПЧП істотно зростають на 5-му місяці порівняно з 4-м із подальшим сповільненим збільшенням цих показників на 6-му і 7-му місяцях та з наступним зростанням на 8-10 місяці (таблиця). На 8-10 місяцях виявлена вірогідна кореляційна залежність між довжиною та шириною ГФЖМ (рис. 2).

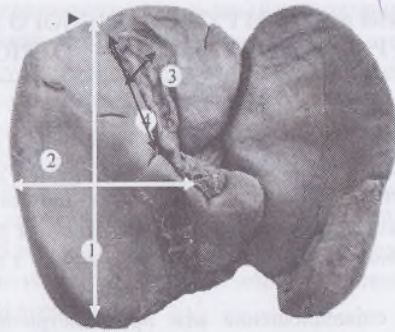


Рис. 1. Грушоподібна форма жовчного міхура та печінка плода 390,0 мм тім'яно-п'яткової довжини. Макропрепарат: 1 – довжина правої частки печінки; 2 – відстань від бічного краю правої частки печінки до ворітної вени; 3 – ширина жовчного міхура; 4 – довжина жовчного міхура.

Таблиця

Зміна довжини правої частки печінки, ширини і довжини жовчного міхура грушоподібної форми та тім'яно-п'яткової довжини у плодів ($\bar{x} \pm Sx$)

Показники	4 міс. (n = 6)	5 міс. (n = 6)	6 міс. (n = 6)	7 міс. (n = 6)	8-10 міс. (n = 6)
ТПД, мм	183,5±5,88	217,3±1,74 P < 0,01	282,8±6,99 P < 0,001	325,8±8,0 P < 0,001	426,6 ± 24,98 P < 0,001
Довжина правої частки печінки (від переднього до заднього краю), мм	24,20 ± 2,023	37,25 ± 0,340 P < 0,01	44,46 ± 2,878 P < 0,01	41,86 ± 2,998 P < 0,01	53,18 ± 2,340 P < 0,001
Відстань від бічного краю правої частки печінки до ворітної вени, мм	14,81 ± 1,419	24,81 ± 0,553 P < 0,01	24,33 ± 0,593 P < 0,01	24,31 ± 2,037 P < 0,01	31,81 ± 1,873 P < 0,001
Ширина жовчного міхура, мм	4,78±0,688	7,86±0,145 P < 0,01	7,18±0,241 P < 0,01	8,31±0,331 P < 0,01	10,58 ± 1,269 P < 0,01
Довжина жовчного міхура, мм	10,65 ± 1,119	16,28 ± 0,248 P < 0,01	20,45 ± 0,125 P < 0,001	21,35 ± 1,411 P < 0,01	27,10 ± 4,206 P < 0,01

Примітка: p – вірогідність відмінностей порівняно з 4-м місяцем; n – кількість спостережень; ТПД – тім'яно-п'яткова довжина.

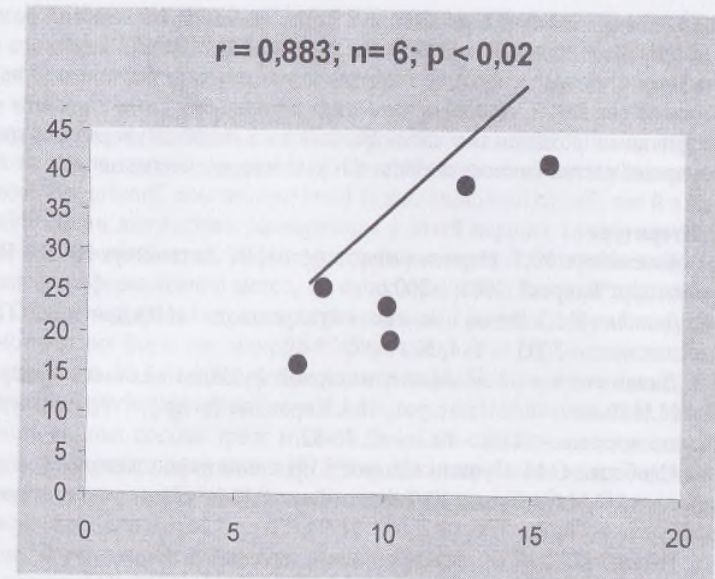


Рис. 2. Кореляційна залежність між довжиною (вісь ординат, мм) та шириною (вісь абсцис, мм) жовчного міхура грушоподібної форми на 8-10 місяцях (r – коефіцієнт кореляції, n – кількість спостережень, p – вірогідність кореляційного зв'язку).

Проведення багатофакторного кореляційного аналізу дає можливість виявити кореляційні зв'язки у другий період прискореного розвитку (8-10 місяці) між відстанню від правого бічного краю печінки до ворітної вени, шириною ГФЖМ, довжиною ГФЖМ.

Отже, в динаміці розвитку ГФЖМ можна виділити два періоди прискореного розвитку (на 5-му і 8-10 місяцях) та період відносного сповільнення (на 6-му та 7-му місяцях). Виявлені в другий період прискореного розвитку (8-10 місяці) за допомогою вірогідної багатофакторної регресійної залежності корелятивні зв'язки між відстанню від правого бічного краю печінки до ворітної вени, між довжиною та шириною ГФЖМ зумовлені найбільшим ступенем синергізму та інтеграції розвитку між досліджуваними структурами. Встановлені закономірності відображають гармонічність розвитку ГФЖМ та ПЧП у другому періоді прискореного розвитку.

Висновки та перспективи подальших досліджень. 1. Визначені два періоди прискореного розвитку грушоподібної форми жовчного міхура та правої частки печінки – на 5-му і 8-10 місяцях та період сповільненого збільшення – на 6-му і 7-му місяцях. 2. У другому періоді прискореного розви-

тку (8-10 місяці) виявлено найбільший ступінь синергізму та гармонії розвитку між органометричними параметрами грушоподібної форми жовчного міхура та правої частки печінки, що підтверджено методом багатофакторного регресійного аналізу. З. Доцільно визначити кореляційну залежність між органометричними показниками циліндричної та S-подібної форм жовчного міхура, правої частки печінки та тім'яно-п'ятковою довжиною плода.

Література

1. Ахтемійчук Ю.Т. Нариси ембріотопографії / Ахтемійчук Ю.Т. – Чернівці: Вид. дім “Букрек”, 2008. – 200 с.
2. Данчина И.Ю. Вновь о желчном пузыре плода / И.Ю. Данчина // Пренат. диагностика. – 2005. – Т. 4, № 1. – С. 79-80.
3. Динамическое исследование моторной функции желчного пузыря у детей / М.И. Пыков, Ф.Н. Иззатдуст, Н.А. Коровина [и др.] // Ультразвук. и функц. диагностика. – 2006. – № 1. – С. 76-82.
4. Слободян О.М. Сучасні відомості про топографію жовчного міхура та її протоки / О.М. Слободян, Ю.Т. Ахтемійчук // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2007. – Т. 6, № 2. – С. 91-94.
5. Шерлюк Ш., Дули Дж. Заболевание печени и желчных путей: пер. с англ. – М.: ГЭОТАР-Мед., 2002. – 859 с.
6. Guzun Gh. Aspecte anatomo-chimrgicale a ductelor biliare in limitele hilului hepatic / Gh. Guzun // Scientific Annals of the State University of Medicine and Pharmacy “Nicolae Testenitanu”. – V. 1. – Chisinau, 2004. – P. 81-85.
7. Imaging of rare abnormalities of the gall bladder / A. Özgen, D. Akata, A. Oto [et al.] // Abstr. 11th European Congress of Radiology, Vienna, March 7-12, 1999 // Eur. Radiol. – 1999. – Vol. 9, № 1. – P. 369.

ЕХОМЕТРИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЖОВЧНОГО МІХУРА ТА ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗИ В НОВОНАРОДЖЕНИХ

Хірургія новонароджених належить до найбільш динамічних та перспективних напрямів дитячої хірургії [11]. Це пов'язано не тільки з удосконаленням власне хірургічної, анестезіологічної та реанімаційної служб, але й з істотним поліпшенням діагностики захворювань у дітей перших тижнів життя. Особливе місце в діагностиці посідає ультразвукове дослідження як неінвазивний та високоінформативний метод, до якого практично відсутні протипоказання [7]. Однією з основних причин перинатальної і ранньої дитячої смертності та різноманітних форм інвалідності є природжені вади [3], частота яких в Україні становить 20,3 на 1000 новонароджених [4, 8]. Природжені вади, які потребують хірургічної корекції, виявляються в 3 % новонароджених дітей, смертність від них посідає третє місце в загальній структурі дитячої смертності протягом першого року життя [9]. Тому останнім часом дедалі частіше наголошується на потребі комплексного вивчення ультразвукової анатомії плода та новонародженого [5].

Поширення патологічних станів жовчного міхура (ЖМ) та підшлункової залози (ПЗ) зумовлює необхідність визначення нормального діапазону їх розмірів [6]. Наявність таких даних дозволить чіткіше визначити допустимі межі їх ехометричних показників, що важливо для діагностики захворювань на ранніх стадіях. Проте кількісний аналіз ехометричних показників ЖМ та ПЗ в новонароджених дітей досі не проводився.

Мета дослідження. Визначити та проаналізувати ехометричні показники ЖМ та ПЗ в новонароджених з оцінкою їх кореляційних зв'язків.

Матеріал і методи. Проведено ультразвукове дослідження ЖМ (рис. 1) та ПЗ (рис. 2) у 61 новонародженої дитини без патології органів травлення апаратом “Sonoline G 60S” фірми “Siemens” (Німеччина) за допомогою мікроконвексного датчика 5 МГц і 10 МГц у рамках планового клінічного обстеження. Новонароджених досліджували перед годуванням у положенні на спині і на лівому боці. Сканування проводили у В-режимі в горизонтальній та сагітальній площинах. Вимірювали довжину і ширину ЖМ, довжину ПЗ, ширину її голівки, тіла та хвоста. Статистичну обробку даних, включаючи кореляційний та регресійний аналіз, проводили за допомогою комп'ютерних програм “Statgrafics” та “Excel 7.0”.

Результати дослідження та їх обговорення. ЖМ візуалізується у вигляді ехонегативного однорідного утворення з тонкими стінками. При поздовжньому скануванні ЖМ здебільшого грушоподібної форми (70 %), рідше – овоїдної (21 %), в одному випадку – U-подібної, у двох – S-подібної. У 12 % випадків у ЖМ візуалізується гартманівський закуток. Зовнішні і внутрішні контури ЖМ чіткі, рівні. Інколи на його внутрішньому контурі візуалізується деяка шорсткість, зумовлена складками слизової оболонки. В межах шийки

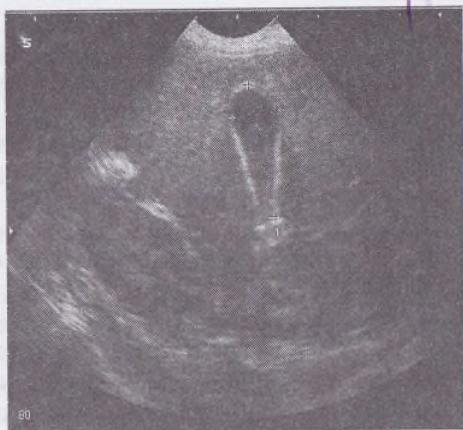


Рис. 1. Ультрасонограма. Поздовжній зріз жовчного міхура новонародженого.



Рис. 2. Ультрасонограма. Поздовжній зріз підшлункової залози новонародженого.

зрідка виявляється фізіологічний вигин, який при зміні положення тіла зникає. Позапечінкові жовчні протоки не візуалізуються через малий діаметр. Ехометричні параметри ЖМ новонароджених дітей наведені в таблиці.

ПЗ візуалізується при ультразвуковому дослідженні в надчеревній ділянці спереду від магістральних судин (нижньої порожнистої вени та аорти) і хребетного стовпа. Орієнтирами розміщення і меж ПЗ є судини черевної порожнини. ПЗ новонароджених візуалізується як світло-сіре однорідне поле,

достатньо рівномірної акустичної щільності, ехогенніша порівняно з печінкою. У горизонтальній та сагітальній площинах ПЗ виявляється як невелика округла структура з добре вираженими гіперехогенними стінками, зігнутої форми. Найбільшу ширину має хвіст ПЗ, меншу – голівка, найменшу – тіло. Співвідношення цих розмірів вирізняє новонароджених від людей зрілого віку, в яких найбільшу ширину має голівка ПЗ, меншу – тіло і найменшу – хвіст [1, 2].

Таблиця

Ехометричні параметри жовчного міхура та підшлункової залози (n = 14) в новонароджених (x ± Sx)

Показники	Жовчний міхур	Підшлункова залоза		
		голівка	тіло	хвіст
Ширина, мм	7,94 ± 0,648	4,92 ± 0,351 P < 0,001	3,35 ± 0,217	5,16 ± 0,339 P < 0,001
Довжина, мм	23,3 ± 1,36	27,2 ± 1,15		

Примітка: p – вірогідність різниці для ширини голівки та хвоста підшлункової залози порівняно з тілом органа; n – кількість спостережень.

Нами встановлена наявність прямих кореляційних залежностей між довжиною та шириною ЖМ. Ширина голівки ПЗ за цих умов позитивно корелює з шириною її хвоста (рис. 3). Відсутність кореляційних залежностей між

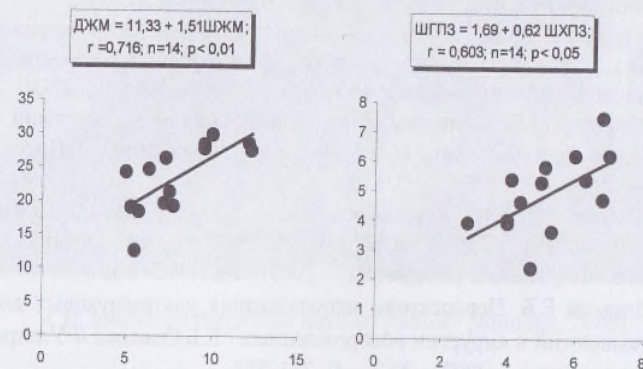


Рис. 3. Регресійний аналіз між довжиною (ДЖМ) та шириною (ШЖМ) жовчного міхура, шириною голівки (ШГПЗ) та шириною хвоста підшлункової залози (ШХПЗ) у новонароджених за даними ультразвукового дослідження (r – коефіцієнт кореляції, p – вірогідність кореляційного зв'язку, n – кількість спостережень).

органометричними показниками ЖМ та ПЗ вказує на відсутність інтеграції розвитку цих органів у новонароджених. Пряма кореляційна залежність між довжиною та шириною ЖМ зумовлена синхронністю біосинтетичних процесів, спрямованих на формування його характерної структури в новонароджених дітей. Виявлені за допомогою регресійного аналізу істотні прямопропорційні кореляційні залежності між шириною голівки та хвоста ПЗ у новонароджених вказують на синхронність біосинтетичних процесів у відповідних частинах залози, які випереджають ріст її тіла. Наведені морфометричні особливості частин ПЗ новонароджених дітей можуть бути підґрунтям для точнішого розмежування норми та патології в педіатричній практиці [10].

Висновки. 1. Проведене ехометричне дослідження жовчного міхура та підшлункової залози в новонароджених дітей виявило наявність прямих кореляційних залежностей між довжиною та шириною жовчного міхура з рівнянням регресійної залежності: $DЖМ = 11,33 + 1,51 ШЖМ$; $r = 0,716$; $n = 14$; $p < 0,01$. 2. Ширина голівки підшлункової залози новонароджених дітей, за даними ультразвукового дослідження, позитивно корелює з шириною її хвоста ($r = 0,603$; $n = 14$; $p < 0,05$).

Перспективи подальших досліджень. Доцільно з'ясувати регресійні залежності між органометричними показниками дванадцятипалої кишки та голівки підшлункової залози в новонароджених та грудних дітей.

Література

1. Белік Н.В. Особливості морфометричних характеристик підшлункової залози в міських підлітків залежно від віку, статі та соматотипу / Н.В.Белік // Вісн. Вінницького нац. мед. ун-ту. – 2005. – Т. 9, № 2. – С. 205-210.
2. Гуминский Ю.И. Нормальный индивидуальный объем поджелудочной железы у взрослых по данным компьютерной томографии / Ю.И.Гуминский // Теоретич. и эксперим. мед. – 2000. – № 1. – С. 27-30.
3. Медведев М.В. К вопросу об ультразвуковой оценке анатомии плода в ранние сроки беременности / М.В.Медведев, Н.А.Алтынник // Пренат. диагностика. – 2002. – Т. 1, № 2. – С. 158-159.
4. Минков И.П. Мониторинг врожденных пороков развития, их пренатальная диагностика, роль в патологии у детей и пути профилактики / И.П.Минков // Перинатол. та педіатрія. – 2000. – № 1. – С. 8-13.
5. Ольхова Е.Б. Перспективы использования ультразвуковых доплеровских технологий в хирургии новорожденных / Е.Б.Ольхова // Ультразвук. и функц. диагностика. – 2002. – № 2. – С. 251-252.
6. Прокопенко С.В. Застосування ультразвукового методу дослідження для морфометрії печінки, жовчного міхура та підшлункової залози / С.В.Прокопенко, Н.В.Белік, Л.П.Ясько // Акт. пит. вікової анат. та ембріотопографії: тези Всеукраїнської наук. конф. // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2006 – Т. 5, № 2. – С. 97.
7. Ультразвуковая диагностика в неотложной абдоминальной хирургии

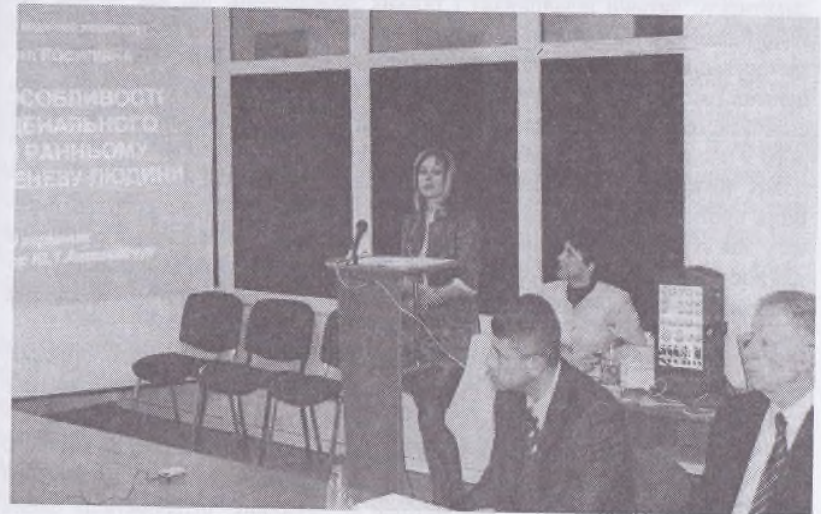
новорожденных / Е.Б.Ольхова, В.Е.Щитинин, А.В.Арапова [и др.] // Дет. хирургия. – 2003. – № 6. – С. 42-46.

8. Шадлун Д.Р. Шляхи зниження перинатальної смертності на сучасному етапі / Д.Р.Шадлун // ПАГ. – 2000. – № 1. – С. 108-111.

9. Hernies diaphragmaticae congenitales / J.Y.Kursenne, E.Sapin, P.Bardy [et al.] // Chir. Pediatr. – 1998. – V. 29, № 1. – P. 11-17.

10. Lincharadze N. Ultrasound monitoring of abdominal cavity organs in case of sepsis with ulceronecrotic enterocolitis complications in newborns (a case from experience) / N.Lincharadze, G.Davitaya, G.Tukhashvili // Diagnostic Ultrasound. – 2000. – № 1. – P. 83-85.

11. Prenatal diagnosis of midgut volvulus by sonography and magnetic resonance imaging / K.Miyakashi, H.Ishimoto, S.Tanigaki [et al.] // Am. J. Perinatol. – 2001. – Vol. 18, № 8. – P. 447-450.



А.Й.Заволович доповідає наукову роботу (Вінниця, 2008).

СУЧАСНІ АСПЕКТИ УЛЬТРАЗВУКОВОЇ АНАТОМІЇ ХОЛЕДОХОПАНКРЕАТОДУОДЕНАЛЬНОГО ОРГАНОКОМПЛЕКСУ В ПЕРИНАТАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ

Незважаючи на тривале зниження народжуваності в Україні, в останні роки зростає різноманітна природжена та спадкова патологія [6]. Однією з основних причин перинатальної і дитячої смертності та різноманітних форм інвалідності є природжені вади [14], частота яких в Україні становить 20,3 на 1000 новонароджених [17, 29]. Природжені вади, які потребують хірургічної корекції, виявляються у 3 % новонароджених; смертність від уроджених відхилень внутрішніх органів посідає 3-тє місце у загальній структурі дитячої смертності протягом першого року життя [20, 40].

Завдяки своєчасному виявленню аномальних плодів за допомогою сучасних методів пренатальної діагностики можливо втричі знизити популяційну частоту природжених вад і їх питому вагу в структурі перинатальної смертності, дитячої інвалідності і тяжких захворювань, що має велике медико-біологічне та соціально-економічне значення [6, 23]. З розширенням застосування у клінічній практиці комп'ютерної томографії, магнітно-резонансної томографії, ультразвукової діагностики постає додаткова можливість своєчасного виявлення і прогнозування вад розвитку та перинатальної патології у плодів та новонароджених [5, 27, 31]. Відносна дешевизна ультразвукових технологій, неінвазивність, нешкідливість, практично повна відсутність протипоказань і висока інформативність надає ультразвукографії перевагу для скринінгу та ранньої діагностики захворювань. Водночас своєчасне діагностування, тлумачення ультразвукових даних і топичне визначення пошкоджень базуються на точних відомостях з топографічної анатомії органів та систем [10, 12].

Помилково вважається, що анатомія – це наука виключно описова. Якщо в ній присутні дані про кількісні параметри органів і тканин, то це є кроком вперед у вивченні морфологічних характеристик конкретних анатомічних структур [26]. Втілення методів математичної обробки і математичного аналізу при вивченні біологічних систем, процесів і явищ насамперед пов'язано з розвитком сучасних методів дослідження. Інтерпретація даних ультразвукових досліджень, комп'ютерної томографії, магнітно-резонансної томографії і результатів моделювання з метою встановлення закономірностей органогенезу людини є алгоритмічною основою для діагностики аномалій розвитку, варіантів будови органів та структур плода. Все це відіграє вирішальну роль у профілактиці перинатальної патології [1]. Але поняття норми для порівняння з нею фактичних даних дослідження на даний час є досить складним і маловивченим питанням [4].

Тракування ультразвукових і комп'ютерних томограм органокомплексів у плодів і новонароджених утруднене, що зумовлено, по-перше, відсутні-

стю топографоанатомічної основи; по-друге, дослідження передбачають численну кількість зрізів зі складною картиною просторових взаємовідношень анатомічних структур і, як наслідок, їх безсистемний опис; по-третє, розміри і форми досліджуваних органокомплексів набувають візуальних змін залежно від площини перерізу, чим зумовлені помилкові діагностичні висновки [25, 30]. Отже, об'єктивно виникла необхідність в ультразвукографічному дослідженні анатомії плода і новонароджених людини [19], у розробленні математичних моделей і картографічних схем органів і структур стосовно до неінвазивних методів дослідження (УЗД, КТ і ЯМР-томографії) [9, 28].

Існуючі в літературі дані про будову компонентів холедохопанкреатодуоденального органокомплексу у плодів та новонароджених нечисленні, уривчасті і безсистемні, тому потребують подальшого уточнення та доповнення [3, 8]. Відсутні комплексні роботи щодо вивчення холедохопанкреатодуоденального органокомплексу в порівняльно-анатомічному та порівняльно-ембріологічному аспектах. Не визначена динаміка змін у розвитку цієї ділянки в різні вікові періоди. Відомі дослідження проведені без врахування динаміки становлення анатомічних взаємовідношень складових холедохопанкреатодуоденального органокомплексу між собою та суміжними структурами черевної порожнини.

Вважається [33], що вивчення ультразвукової анатомії ембріонів у I триместрі вагітності (до 12 тижнів) досі є "таємницею за сімома замками". Численні дані вітчизняної та зарубіжної літератури свідчать, що в II триместрі вагітності для ефективної боротьби з тяжкими формами природженої і спадкової патології плода ультразвукове дослідження необхідно проводити в інтервалі 20-24 тижнів. Незважаючи на те, що формування всіх органів і структур плода не закінчується, в цей час досягається їх оптимальна візуалізація, завдяки чому суттєво покращується діагностика аномалій [7, 21].

Ультразвукову анатомію органів травлення Ш.З.Бекчанова, М.А.Исамухамедова [2] описали на 308 новонароджених (160 хлопчиків та 148 дівчат). Жовчний міхур через особливості розміщення печінки візуалізується справа від пупка по середньоключичній лінії у вигляді органа круглої або овальної форми з анехогенним вмістом. При частоті датчика 9,0 МГц чітко визначається стінка жовчного міхура, вона тонка з підвищеною ехогенністю, при частоті датчика 5,0 МГц його стінка чітко не диференціюється. Лінійні розміри жовчного міхура у новонароджених зі збільшеною і нормальною масою тіла майже не відрізнялися, але в новонароджених з малою масою, особливо в недоношених новонароджених має місце збільшення його розмірів. Особливостей розміщення і структури підшлункової залози в новонароджених залежно від їх маси тіла не виявлено. Підшлункова залоза розміщується в заочеревинному просторі на рівні пупка і візуалізується під лівою часткою печінки, має форму "коми" з чіткими рівними контурами. По відношенню до паренхіми печінки ехогенність залози трохи підвищена. Проте в новонароджених з більшою масою тіла лінійні розміри підшлункової залози

збільшені. Водночас у доношених і недоношених новонароджених з малою масою тіла спостерігається вірогідне зменшення всіх її розмірів. При аналізі результатів ультравулкового дослідження згадані автори [2] у 15 новонароджених виявили аномалії форми жовчного міхура: у вигляді пісочного годинника – 11, неповну перетинку між тілом і шийкою міхура – 4.

Г.Г.Рудько и др. [22], виявивши при ультрасонографічному дослідженні гіперехотенний жовчний міхур у 0,16 випадків на 1000 плодів, дійшли висновку, що ізолюваний гіперехотенний міхур у плода має сприятливі наслідки в тому разі, коли він не поєднується з численними вадами розвитку. При кореляційному аналізі розмірів внутрішніх органів і антропометричних показників фізіологічного розвитку дітей Т.К.Найдина и др. [18] у новонароджених виявили та спільної жовчної протоки – 3,4:1,0.

Висвітлені оптимальні діагностичні програми, а також складність інтерпретації результатів різноманітних інструментальних методів дослідження призводять до помилок висновків. Зокрема, правильний діагноз “холедохопеле” встановлюється лише у 30% хворих до операції [35]. Утруднена диференціація діагностика між холедохопелею і придатковими вадами дванадцятипалої кишки (дивертикулярне подвоєння, присосочковий дивертикул) [42]. Холедохопеле – придаткова кіста інтрамурального відлілу спільної жовчної протоки, яка може звужувати просвіт нижньої частини дванадцятипалої кишки, трапляється у 0,1-0,4% усіх кіст жовчної протоки [13].

Природжені вади жовчного міхура і жовчних проток трапляються відносно рідко, їх клінічний перебіг здебільшого латентний. Частіша аномалія – дисплазія жовчного міхура. При цьому міхур зміщений до лівої частки печінки або знаходиться за задньої поверхні її правої частки [3]. Рідше (з частотою 1:7500) трапляється агенезія міхура або його зворотним розвитком під впливом невідомих причин. Різновид агенезії є гіпоплазія жовчного міхура (вотнишеве розширення спільної жовчної протоки). Подвоєння жовчного міхура виникає внаслідок виникнення двох його зачатків в ембріональному періоді. В цих випадках один жовчний міхур розміщений у типовому місці, а другий може бути зміщений до борозни між печінками, в стінку шлуночка або в інші органи. Несправжній картини подвійного жовчного міхура спостерігається при наявності кісти жовчних проток або печінки [15].

У 18% обстежених виявляється попережна перетинка жовчного міхура, яка здебільшого розміщується безпосередньо над його шийкою або на межі між шийкою і тілом. Перетинка частіше однарна. Для крашої візуалізації необхідно ультравулковий лучок спрямовувати перпендикулярно до площини перетинки або під відносно невеликим кутом. В окремих випадках за перетинку жовчного міхура можна сприйняти його викривлення. Ехографія дозволяє виявити аномальні варіанти топографії жовчного міхура – буглякальний жовчний міхур, його внутрішньопечінкове розміщення тощо [16].

Кіста (кістоподібне розширення) спільної жовчної протоки частіше діа-

гностується у хлопчиків (в 3,5 рази частіше, ніж у дівчаток). Розвиток кіст спільної жовчної протоки зумовлений серментарною слабкістю протокової стінки або її обструкцією у дистальному відділі. Дана аномалія при скануванні діагностується з 25-го тижня вагітності у вигляді анехотенного непульсуючого утворення в правій половині живота поблизу ворітної вени [32].

Однією з достемених ультравулкових ознак патології плода є гіперехотенна кишка, яка характеризується високим ступенем ехотенності її стінки, схожою з ехотенністю кісток. За численними даними [15, 24, 34, 36], частота виявлення гіперехотенної кишки у плода в II і III триместрах вагітності становить 0,2-1,4%, що можна вважати ехографічною міткою придаткових і спадкових захворювань. Починаючи з 12-го тижня вагітності, кишечник при трансвагінальному ультравулковому дослідженні визначається у вигляді утворення більш високої ехотенності порівняно з іншими органами живота [33]. Всі відділи тонкої кишки починають візуалізуватися при ультрасонографії у плода з 18-го тижня вагітності, що пов'язано з появою перистальтики. Діаметр тонкої кишки у плода понад 7,0 мм може бути ознакою кишкової непрохідності [37]. Виражене наростаюче рідини у шлунок в ранні терміни вагітності є однією з передумов можливих аномалій розвитку травної системи (атрезії) [14].

Підшлункова залоза візуалізується у III триместрі вагітності при огляді плода сзадю. Вона розміщується за шлунком і попереду селезинкової вени. Жовчний міхур визначається як гіпоехотенна структура конусоподібної форми в правій половині черевної порожнини [21].

Атрезія дванадцятипалої кишки найбільш частий тип придаткової непрохідності тонкої кишки. Частота цієї патології, за даними Р.Ромєро и др. [21], становить 1:10000 новонароджених. Тільки у 30-52% випадків атрезія дванадцятипалої кишки ізолювана вадою, у 37% – поєднана з аномаліями кісткової системи, у 20% – поєднана з кістцеподібною підшлунковою залозою. В більшості випадків дана аномалія зумовлена недостатньою каналізацією примітивної кишки на 11-му тижні вагітності. В поодиноких випадках атрезія розвивається внаслідок судинних порушень, які призводять до інфаркту сермента кишки, а потім до її атрофії та розсмоктування [39]. Атрофію дванадцятипалої кишки можна поділити на 4 типи [39]: I – одна або декілька перетинки кишки; II – спільне закінчення петель внаслідок перерозривання кишок фіброзними тяжками; III – розділене спільне закінчення кишкової петлі; IV – атрезія тонкої кишки у вигляді так званої “облучної шкірки” з відсутністю більшої частини кишки. Вірно діагностувати аномалію дванадцятипалої кишки можливо лише ультравуковим дослідженням у III триместрі вагітності [43]. а за даними Р.Ромєро и др. [21] – до 24-го тижня вагітності. При ультравуковому дослідженні ознаками атрезії дванадцятипалої кишки є подвоєний міхур (зумовлений одночасним розриванням шлунка і дванадцятипалої кишки), підвищена перистальтика, багатоводдя та наявність феномена “double-

bubble". Візуалізацію феномена "double-bubble" скануванням у поперечній проекції можна помилково сприйняти за кісту спільної жовчної протоки [38].

Висновки та перспективи подальших досліджень. Аналіз літератури свідчить про певний брак відомостей щодо особливостей та варіантів топографоанатомічних взаємовідношень та хронологічної послідовності просторово-часових перетворень елементів холедохопанкреатодуоденальної ділянки, а також про відсутність математичних моделей та картографічних схем зрізів стосовно до комп'ютерного графічного реконструювання холедохопанкреатодуоденального органоконструксу у плодів та новонароджених людини. Об'єктивні дані ультразвукової анатомії холедохопанкреатодуоденальної ділянки плодів та новонароджених можуть бути основою для практичної медицини щодо своєчасного виявлення і прогнозування розвитку перинатальної патології.

Література

1. Ахтемійчук Ю.Т. Нариси ембріотопографії / Ахтемійчук Ю.Т. – Чернівці: Вид. дім "Букрек", 2008. – 200 с.
2. Бекчанова Ш.З. Эхография в оценке состояния органов желчевыводящей системы, желудочно-кишечного тракта и ранней диагностики заболеваний пищеварительной системы у новорожденных с различной массой тела / Ш.З.Бекчанова, М.А.Исамухамедова // Ультразвук. и функц. диагностика. – 2002. – № 2. – С. 237.
3. Богер М.М. Ультразвуковая диагностика в гастроэнтерологии / М.М.Богер, С.А.Мордвов. – Новосибирск: Наука, 1988. – 157 с.
4. Бурих М.П. Сучасні підходи щодо вивчення будови людини та клінічна анатомія / М.П.Бурих, Ю.Т.Ахтемійчук // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2002. – Т. 1, № 1. – С. 7-12.
5. Бутвін Г.К. Рентгеновська комп'ютерна томографія. Магнітно-резонансна томографія. Ультрасонографія / Бутвін Г.К., Бутвін А.Г., Дубовік О.Г. – Чернівці, 2001. – 202 с.
6. Вороной В.Н. Опыт применения ультразвуковых систем в пренатальной диагностике акушерства и гинекологии / В.Н.Вороной // Новые мед. технол. – 2002. – № 3. – С. 10-13.
7. Джуманиязова К.Р. Оценка состояния гепатобилиарной системы у беременных в норме с помощью ультразвуковой диагностики / К.Р.Джуманиязова, М.А.Исалухамедова, Б.Р.Бабаржанов // Ультразвук. и функц. диагностика. – 2002. – № 2. – С. 199-200.
8. Zubovskiy G.A. Лучевая и ультразвуковая диагностика заболеваний печени и желчных путей / Zubovskiy G.A. – М.: Медицина, 1998. – 240 с.
9. Исаева Н.М. Системный подход к математическому моделированию в биологии и медицине / Н.М.Исаева, Т.И.Субботина // Вест. новых мед. технол. – 2000. – Т. 7, № 3-4. – С. 25.
10. Исамухамедова М.А. Возможности эхографии в оценке состояния органов желчевыводящей системы, желудочно-кишечного тракта и ранней диагностике заболеваний пищеварительной системы у новорожденных с различной массой тела / М.А.Исамухамедова, Ш.З.Бекчанова // Ультразвук. и функц. диагностика. – 2002. – № 1. – С. 59-64.
11. Клиническое значение ультразвуковой диагностики гиперэхогенного кишечника плода / М.В.Медведев, Е.В.Юдина, Е.В.Сыпченко, А.А.Морозова // Ультразвук. диагностика. – 1997. – № 2. – С. 72-77.
12. Коваль Г.Ю. Променева диагностика / Коваль Г.Ю. – К.: Орбіс, 1998. – 526 с.
13. Комплексная лучевая диагностика холедохоцеле у ребенка / Ю.Ю.Соколов, Т.А.Чиркина, В.А.Лапушкин, Г.С.Беседин // Ультразвук. и функц. диагностика. – 2001. – № 3. – С. 98-100.
14. Медведев М.В. К вопросу об ультразвуковой оценке анатомии плода в ранние сроки беременности / М.В.Медведев, Н.А.Алтынник // Пренат. диагностика. – 2002. – Т. 1, № 2. – С. 158-159.
15. Медведев М.В. Первый случай пренатальной диагностики удвоения желчного пузыря / М.В.Медведев, Е.В.Юдина, Е.В.Сыпченко // Ультразвук. диагностика. – 1998. – № 2. – С. 88-90.
16. Мерсарлямова Н.М. Клиническая ультразвуковая диагностика: рук. для врачей / Мерсарлямова Н.М. – Т. 1. – М.: Медицина, 1987. – 327 с.
17. Минков И.П. Мониторинг врожденных пороков развития, их пренатальная диагностика, роль в патологии у детей и пути профилактики / И.П.Минков // Перинатол. та педіатрія. – 2000. – № 1. – С. 8-13.
18. Нормальные возрастные размеры желчного пузыря, поджелудочной железы, печени у детей по данным эхографии / Т.К.Найдина, И.В.Дворяковский, А.Б.Сугак, Е.С.Захарова // Ультразвук. и функц. диагностика. – 2001. – № 4. – С. 57-63.
19. Ольхова Е.Б. Перспективы использования ультразвуковых доплеровских технологий в хирургии новорожденных / Е.Б.Ольхова // Ультразвук. и функц. диагностика. – 2002. – № 2. – С. 251-252.
20. Рейно У.А. Диагностика и лечение пороков развития у новорожденных / У.А.Рейно // Совр. асп. антенат. охр. плода: тез. науч. конф. – Тарту, 1995. – С. 45-46.
21. Ромеро Р. Пренатальная диагностика врождённых пороков развития таза / Р.Ромеро, Д.Пилу, Ф.Дженти / под ред. С. Лича. – М.: Медицина, 1994. – 448 с.
22. Рудько Г.Г. Гиперэхогенный желчный пузырь у плода / Г.Г.Рудько, Е.В.Юдина, М.В.Медведев // Пренат. диагностика. – 2002. – Т. 1, № 3. – С. 238.
23. Сердюк А.М. Екологічна ситуація в Україні і здоров'я людини: теперішній стан та шляхи профілактики / А.М.Сердюк // Ж. АМН України. – 1997. – Т. 3, № 2. – С. 218-230.
24. Случай пренатальной ультразвуковой диагностики гиперэхогенного кишечника в сочетании с множественными врожденными пороками развития

плода / В.Б.Цхай, Д.Н.Бородянская, О.В.Синицына, Т.А.Макаренко // Ультразвук. диагностика. – 1998. – № 3. – С. 78-80.

25. Тодуа Ф.И. Компьютерная томография органов брюшной полости / Тодуа Ф.И., Федоров В.Д., Кузин М.И. – М.: Медицина, 1991. – 445 с.

26. Тополов П.О. Кількісна анатомія внутрішньоорганних артерій деяких паренхіматозних органів людини: автореф. дис. на здоб. наук. ступеня к. мед. н.: спец. 14.03.01 “Норм. анат.” / Тополов П.О. – Харків, 2000. – 18 с.

27. Чернобровцев О. Магнитно-резонансная томография / О.Чернобровцев // Новые мед. технол. – 2001. – № 3. – С. 12-15.

28. Чихачев А.М. Компьютерная томография в диагностике заболеваний органов холедохопанкреатодуоденальной зоны / А.М.Чихачев, В.В.Юрченко, Е.П.Данилина // Анн. хир. гепатол. – 2002. – Т. 7, № 1. – С. 334.

29. Шадлун Д.Р. Особливості ранньої неонатальної смертності на сучасному етапі / Д.Р.Шадлун, Т.Г.Романенко, І.С.Гладков // ПАГ. – 2000. – № 2. – С. 76-77.

30. Шкляр С.П. Вычислительный способ качественного неинвазивного определения объема печени: метод. указания / Шкляр С.П., Бурых М.П., Горяинова Г.В. – Харьков, 1996. – 14 с.

31. Юдина Е.В. Современная стратегия пренатальной диагностики в ранние сроки беременности / Е.В.Юдина, М.В.Медведев // Пренат. диагностика врожд. пороков развития в ранние сроки беременности; под ред. М.В.Медведева. – М.: Реальное время, 2000. – С. 152-157.

32. Antenatal diagnosis and early surgery for choledochal cyst / C.G.Howell, J.M.Templeton, S.Weiner [et al.] // *Pediatr. Surg.* – 1983. – Vol. 18. – P. 387.

33. Vlaas H.-G.K. Нормальная ультразвуковая анатомия плода в ранние сроки беременности / H.-G.K.Vlaas, М.В.Медведев // Пренат. диагностика врожд. пороков развития в ранние сроки беременности; под ред. М.В.Медведева. – М.: Реальное время, 2000. – С. 7-21.

34. Bromley B. Is fetal hyperechoic bowel on second-trimester sonogram an indicator for amniocentesis / B.Bromley, P.Doubilet, F.D.Frigoletto // *Obstet. Gynecol.* – 1994. – Vol. 83. – P. 647-651.

35. Choledochoceles: importance of histological evaluation / G.Schimpl, H.Sauer, U.Goriupp [et al.] // *J. Pediatr. Surg.* – 1993. – Vol. 28, № 12. – P. 1562-1565.

36. Dicke J.M. Sonographically detected hyperechoic fetal bowel: significance and implications for pregnancy management / J.M.Dicke, J.P.Crane // *Obstet. Gynecol.* – 1992. – Vol. 80. – P. 778-782.

37. Fetal bowel: normal sonographic findings / D.A.Nyberg, L.A.Mack, R.M.Patten [et al.] // *J. Ultrasound. Med.* – 1987. – Vol. 6, № 3. – P. 223-228.

38. Gross B.H. Potential for a normal fetal stomach to simulate the sonographic “double-bubble” sign / B.H.Gross, R.A.Filly // *J. Can. Assoc. Radiol.* – 1982. – № 1. – P. 33-39.

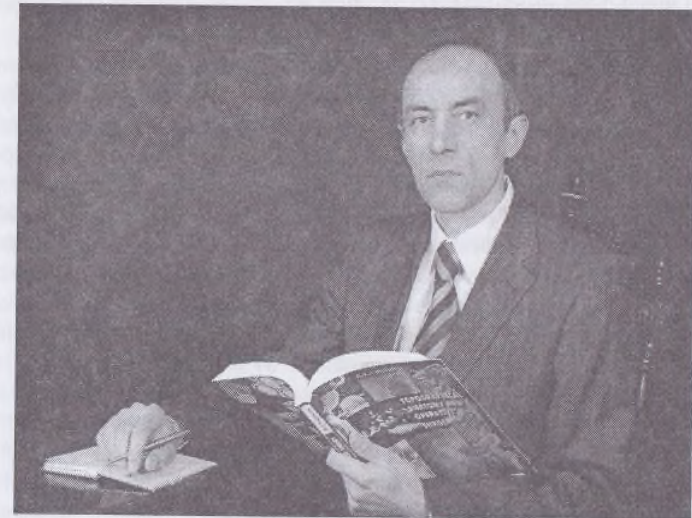
39. Grybowski J. *Gastrointestinal Problems in the Infant* / 2d ed. / J.Grybowski, W.A.Walker. – Philadelphia: Saunders, 1983. – 527 p.

40. Hernies diaphragmaticae congenitales / J.Y.Kurseenne, E.Sapin, P.Bardy [et al.] // *Chir. Pediatr.* – 1998. – Vol. 29, № 1. – P. 11-17.

41. Prenatal ultrasound diagnosis of choledochal cyst / H.Elard, K.L.Mayden, S.Ahart [et al.] // *J. Ultrasound. Med.* – 1985. – Vol. 4, № 6. – P. 553.

42. Sarris G.E. Choledochoceles: case report, literature review, and a proposed classification / G.E.Sarris, D.Tsang // *Surg.* – 1989. – Vol. 105, № 3. – P. 408-414.

43. Value of serial sonography in the utero detection of duodenal atresia / L.H.Nelson, C.E.Clark, J.I.Fishburne [et al.] // *Obstet. Gynecol.* – 1982. – Vol. 59. – P. 657.



Доцент О.В.Цигикало.

МЕХАНІЗМИ ВИНИКНЕННЯ ПРИРОДЖЕНИХ ВАД СПІЛЬНОЇ ЖОВЧНОЇ ПРОТОКИ

Природжені вади жовчних проток (ЖП) становлять близько 6-8 % від різноманітних вад людини [1, 12, 13, 16]. Серед них частіше трапляються вади спільної жовчної протоки (СЖП) [14, 16, 23]. Проблема вад біліарного тракту зумовлена тяжкістю клінічного перебігу, розвитком фатальних ускладнень, складністю своєчасної діагностики та хірургічної корекції [3, 5, 10, 14]. Значною мірою це зумовлено недостатнім вивченням морфологічних передумов та механізмів розвитку природжених вад СЖП [23, 24].

Розрізняють такі природжені вади СЖП: агенезія, гіпоплазія, дисплазія, атрезія, кістозна дилатація, спонтанна перфорація, бронхобіліарна норичя. З них частіше трапляються атрезії та кістозні розширення СЖП [13, 16, 17, 24]. Частота атрезій ЖП становить 1 на 10-20 тис. новонароджених, більше у дівчаток. Описані й сімейні випадки, але специфічних механізмів успадкування атрезій ЖП не встановлено [4, 16, 24]. В 11 % хворих атрезія ЖП поєднується з іншими природженими вадами [29].

Атрезія позапечінкових ЖП (ПЖП) – це часткова або повна відсутність просвіту проток, що виражається їх непрохідністю з порушенням відтоку жовчі [22]. Трапляються різноманітні анатомічні варіанти цієї вади. За локалізацією ураження проток Г.А.Баиров и др. (1970) виділили 3 групи атрезій: 1) атрезія дистальних відділів ПЖП; 2) атрезія всіх ПЖП; 3) атрезія внутрішньопечінкових ЖП (ВЖП). Атрезія СЖП входить до першої групи і може бути представлена: а) атрезією дистального відділу СЖП; б) атрезією дистального відділу СЖП, жовчного міхура та міхурової протоки; в) атрезією СЖП, жовчного міхура та дистальної частини спільної печінкової протоки.

Існують такі теорії механізмів виникнення вад ЖП: 1) теорія “судинної катастрофи”; 2) “порушення реканалізації”; 3) внутрішньоутробного запалення [4, 24]. Низка авторів [8, 13, 17] вважає, що в основі виникнення атрезій ЖП лежить порушення процесів їх реканалізації під час внутрішньоутробного розвитку. За даними В.Н.Круцяка (1968), у зародків 8,0-16,5 мм тім'яно-куприкової довжини (ТКД) має місце повне закриття просвіту ПЖП в результаті проліферації епітелію та утворення епітеліальної “пробки”. У передплідів 19,5 мм ТКД відбувається розрідження епітеліальної “пробки” з утворенням первинних порожнин, розділених перегородками. Після редукції останніх відбувається повне з'єднання первинних порожнин і утворення просвіту проток. Причина атрезій вбачається у порушенні процесів реканалізації проток внаслідок затримки їх розвитку на стадії епітеліальної пробки. П.И.Лобко и др. [8] повне зникнення епітеліальної мембрани і сполучення СЖП з дванадцятипалою кишкою (ДПК) спостерігали у передплідів 33,0-40,0 мм ТКД. Солідна стадія розвитку ЖП названа фізіологічною атрезією. Значення цього феномена та наступної каналізації проток полягає в пристосуванні передпліда до розвитку в амніотичній рідині. Порушення процесів

зворотного розвитку фізіологічної атрезії СЖП під впливом тератогенних чинників може призводити до виникнення атрезій та стенозів СЖП [6, 8, 23].

П.И.Лобко, И.П.Степанова [7] показали, що опромінення рентгенівськими променями вагітних самок білих щурів на 12-14 добу гестації викликає порушення диференціювання тканин і персистування ембріональних структур, що, на їх думку, лежить в основі виникнення природжених атрезій ЖП. Інші автори [4, 14, 22] вважають, що в основі виникнення атрезій ЖП лежить запальний процес, спричинений різноманітними чинниками. В.Г.Сапожников [12] великого значення в розвитку цієї вади надає внутрішньоутробному гепатиту та внутрішньоутробним інфекціям (цитомегаловірусна, герпетична). V.J.Desmet, F.Gallea [22] на гістологічних препаратах ЖП при їх атрезії поряд з повною фіброзною облітерацією сегмента позапечінкових проток у решті відділів виявляли залишки просвіту та запальні інфільтрати. M.Gautier et al. (1976) описали 3 типи гістологічних змін ЖП, які виражають послідовні стадії зникнення просвіту проток при розвитку їх атрезії. При цьому наявність некротів епітеліальної вистилки та запальних інфільтратів дистальніше сегмента атрезії свідчить про те, що вони не є вторинними наслідками обструкції ЖП. Автори описували переважно комбіновані види атрезії ЖП, оскільки атрезія позапечінкових проток у 10 % випадків асоціюється з ураженням внутрішньопечінкових [29]. Проте це трапляється і при інших вадах, зокрема при синдромі Аладжила, що виражається атрезією ВЖП у поєднанні з атрезією ПЖП [24]. У такому разі запальні зміни ВЖП поширюються на ПЖП і призводять до їх атрезії [22]. O.Amedee-Manesme et al. [30], описуючи склерозуючий холангіт у новонароджених, помітили схожість клінічних проявів із атрезією ПЖП. Це дало підстави вважати, що атрезія поза- і внутрішньопечінкових проток та неонатальний холангіт є проявами одного захворювання. Е.Г.Ильина [4] зазначає, якщо при атрезії ВЖП велику роль відіграє обтяжена спадковість, то у виникненні атрезії ПЖП більшого значення має вплив на плід потенційно тератогенних факторів – інфекційних захворювань вагітних (сифіліс, лістеріоз, краснуха та ін.), вживання під час вагітності алкоголю, низки медикаментів, стероїдних гормонів тощо. Роль спадковості в останньому випадку незначна. Однак, незважаючи на причетність окремих інфекцій (реовірусна, цитомегаловірусна) до розвитку природжених вад ЖП, інфекційна теорія атрезій не доведена [24].

Теорія “судинної катастрофи”, що пояснює виникнення атрезії ЖП внаслідок первинного ішемічного пошкодження з наступною фіброзною облітерацією проток, базується на експериментальних даних, проте чіткі докази участі цих процесів у розвитку захворювання у людей відсутні. Екзогенне токсичне походження атрезії ЖП також не підтвержене. Що стосується ролі гіпотетичних ендогенних токсичних сполук, заслуговує на увагу гіпотеза про участь у патогенезі атрезій ЖП аномальних жовчних кислот, однак для з'ясування їх впливу необхідні подальші дослідження [24]. Звідси випливає, що в розвитку різноманітних видів атрезій ЖП беруть участь різні патогенетичні механізми.

Природжене кістозне розширення СЖП, вперше описане А. Vater (1723), відноситься до рідкісних вад. До цього часу описано понад 1000 спостережень природжених кіст СЖП [9, 16, 19]. Частіше вони трапляються в Японії та країнах Сходу [28, 33]. Виявляється в молодому віці, в 50 % випадків – у дітей до 10 років [14]. Серед хворих переважають особи жіночої статі [23]. Нині загальноживаною є класифікація F. Alonzo-Lej et al. (1959) у модифікації Т. Todani et al. (1977), згідно з якою виділяють 5 типів природженого кістозного розширення СЖП: I – загальний (65-90 %), який включає кісти, сегментарну та дифузну дилатації СЖП; II – дивертикул СЖП (3 %); III – холедохоцеле (2-20 %); IV – множинні кісти поза- та внутрішньопечінкових (IVA) або тільки позапечінкових проток (IVB); V – хвороба Каролі (одиничні або множинні кісти внутрішньопечінкових проток у поєднанні з кістозним розширенням СЖП та фіброзом печінки).

Запропоновано чимало теорій для пояснення причин та механізмів виникнення кістозного розширення СЖП [15, 18, 19, 28]. Відповідно до різних типів кістозного розширення СЖП розглядають різні механізми його формування. Класична ембріологічна теорія (S. Yotsuyanagi, 1935) розглядає I тип кіст СЖП як наслідок неповної каналізації біліарного тракту під час внутрішньоутробного розвитку. Інші типи (II і III) кіст СЖП мають механізми розвитку, подібні до утворення дивертикулів дванадцятипалої кишки (ДПК) [23]. Виділяють 3 групи причин виникнення кіст СЖП: 1) природжений недорозвиток м'язового шару стінки СЖП; 2) порушення відтоку жовчі через великий сосочок (ВС) ДПК внаслідок дистальної обструкції СЖП (природжений стеноз); 3) аномальне з'єднання СЖП та протоки підшлункової залози (ППЗ) [16]. Перші теорії за причину виникнення кіст СЖП вважали природжену слабкість стінки протоки або поєднання дистальної обструкції СЖП з дефектом будови її стінки [14]. За іншими теоріями, в основі виникнення кіст СЖП лежить нерівномірна проліферація епітелію ПЖП упродовж солідної стадії їх розвитку. При цьому кісти СЖП розглядають як продукт надмірної локальної проліферації епітелію стінки протоки з наступною вакуолізацією [8]. Незважаючи на логічність гіпотези, вона експериментально не підтверджена [23]. В. Н. Круцяк (1968) вважав, що при порушенні зворотного розвитку фізіологічної атрезії ЖП можуть утворюватися ділянки нерозчинної епітеліальної "пробки", які перешкоджають об'єднанню первинних порожнин та реканалізації проток, що призводять до утворення перегородок у їх просвіті. В. Г. Сапожников [12] вказує, що стенози і клапани, які виникають в цей період, створюють перешкоди для відтоку жовчі і сприяють вторинному розширенню СЖП. Саме порушенню евакуації жовчі у зв'язку з різноманітними природженими перешкодами в термінальному відділі СЖП (частіше в ампулі ВС ДПК) низка авторів [2, 9, 11, 15] надає великого значення.

Залежно від вираженості дистальної обструкції описано 3 типи кістозного розширення СЖП [9]. До I типу відносять природжене звуження або непрохідність кінцевого відділу протоки, що супроводжується її значним кістозним розширенням. Другий тип характеризують як природжену функціона-

льну неповноцінність кінцевого відділу СЖП, зумовлену аномально косим ходом інтрамуральної частини, наявністю клапанів, дисфункцією сфінктера Одді, атонією стінки протоки з мішкоподібним її розширенням. При III типі помірне циліндричне розширення СЖП поєднується зі збереженою прохідністю її дистального відділу. С. А. Шалимов и др. [11] під час операцій з приводу кістозного розширення СЖП у всіх випадках виявляли патологію її дистального відділу (стеноз ВС ДПК, гіперплазію слизової оболонки, внутрішні клапани). В той же час автори відмічають і природжену схильність стінки протоки до розширення, що відрізняло ці випадки від набутих стенозів ВС ДПК значними розмірами розширення СЖП. Т. Міуано et al. [27] у випадках кіст СЖП виявляли, що термінальний відділ її часто звужений і має незвичайний хід, відкривається невеликим отвором у ДПК, що утруднює відтік жовчі і сприяє розширенню СЖП.

Низка авторів [19, 20, 26] пов'язують утворення кіст СЖП з аномальним з'єднанням ППЗ та СЖП, що часто виявляється при контрастуванні проток під час панкреатохолангіографії. При даній аномалії коротка дистальна частина СЖП впадає в ППЗ під кутом на відстані близько 3-5 см від ампули ВС ДПК. Такий варіант сполучення проток виникає при порушенні нормального розмежування ППЗ і СЖП в ембріональному періоді. Показано [26], що в разі затримки міграції місця сполучення СЖП і ППЗ на 8-му тижні ембріогенезу ця ділянка залишається в екстрадуоденальному та екстрасфінктерному положеннях. Залежно від варіантів аномального сполучення проток створюється можливість панкреато-біліарного рефлюксу та хімічного пошкодження стінки СЖП, що призводить до рецидивів холангіту. Характерну клінічну триаду (біль, жовтяниця та інтермітуюче пухлиноподібне утворення у правому підребер'ї) пояснюють цими повторними епізодами холангіту, що призводить до деструкції епітелію стінки протоки та її фіброзного потовщення. За даними D. P. Babbitt et al. [19], дилатація СЖП передуює розширенню інших відділів ПЖП, настає в результаті дистальної її обструкції через набряк, а згодом через фіброз. В. Г. Акопян и др. [15] таке початкове ізольоване розширення СЖП пояснюють наявністю сфінктера Міріцци у місці впадання печінкових проток, що перешкоджає розширенню останніх. У міру зменшення можливостей декомпресії СЖП у процес розширення залучаються і вищерозташовані відділи ЖП, що лежить в основі дифузної форми вади.

Роль стенозу дистальної частини спільного каналу та рефлюксу панкреатичного соку в ЖП дискутується. Відмічено [24, 28], що не у всіх хворих з кістозними розширеннями СЖП має місце аномальне сполучення ППЗ і СЖП. Відстоюючи теорію природженого недорозвитку м'язового шару стінки СЖП, R. N. Bell et al. [23] вважають, що деструкція епітелію не є власне причиною утворення кіст, а скоріш за все наслідком підвищення внутрішньостінкового тиску в порожнині кісти. Саме підвищенню внутрішньостінкового тиску деякі автори надають вирішального значення в розвитку кістозного розширення СЖП. Дослідженнями L. Spitz [31] вдалося викликати утворення кістозного розширення СЖП після перев'язування дистального відділу про-

токи у плодів овець. Н.Ш.Эргашев [18] писав, що кістозне розширення СЖП може поєднуватися із стенозом сфінктера Одді і однією з причин утворення кісти вважав механічне стискання протоки аномально розташованою печінковою артерією.

У публікаціях останніх років висловлюються припущення, що в розвитку кіст СЖП беруть участь як природжені, так і набуті чинники. За даними F.C.Ruckman, J.Nosewothy [28], природжений недорозвиток стінки протоки створює передумови для її кістозної дилатації. На думку В.Г.Сапожникова [12], в основі виникнення кіст СЖП лежить дефект закладки всіх шарів стінки, зміни сполучнотканинної основи, відсутність або метаплазія епітеліальної вистилки, а нерівномірному розширенню стінки сприяє підвищення тиску в протоках, пов'язане або з природженими перешкодами відтоку жовчі, або із запальними змінами, що часто супроводжують дану ваду. R.H.Bell et al. [23], J.Prieto et al. [24] вважають, що утворення кіст СЖП у новонароджених відбувається внаслідок облітерації дистальної частини протоки, спричиненої запальним процесом подібно до атрезії ПЖП. Гістологічно стінка кісти СЖП представлена фіброзною тканиною без епітеліальної вистилки, зрідка трапляються острівці циліндричного епітелію [25]. Стінки кісти потовщуються через запальні та фіброзні зміни, інколи в них виявляються поодинокі м'язові волокна. Однотипність описаної гістологічної картини у різних вікових групах дозволило Y.Nata et al. [20] дійти висновку про ідентичність змін ЖП при їх кістозному розширенні у дітей і дорослих.

До рідкісних природжених вад СЖП відносять спонтанну перфорацію СЖП та трахео- чи бронхобіліарну фістулу. Природжена перфорація СЖП є причиною спонтанного жовчного перитоніту у дітей раннього віку [14]. Причина цього захворювання не з'ясована, деякі автори вказують на роль рефлюксу підшлункового соку в ЖП, внутрішньоутробного холангіту, природжених змін стінки протоки [14, 17, 19, 24]. Частіше виникає перфорація кістозно розширеної СЖП, що є досить частим явищем у дітей до 4 років [32]. Типовим місцем утворення перфорації є сполучення міхурової та спільної печінкової проток [14]. Природжена перфорація не завжди виражається клінічною первинною біліарною перитоніту, іноді спостерігається відмежована перфорація, що утруднює своєчасну діагностику цієї вади у дітей [32]. При своєчасному хірургічному лікуванні таких вад прогноз, як правило, сприятливий [14, 24].

Надзвичайно рідкісною та маловивченою вадою СЖП є природжена бронхобіліарна норія. До цього часу описано всього 18 випадків цієї вади. Наголошується на утрудненій діагностиці цієї патології, що зумовлено певною мірою недостатнім вивченням причин та механізмів її розвитку [21].

Висновок. Аналіз літератури свідчить, що на сучасному етапі відсутні однастайні погляди щодо причин та механізмів виникнення природжених вад спільної жовчної протоки (СЖП). Визначення ролі та місця різноманітних механізмів у формуванні окремих вад СЖП зумовлюють потребу в подальших дослідженнях її внутрішньоутробного розвитку.

Література

1. Болезни плода, новорожденного и ребенка: нозология, диагностика, патологическая анатомия / под ред. Е.Д.Черствого, Г.И.Кравцовой. – [2-е изд., пер. и доп.]. – Минск: Выш. школа, 1996. – 512 с.
2. Врожденное расширение общего желчного протока у детей / Г.М.Лукоянова, В.П.Обрядов, А.А.Парамонов [и др.] // Вестн. хирургии. – 1990. – Т. 145, № 1. – С. 81-83.
3. Врожденные кистозные поражения печени и внепеченочных желчных протоков / А.А.Мовчун, А.Д.Тимошин, Н.П.Ратникова [и др.] // Вестн. Росс. АМН. – 1997. – № 9. – С. 13-17.
4. Ильина Е.Г. Клинико-генетический анализ врожденных атрезий желчных ходов / Е.Г.Ильина // Генетика. – 1988. – Т. 24, № 4. – С. 741-748.
5. Кривченя Д.Ю. Досвід оперативного лікування атрезії та гіпоплазії жовчовивідних шляхів / Д.Ю.Кривченя, В.В.Яременко // Клін. хірургія. – 2002. – № 5-6. – С. 66.
6. Круцяк В.М. Морфогенез спільної жовчної протоки людини у зародковому періоді онтогенезу / В.М.Круцяк, М.Д.Лютюк, Ю.Т.Ахтемійчук // Бук. мед. вісник. – 2001. – Т. 5, № 3-4. – С. 63-64.
7. Лобко П.И. Физиологическая атрезия в эмбриогенезе / П.И.Лобко, И.П.Степанова // Тез. докл. 4 конгр. Междунар. ассоц. морфологов, 1998 // Морфол. – 1998. – Т. 113, № 3. – С. 72.
8. Лобко П.И. Физиологическая атрезия: эмбриогенез, функциональная анатомия / Лобко П.И., Петрова Р.М., Чайка Е.Н. – Минск: Беларусь, 1983. – 254 с.
9. Макаренко Т.П. О типах врожденного расширения общего желчного протока / Т.П.Макаренко, Р.Г.Карагюлян // Вестн. хирургии. – 1976. – Т. 117, № 12. – С. 41-47.
10. Опыт хирургического лечения кистозного расширения внепеченочных желчных протоков / Ф.Г.Назыров, Х.А.Акимов, А.Ш.Асабаев [и др.] // Клін. хірургія. – 2002. – № 5-6. – С. 43-44.
11. Реконструктивные операции при врожденных кистах холедоха / С.А.Шалимов, Б.В.Доманский, М.Е.Ничитайло [и др.] // Хирургия. – 1985. – № 8. – С. 47-51.
12. Сапожников В.Г. Врожденные пороки развития у детей раннего возраста / Сапожников В.Г. – Архангельск, 1995. – 215 с.
13. Тератология человека: [рук. для врачей] / под ред. Г.И.Лазюка. – [2-е изд., пер. и доп.]. – М.: Медицина, 1991. – 480 с.
14. Хирургия желчных путей / [Нидерле Б., Кецлик М., Блажек О. и др.]. – Прага: Авиценум, 1982. – 494 с.
15. Хирургия кист холедоха у детей / В.Г.Акопян, З.Д.Мурнева, Т.Т.Туманян [и др.] // Вестн. хирургии. – 1984. – Т. 132, № 3. – С. 54-58.
16. Хирургия печени и желчевыводящих путей / [Шалимов А.А., Шалимов С.А., Ничитайло М.Е., Доманский Б.В.]. – К.: Здоров'я, 1993. – 512 с.
17. Шерлок Ш. Заболевания печени и желчных путей / Ш.Шерлок, Дж.Дули. – М.: ГЭОТАР-Мед., 1999. – 864 с.

18. Эргашев Н.Ш. Кистозные аномалии наружных желчных протоков у детей / Н.Ш.Эргашев // Вестн. хирургии. – 1989. – Т. 144, № 12. – С. 33-36.
19. Babbitt D.P. Choledochal cyst: a concept of etiology / D.P.Babbitt, R.J.Starshak, A.R.Clemett // Am. J. Radiol. – 1973. – Vol. 119. – P. 57-62.
20. Congenital biliary dilatation with pancreatico-biliary maljunction: a comparative study between children and adults / Y.Hata, F.Sasaki, H.Takahashi [et al.] // Eur. J. Pediatr. Surg. – 1994. – Vol. 4, № 1. – P. 11-15.
21. Congenital tracheobiliary fistula / [N.Tommasoni, P.G.Gamba, P.Midrio, M.Guglielmi] // Pediatr. Pulmonol. – 2000. – Vol. 30, № 2. – P. 149-152.
22. Desmet V.J. Cholestatic syndromes of infancy and childhood / V.J.Desmet, F.Gallea // Hepatology [D.Zakim, T.D.Boyer (eds)]: a textbook of liver diseases. – Vol. 2. – 2nd edn. – W.B.Saunders, Philadelphia, 1990. – P. 1355-1385.
23. Digestive Tract Surgery. A Text and Atlas / R.H.Bell, Jr., L.F.Rikkers, M.W.Mulholland (eds.). – USA, Lippincott-Raven, 1997. – 1662 p.
24. Hepatobiliary Diseases / J.Prieto, J.Rodes, D.A.Shafritz (eds.). – Berlin: Springer-Verlag, 1992. – 1128 p.
25. Joseph V.T. Surgical techniques and long term results in the treatment of choledochal cysts / V.T.Joseph // J. Pediatr. Surg. – 1990. – Vol. 25. – P. 782.
26. Mihailovic T. Embrionalne osnove malgormacija zucnih puteva / T.Mihailovic, V.Perisic // Jugoslaven pediatr. – 1989. – Vol. 32, № 3-4. – P. 103-107.
27. Miyano T. A histopathological study of the remnant of extrahepatic bile duct in so-called uncorrectable biliary atresia / T.Miyano, K.Surugo, H.Tschiya // J. Pediatr. Surg. – 1977. – Vol. 12. – P. 19-25.
28. Ryckman F.C. Neonatal cholestatic conditions requiring surgical reconstruction / F.C.Ryckman, J.Nosewothy // Semin. Liver Dis. – 1987. – Vol. 7. – P. 134-154.
29. Schweizer P. Gallengangsatesie. Cholestase-syndrome im Neugeborenen und Sauglingsalter / P.Schweizer, G.Muller. – Stuttgart: Hippokrates, 1984. – P. 1-118.
30. Sclerosing cholangitis with neonatal onset / O.Amedee-Manesme, O.Bernard, F.Brunelle [et al.] // J. Pediatr. – 1987. – Vol. 111. – P. 225-229.
31. Spitz L. Experimental production of cystic dilatation of the common bile duct in neonatal lambs / L.Spitz // J. Pediatr. Surg. – 1977. – Vol. 12. – P. 39.
32. Spontaneous perforation of choledochal cyst: a study of 13 cases / K.Ando, T.Miyano, S.Kohno [et al.] // Eur. J. Pediatr. Surg. – 1998. – Vol. 8, № 1. – P. 23-25.
33. Witzleben C.L. Cyst diseases of the liver / C.L.Witzleben // Hepatology [D.Zakim, T.D.Boyer (eds)]: a textbook of liver disease. – Vol. 2. – 2nd edn. – W.B.Saunders, Philadelphia. – 1990. – P. 1395-1411.

СОМАТОВІСЦЕРАЛЬНІ КОРЕЛЯЦІЇ СФІНКТЕРНОГО АПАРАТУ ПОЗАПЕЧІНКОВИХ ЖОВЧНИХ ПРОТОК У ДРУГОМУ ТРИМЕСТРІ ВНУТРІШНЬОУТРОБНОГО РОЗВИТКУ

Вивчення топографоанатомічних особливостей замикальних пристроїв позапечінкових жовчних проток (ПЖП), закономірностей динаміки їх вікових змін та взаємовідношень із статтю та соматотипом є актуальним завданням морфології [3]. Аналіз літератури свідчить про суперечливість сучасних уявлень про будову замикальних структур між ланками ПЖП у місці їх сполучення з кишкою та головною протокою підшлункової залози, а також про відсутність комплексних морфологічних досліджень сфінктерного апарату ПЖП у віковій динаміці [1, 7]. Систематизовані дані щодо індивідуалізації норми, особливостей динаміки просторово-часових змін морфологічних показників та з'ясування соматовісцеральних кореляцій сфінктерного апарату ПЖП у пренатальному періоді онтогенезу людини сприятимуть удосконаленню методів ранньої діагностики та розробленню нових способів хірургічної корекції природжених вад жовчовидільної системи [5, 6].

Мета дослідження. Встановити особливості скелетотопії сфінктерного апарату ПЖП, з'ясувати їх кореляцію із соматотипом та статтю у плодів другого триместру внутрішньоутробного розвитку.

Матеріал і методи. Досліджено 72 нефіксованих трупи 4-6-місячних плодів людини (52,8 % – чоловічої статі, 47,2 % – жіночої) – 95,0-300,0 мм тім'яно-куприкової довжини (ТКД) методами морфологічного дослідження (соматоскопія, антропометрія, оглядова рентгенографія, рентгенографія з рентгеноконтрастними мітками та апікаційними сумішами) та статистичного аналізу (табл. 1). Анамнестично причини, які призвели до викидня чи переривання вагітності, не були пов'язані з патологією органів травлення.

Таблиця 1

Віковий та кількісний склад об'єктів дослідження

Вік об'єктів, міс.	Тім'яно-п'яткова довжина, мм	Кількість		
		чоловіча стать	жіноча стать	всього
4	95,0-200,0	17 (73,9%)	6 (26,1%)	23
5	205,0-250,0	10 (40%)	15 (60%)	25
6	251,0-300,0	11 (45,8%)	13 (54,2%)	24
Всього		38 (52,8%)	34 (47,2%)	72

Під час соматоскопії визначали характер можливих зовнішніх пошкоджень, мацерацій, а також варіанти будови і наявність природжених вад. За допомогою антропометрії визначали вік та особливості соматотипу плода. Для цього вимірювали поздовжні розміри (ТКД, тім'яно-п'яткову довжину – ТПД, висоту тулуба) за допомогою сантиметрової стрічки; поперечні розміри (поперечний розмір грудей, відстань між передніми верхніми клубовими остями) – за допомогою штангельного чи товстотного циркулів. За результатами вимірювань обчислювали коефіцієнти соматотипу K1-K3 (1-3): K1 = міжреброва відстань / міжкостьова відстань x 100 (1); K2 = міжкостьова відстань x 100 / ТПД (2); K3 = висота тулуба / ТПД x 100 (3).

Оглядіві рентгенологічні методики, зокрема, з використанням контрастних міток дозволяють з'ясувати особливості форми, синтопію, скелетотопію, голотопію, проєкційну та рентгенанатомію органів [2]. Для якісної рентгенографії трупів плодів нами запропоновані експозиційні параметри (рац. пропозиція № 9/99, БДМА). Визначали скелетотопію дна та лійки жовчного міхура, великого сосочка дванадцятипалої кишки.

Статистичний аналіз морфометричних даних проводили методами описової статистики [4] з використанням обчислювальної техніки з програмним забезпеченням у вигляді математичного апарату електронних таблиць StatPlus (AnalystSoft, 2006). Для обробки результатів, які ввійшли в нормальний розподіл, використовували методи варіаційної статистики з вираховуванням середньої арифметичної величини (\bar{x}) та середньоквадратичної похибки середньої арифметичної ($\sigma_{\bar{x}}$). Взаємозв'язок між статтю, коефіцієнтами соматотипу та варіантами скелетотопії вивчали за допомогою кореляції Пірсона та графіків розсіювання. Статистично вірогідним вважали $P < 0,05$.

Результати дослідження. Встановлено, що лійка жовчного міхура розміщується переважно на рівні 11-го грудного хребця, але діапазон анатомічної мінливості її скелетотопії значно більший у плодів чоловічої статі: він коливається в межах 10-12 грудних хребців, тоді як у плодів жіночої статі – від нижньої третини тіла 10-го грудного хребця до проміжку між 11-м та 12-м грудними хребцями (рис. 1). Селетотопічно великий сосочок дванадцятипалої кишки у плодів чоловічої статі переважно відповідає рівню верхньої третини тіла 12-го грудного хребця, а в плодів жіночої статі – наблизений до верхнього краю 12-го грудного хребця. Слід зазначити, що діапазон анатомічної мінливості скелетотопії великого сосочка дванадцятипалої кишки також більший у плодів чоловічої статі: коливається в межах від верхнього краю 11-го грудного хребця до середини тіла першого поперекового хребця. У плодів жіночої статі тільки в трьох спостереженнях великий сосочок дванадцятипалої кишки досягав рівня тіла чи верхньої третини першого поперекового хребця. У скелетотопії дна жовчного міхура простежується менша статева різниця – частіше його рівень відповідав нижній третині тіла 12-го грудного хребця. В окремих випадках у плодів чоловічої статі від досягав нижньої третини тіла першого поперекового хребця, а в плодів жіночої статі

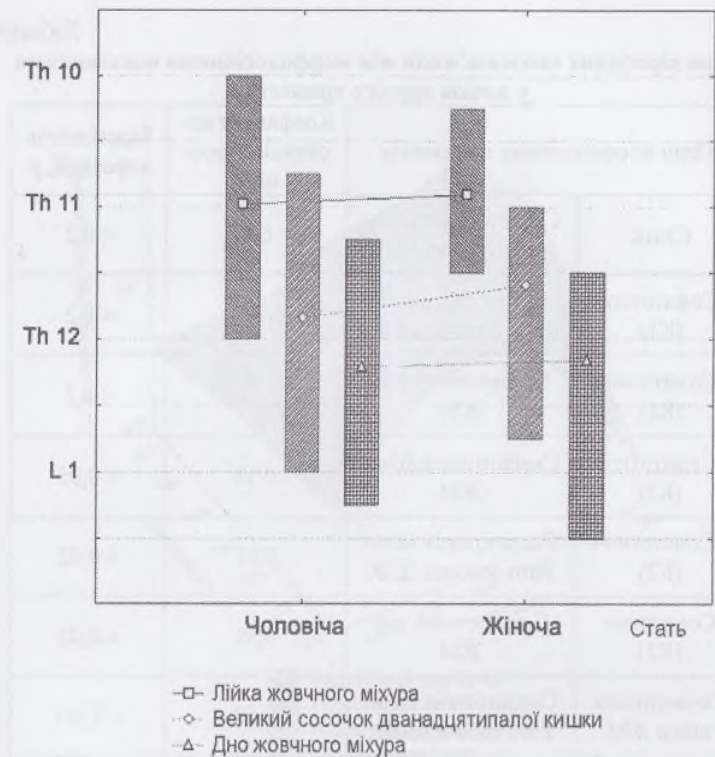


Рис. 1. Скелетотопія основних сфінктерних ділянок позапечіночкової жовчної протоки у плодів другого триместру (середній показник та діапазон анатомічної мінливості).

– проміжку між першим та другим поперековими хребцями.

За допомогою статистичного аналізу встановлений слабкий взаємозв'язок між статтю та скелетотопією основних ланок ПЖП, тобто у розвитку плодів чоловічої статі простежується тенденція до більш низької їх скелетотопії у порівнянні з плодами жіночої статі такої ж ТПД (табл. 2). Скелетотопія великого сосочка дванадцятипалої кишки та дна жовчного міхура вірогідно корелює з соматотипом (K1) плодів обох статей. Зі збільшенням коефіцієнта K1 ці анатомічні структури мають тенденцію до більш низького розміщення по відношенню до хребта. Виходячи з морфометричних показників, на основі яких вираховується коефіцієнт соматотипу K1, можна дійти висновку, що більш низьке розташування цих сфінктерних ланок ПЖП притаманне плодам з більшою міжребровою відстанню відносно міжкостьової. Скелетотопія основних сфінктерних ланок ПЖП вірогідно корелює з коефі-

Таблиця 2

Пари вірогідних взаємозв'язків між морфологічними показниками у плодів другого триместру

Пари морфологічних показників		Коефіцієнт кореляції Пірсона, r	Вірогідність кореляції, p
Стать	Скелетотопія великого сосочка ДПК	0,4	< 0,2
Соматотип (K1)	Скелетотопія великого сосочка ДПК	0,4	< 0,2
Соматотип (K1)	Скелетотопія дна ЖМ	0,4	< 0,2
Соматотип (K2)	Скелетотопія лійки ЖМ	0,58	< 0,05
Соматотип (K2)	Скелетотопія великого сосочка ДПК	0,67	< 0,02
Соматотип (K2)	Скелетотопія дна ЖМ	0,69	< 0,02
Скелетотопія лійки ЖМ	Скелетотопія великого сосочка ДПК	0,67	< 0,001
Скелетотопія лійки ЖМ	Скелетотопія дна ЖМ	0,5	< 0,02
Скелетотопія великого сосочка ДПК	Скелетотопія дна ЖМ	0,86	< 0,001

цієнтом соматотипу K2, який обчислюється на основі міжкостової відстані та ТПД плода. Статистичний кореляційний аналіз довів взаємозв'язок між скелетотопічними показниками основних сфінктерних ділянок ПЖП у плодів другого триместру внутрішньоутробного розвитку.

Для з'ясування тенденцій змін соматотипу (K1) та скелетотопії сфінктерних ділянок ПЖП у віковій динаміці проведений багатофакторний регресійний аналіз. Тривимірні графіки (рис. 2-4) демонструють вплив конституційного типу плода на діапазон індивідуальної анатомічної мінливості скелетотопії сфінктерних ланок ПЖП та характер змін скелетотопії у динаміці розвитку плодів. Багатофакторний регресійний аналіз морфологічних параметрів демонструє інтенсивну динаміку змін скелетотопії основних ланок ПЖП (опускання структур майже на половину висоти тіла хребця, а потім віднов-

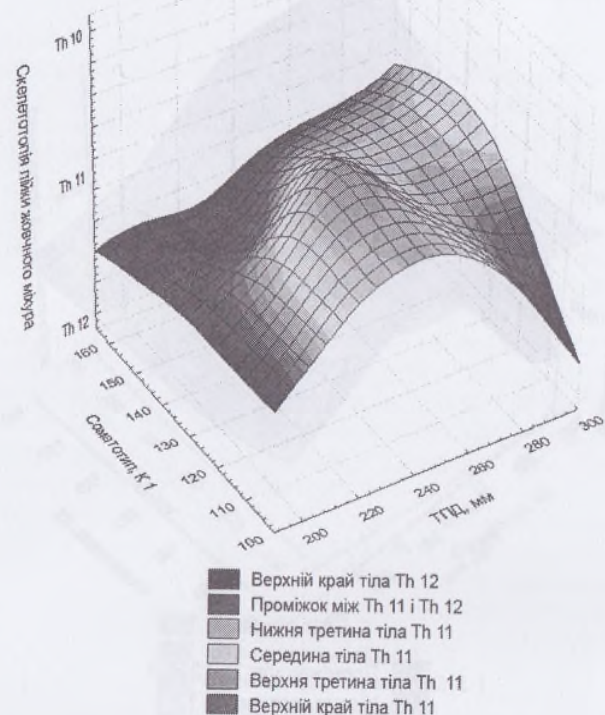


Рис. 2. Багатофакторний регресійний аналіз скелетотопії лійки жовчного міхура, соматотипу та тім'яно-п'яткової довжини плодів другого триместру.

лення попередньої скелетотопії) наприкінці 4-го – на початку 5-го місяців розвитку, причому вона більше виражена у плодів з крайніми показниками соматотипу. Починаючи з 6-го місяця розвитку, простежується значна асиметрія динаміки зміни скелетотопії основних сфінктерних ланок ПЖП: у плодів з найменшим коефіцієнтом соматотипу K1 інтенсивно підвищується, а з найбільшим – інтенсивно знижується скелетотопічний рівень великого сосочка дванадцятипалої кишки та дна жовчного міхура. Для динаміки зміни скелетотопії лійки жовчного міхура в цей віковий період притаманний зворотний характер асиметрії залежно від соматотипу: у плодів з найменшим коефіцієнтом K1 скелетотопічний рівень лійки жовчного міхура інтенсивно зменшується, а з найбільшим K1 – інтенсивно підвищується.

Таблиця 2
Багатофакторний регресійний аналіз скелетотопії великого сосочка дванадцятипалої кишки, соматотипу та тім'яно-п'яtkової довжини плодів другого триместру

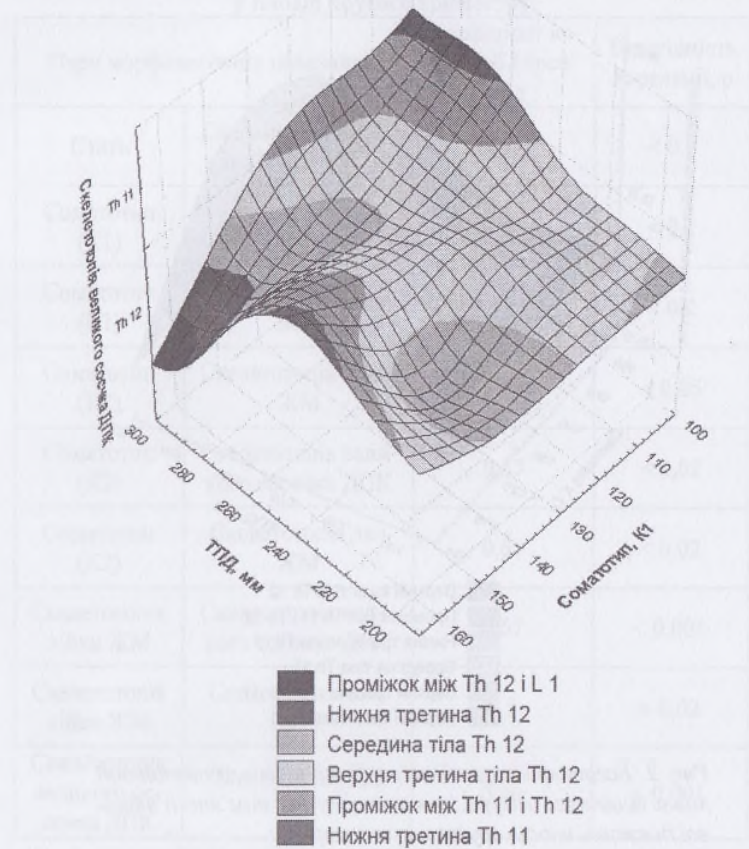


Рис. 3. Багатофакторний регресійний аналіз скелетотопії великого сосочка дванадцятипалої кишки, соматотипу та тім'яно-п'яtkової довжини плодів другого триместру.

Періоди прискореної зміни скелетотопії основних ланок ПЖП непрямо свідчать про інтенсивний вплив суміжних структур (печінки, підшлункової залози, дванадцятипалої кишки тощо), імовірно, внаслідок їх інтенсивного росту, формоутворення та зміни топографії. Тому їх можна вважати критичним періодами розвитку сфінктерного апарату ПЖП – часом можливого виникнення їх природжених вад та варіантів будови, про що свідчить залежність характеру цих змін від соматотипу.

Таблиця 3
Багатофакторний регресійний аналіз скелетотопії дна жовчного міхура, соматотипу та тім'яно-п'яtkової довжини плодів другого триместру

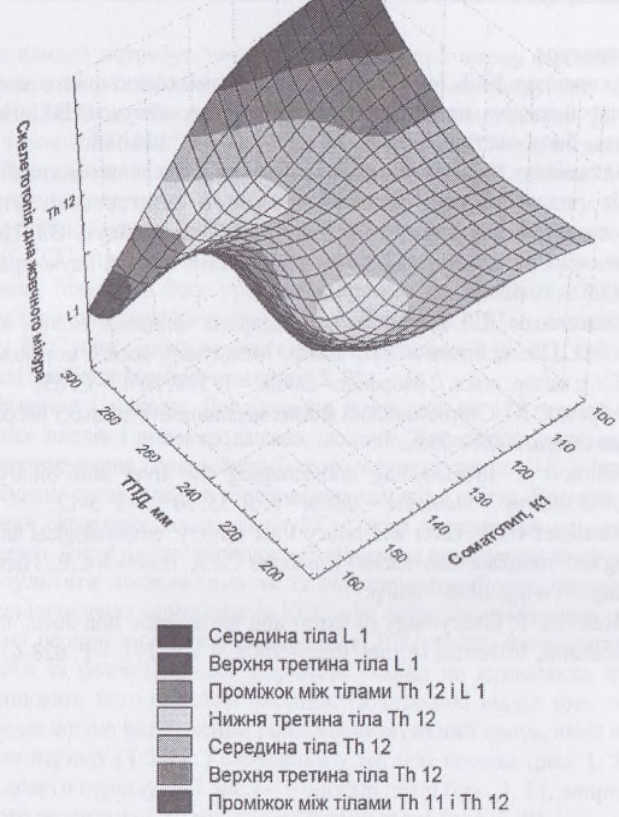


Рис. 4. Багатофакторний регресійний аналіз скелетотопії дна жовчного міхура, соматотипу та тім'яно-п'яtkової довжини плодів другого триместру.

Висновки. 1. У другому триместрі внутрішньоутробного розвитку в плодів чоловічої статі простежується тенденція до більш низької скелетотопічної позиції та більший діапазон анатомічної мінливості сфінктерних ланок позапечінкових жовчних проток (ПЖП) у порівнянні з плодами жіночої статі такої ж тім'яно-п'яtkової довжини. 2. Скелетотопія сфінктерних ланок ПЖП вірогідно корелює із соматотипом плодів. 3. Починаючи з 6-го місяця розвитку, відбувається асиметрична динаміка змін скелетотопії сфінктерних ланок ПЖП, яка залежить від соматотипу плода. 4. Кінець 4-го – початок 5-го та

початок 6-го місяців можна вважати критичними періодами розвитку основних сфінктерних ланок ПЖП – часом появи варіантів їх будови та можливого виникнення природжених вад.

Література

1. Ахтемійчук Ю.Т. Історія вивчення анатомії сфінктерного апарату позапечінкових жовчних проток людини / Ю.Т.Ахтемійчук, О.В.Цигикало // Таврич. мед.-биол. вестник. – 2008. – Т. 11, ч. II. – С. 166-168.

2. Ахтемійчук Ю.Т. Методика вивчення топографічної анатомії органів-комплексів плодів та новонароджених людини рентгенополіконтрастною ін'єкцією судин та порожнистих органів / Ю.Т.Ахтемійчук, О.В.Цигикало, С.О.Лісничок / Суч. пробл. клін. та теор. медицини: матер. наук.-прак. конф. – Суми, 2005. – С. 42-43.

3. Колесников Л.Л. Сфинктерные аппараты человека. Новый взгляд на проблему / Л.Л.Колесников // VIII конгр. Междунар. асоц. морфологов (15 сент. 2006 г.): матер. докл. // Морфол. – 2006. – Т. 129, № 4. – С. 65.

4. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных / Реброва О.Ю. – М.: Медиа Сфера, 2003. – 305 с.

5. Gilmore I. Investigating and imaging the liver and biliary tract / I.Gilmore, C.J.Garvey // Medicine. – 2006. – Vol. 35, № 1. – P. 5-12.

6. Karaliotas C.Ch. Liver and biliary tract surgery: embryological anatomy to 3D-imaging and transplant innovations / Karaliotas C.Ch., Broelsch C.E., Habib N.A. – Wien: Springer-Verlag, 2006. – 640 p.

7. Roskams T. Embryology of extra- and intrahepatic bile ducts, the ductal plate / T.Roskams, V.Desmet // Anat. Rec. – 2008. – Vol. 291. – P. 628-635.

АНАТОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КЛУБОВО-СЛІПОКИШКОВОГО ПЕРЕХОДУ В ПЕРИНАТАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ

Сучасна клініка потребує точних відомостей про вікову анатомічну мінливість органів та систем людини. Вплив перинатальних порушень на розвиток системних захворювань внутрішніх органів загальновідомий [2, 13]. Клубово-сліпокишкові інвагінації в дітей становлять 93,7 % від загальної кількості кишкових інвагінацій. Смертність від цієї патології досягає 5 % [7, 10]. Велика частка порушень розвитку припадає на товсту кишку, зокрема на клубово-сліпокишковий сегмент (КСС) [8]. Оперативні втручання з приводу патології КСС становлять найбільшу частку втручань на органах черевної порожнини. Більшість його уражень є прямим показанням до резекції, наслідки якої нерідко спричиняють розлади травлення [11]. Анатомічним дослідженням КСС присвячена велика кількість публікацій [4, 12], проте оприлюднені дані здебільшого фрагментарні [5, 9].

Матеріал і методи. Дослідження проведено на 125 трупах та органів-комплексів плодів і новонароджених людини. Використовували методи макромікропрепарування, органометрії, фотодокументування [1], ін'єкції артеріальних судин, виготовлення топографоанатомічних зрізів. Вивчали взаєморозташування складових компонентів КСС, його відношення до очеревини та правої нирки. Після макроскопічного дослідження виконували рентгенографію.

Результати дослідження та їх обговорення. Форма, розміри, будова та взаємовідношення компонентів КСС між собою та суміжними органами у плодовому періоді динамічно змінюються. Відсутність функціонального навантаження та функціональна незрілість тканин не дозволяють структурно диференціювати його складові частини. Початковий відділ товстої кишки в плодів являє собою видовжений рівномірно звужений конус, який на початку плодового періоду (4-5 міс.) скручений у вигляді завитка (рис. 1, А), в середині плодового періоду (6-7 міс.) – у вигляді петлі (рис. 1, Б), наприкінці перинатального розвитку (8-10 міс.) – має форму гачка (рис. 1, В).



Рис. 1. Початковий відділ товстої кишки у плодів (пояснення в тексті).

Сліпа кишка у плодів зігнута, рівномірно звужена у формі конуса. Замикальна неспроможність клубового сосочка (КС) [6], відсутність анатомічної межі між червоподібним відростком та сліпою кишкою [3] свідчать про відсутність у плодів сліпої кишки як анатомічного органа. Червоподібний відросток у плодів являє собою верхівку конуса з відносно великою довжиною, характеризується варіабельністю форми та положення. Отже, сліпу кишку та червоподібний відросток у плодів необхідно розглядати як одну анатомічну структуру. У новонароджених біля основи червоподібного відростка спостерігається звуження як просвіту, так і зовнішнього діаметра сліпої кишки, що є ознакою формування анатомічної межі між ними. В ділянці звуження визначаються складки слизової оболонки.

Виявлено, що КС овальної і круглої форми та білабіальний КС є послідовними етапами становлення його будови. Відповідно клубово-сліпокишковий клапанно-сфінктерний апарат у процесі морфогенезу проходить стадії сосочка (сфінктерної структури) та складки слизової оболонки (клапанної структури). Отже, назви "баугінієва заслінка", "ілеоцекальний клапан" чи "клубовий сосочок" не відзеркалюють комплексу морфофізіологічних особливостей даної структури. Як показали наші дослідження, КС є частиною клубової кишки, яка випинає в просвіт товстої кишки. Ці анатомічні факти свідчать про безпідставність твердження В.Н.Ватамана і др. (1985) про утворення КС тільки за рахунок товстої кишки та остаточне його формування на ранніх стадіях плодового періоду.

Анатомічні зміни КСС впродовж плодового періоду відбуваються на зразок "інвагінації". Його просвіт на 4-му місяці частково закривається в ділянці КС, про що свідчать його форма та форма клубового отвору. На початку плодового періоду (4-5 міс.) КС має круглу форму з точковим отвором. На 7-му місяці у привідній петлі (термінальний відділ клубової кишки) нагромаджується максимальна кількість меконія, наслідком чого є утворення ампулоподібного розширення клубової кишки.

У період 5-7 місяців спостерігається прискорене збільшення діаметра термінального відділу клубової кишки, який збігається з періодом сповільненого збільшення діаметра товстої кишки. В середині плодового періоду (7-й міс.) діаметр ампулоподібно розширеного термінального відділу клубової кишки перевищує діаметр початкового відділу товстої кишки. Подальше збільшення кількості меконія призводить до розтягування "шийки інвагіната" (клубового сосочка). На 7-8 міс. ширина стінки КС зменшується, а його діаметр збільшується, форма змінюється з круглої на овальну (за віссю висхідної ободової кишки), а точкова форма клубового отвору змінюється на овальну. Дані процеси призводять до відновлення прохідності кишечника. Починаючи з 8-го міс., відбувається наповнення меконієм товстої кишки, про що свідчить збільшення її діаметра, який починає переважати над діаметром тонкої (рис. 2).

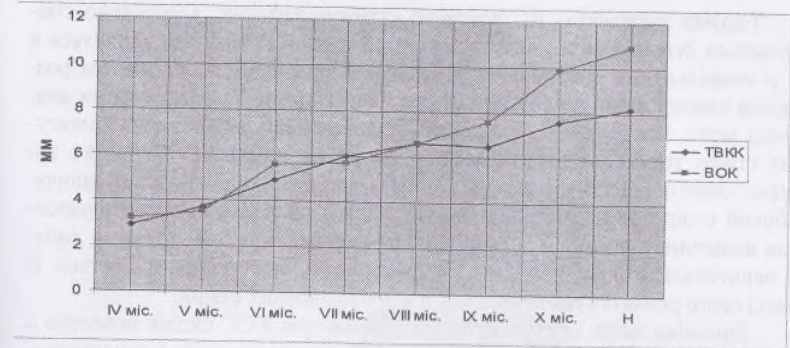


Рис. 2. Динаміка зміни діаметрів термінального відділу клубової кишки (ТВКК) та висхідної ободової кишки (ВОК) в перинатальному періоді.

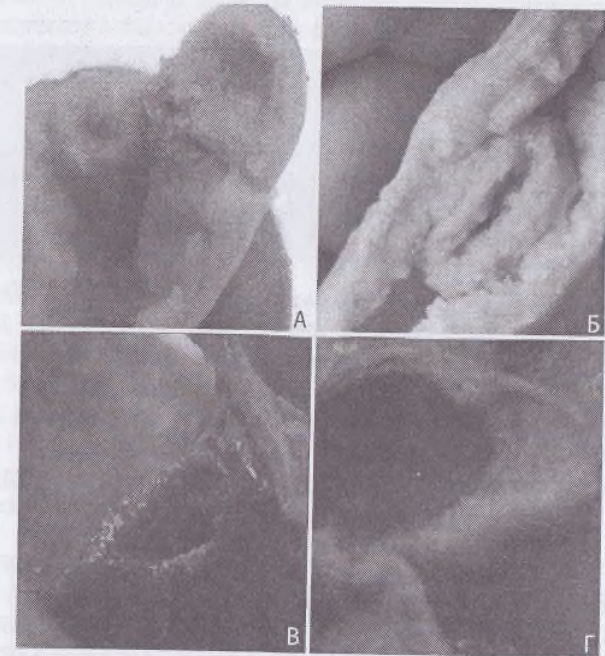


Рис. 3. Форми клубового сосочка: кругла з точкоподібним клубовим отвором (А), овальна за віссю висхідної ободової кишки (В), овальна перпендикулярно осі висхідної ободової кишки (V), губоподібна (Г).

“Голівка інвагіната” КС частково стримує рефлюкс. Одночасно спостерігається інтенсивне збільшення діаметра товстої кишки, що збігається в часі зі сповільненим зростанням діаметра тонкої кишки. Інтенсивніше розширення товстої кишки відбувається навпроти і нижче КС, формується анатомічна межа між сліпою кишкою та червоподібним відростком. Розтягування стінок товстої кишки призводить до розтягування КС. Спочатку він набуває овальної форми перпендикулярно осі висхідної ободової кишки. Клубовий отвір при цьому щілиноподібний, а з початком активного наповнення кишечника меконієм – губоподібної форми (рис. 3, 4). Отже, в динаміці перинатального періоду онтогенезу форма КС поступово змінюється. В процесі свого розвитку він проходить п’ять послідовних стадій.

Динаміка зміни органометричних параметрів КСС плодів наведена в таблиці. Скелетотопія КСС змінюється від рівня середини тіла I поперекового хребця (на початку плодового періоду) до рівня нижнього краю V поперекового хребця (наприкінці плодового періоду). В неонатальному періоді скелетотопічна проекція КСС змінюється в межах висоти тіла V поперекового хребця (рис. 5).



Рис. 4. Динаміка морфогенезу форми овального клубового сосочка відносно осі висхідної ободової кишки (BOK) в перинатальному періоді.

Таблиця

Динаміка зміни органометричних параметрів клубово-сліпокишкового переходу в плодів

Параметри	4-й міс.	5-й міс.	6-й міс.	7-й міс.	8-й міс.	9-й міс.	10-й міс.
Діаметр термінального відділу клубової кишки (мм)	2,9±0,2	3,7±0,2	4,9±0,2	6,0±0,4	6,6±0,3	6,5±0,3	7,6±0,2
Діаметр висхідної ободової кишки (мм)	3,2±0,4	3,5±0,2	5,6±0,2	5,7±0,4	6,6±0,4	7,6±0,3	9,9±0,3
Діаметр сліпої кишки (мм)	3,0±0,2	4,0±0,2	5,1±0,2	5,8±0,3	5,9±0,5	7,7±0,3	8,5±0,4

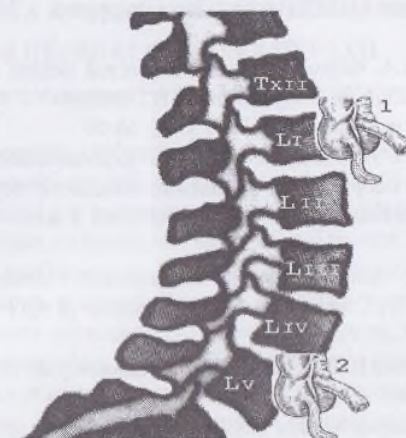


Рис. 5. Динаміка зміни скелетотопії клубово-сліпокишкового переходу з 5-го місяця внутрішньоутробного розвитку (1) до неонатального періоду (2).

Висновки. 1. Для морфогенезу клубового сосочка притаманні п’ять послідовних формуютьовальних стадій: 1) круглого сосочка з точкоподібним отвором (на 4-5 міс.); 2) овального сосочка, розміщеного поздовжньо (на 6-7 міс.); 3) круглого сосочка із зяючим отвором (на 8-9 міс.); 4) овального сосочка, розміщеного поперечно (на 10-му міс.); 5) губоподібного (білабіального) сосочка (в неонатальному періоді). 2. Морфогенез замикально-клапанного механізму клубово-сліпокишкового сегмента відбувається за типом інвагінації, що супроводжується тимчасовим закриттям тонко-товстокишкового сполучення і, як наслідок, розширенням на 7-8 міс. термінального відділу клубової кишки, діаметр якої ($6,0 \pm 0,4$ мм – на 7-му міс.; $6,6 \pm 0,3$ мм – на 8-му міс.) переважає над діаметром проксимального сегмента товстої кишки ($5,4 \pm 0,8$ і $6,1 \pm 0,3$ мм відповідно). 3. Становлення дефінітивної будови компонентів клубово-сліпокишкового сегмента та варіантів їх будови великою мірою залежить від ступеня заповнення кишки меконієм.

Література

1. Ахтемійчук Ю.Т. Фотодокументування морфологічних досліджень / Ю.Т.Ахтемійчук, О.В.Цигикало // Вісн. морфол. – 2000. – Т. 6, № 2. – С. 327-329.
2. Валькович Э.И. Общая и медицинская эмбриология: учеб. пос. для мед. вузов / Э.И.Валькович. – СПб.: Фолиант, 2003. – 317 с.
3. Волкова О.В. Эмбриогенез и возрастная гистология внутренних органов человека / О.В.Волкова, М.И.Пекарский. – М.: Медицина, 1976. – 415 с.
4. Каншин Н.Н. Тотальная колэктомия с одномоментной илеоректотомией при тяжелом неспецифическом язвенном колите, осложненном суже-

нием прямой кишки / Н.Н.Каншин // Вест. хирургии. – 2004. – Т. 163, № 2. – С. 94-96.

5. Козлов В.А. Формообразование толстой кишки в пренатальном онтогенезе / В.А.Козлов, В.А.Мушинин, С.В.Терещенко // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2004. – Т. 3, № 3. – С. 68-69.

6. Козлов В.О. Особливості будови клубово-сліпокишкового відділу кишки на етапах ембріогенезу і раннього плодового періоду / В.О.Козлов, В.А.Мушинин, Н.І.Ніколаєв // Вісн. пробл. біол. і мед. – 2006. – Вип. 2. – С. 220-222.

7. Лечение илеоцекальных инвагинаций кишечника у детей / Ю.В.Филиппов, Г.А.Староверова, В.Ф.Горяинов [и др.] // Дет. хирургия. – 2001. – № 4. – С. 8-10.

8. Рибальченко В.Ф. Кишкова непрохідність у дітей / В.Ф.Рибальченко // Клін. дослідження. – 2005. – Т. 2, № 2. – С. 50-57.

9. "Узловые пункты" как морфофункциональные комплексы сегментов пищеварительного канала / В.Н.Ватаман, А.Б.Брызицкий, В.И.Швец [и др.] // Органне особенности морфогенеза и реактивности тканевых структур в норме и патологии: тр. Крым. мед. ин-та. – Т. 125. – 1989. – С. 1-28.

10. Шестобуз С.В. Сліпа кишка з червоподібним відостком – вміст захищеної лівобічної пахвинно-мошонкової грижі у дитини / С.В.Шестобуз, Б.М.Боднар // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2005. – Т. 4, № 2. – С. 76-77.

11. Cirurgia eletiva para o cancer colo-retal sem preparo mecanico da luz intestinal: analise apos 5 anos de acompanhamento / L.S.Fillmann, F.Perondi, H.S.Fillmann, E.E.P.Fillmann // Rev. Bras. Coloproctol. – 2001. – Vol. 21. – P. 246-249.

12. Duepre H.J. Advantages of laparo-scopic resection for ileocecal Crohn's disease / H.J.Duepre, A.J.Senagore, C.P.Delaney // Dis. Colon. Rectum. – 2002. – Vol. 45. – P. 605-610.

13. Ravikumara M. The changing clinical presentation of coeliac disease / M. Ravikumara, D.P.Tuthill, H.R.Jenkins // Archives of Disease in Childhood. – 2006. – Vol. 91. – P. 969-971.

АРХІТЕКТОНІКА КЛУБОВО-ОБОДОВОКИШКОВОЇ АРТЕРІЇ В ПЕРИНАТАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ

Вивчення кровопостачання клубово-сліпокишкового сегмента (КСС) є актуальним питанням сучасної хірургії. Об'єктивні знання особливостей його судинного русла необхідні для попередження післяопераційних ускладнень при оперативних втручаннях на правій половині товстої кишки.

Дослідження особливостей розгалуження клубово-ободовокишкової артерії (КОА) дозволить всебічно з'ясувати етіологію та патогенез розвитку виразково-некротичного ентероколіту у новонароджених, тому що останнім часом найбільшу популярність здобула ішемічна теорія його виникнення [10, 16]. Не виключається певна роль пренатального порушення кровопостачання кишечника в розвитку гострого та хронічного апендициту новонароджених та дітей раннього віку. Хронічний абдомінальний ішемічний синдром є наслідком недостатності кровопостачання у басейнах непарних вісцеральних гілок черевної аорти, що викликано природженими вадами судин [9, 13-15].

У наукових виданнях багато уваги приділяється дослідженню кровопостачання кишечника. Проте більшість досліджень стосується особливостей топографії артеріального русла у постнатальному періоді онтогенезу людини. Відомості щодо становлення кровопостачання КСС у ранньому періоді онтогенезу фрагментарні [6, 7, 17, 18].

Матеріал і методи. Дослідження проведено на 30 трупах плодів 161,0-500,0 мм тім'яно-п'яткової довжини (ТПД), що відповідає 4-10 місяцям внутрішньоутробного розвитку, та на 5 трупах новонароджених обох статей. Використовували методи макромікропрепарування, органометрії, фотодокументування [2], ін'єкції артеріальних судин з наступним препаруванням. Для ін'єкції судин розтинали грудну стінку вздовж прихребетної лінії, оголяли грудну частину аорти. Встановлений в аорті катетер закріплювали за допомогою лігатур. Через катетер вводили рентгеноконтрастну суміш (сурик, універсальний клей, ефір). Ін'єкцію суміші припиняли тоді, коли вона вільно витікала через пупкові артерії. Трупи плодів і новонароджених фіксували в 10 % розчині нейтрального формаліну впродовж 2-3 тижнів (залежно від розмірів об'єкта).

Результати дослідження та їх обговорення. КОА у всіх випадках була постійною гілкою верхньої брижової артерії (ВБА). В 28 випадках клубовокишкова гілка КОА анастомозувала з клубовокишковими артеріями, утворюючи 1-2 артеріальні аркади (рис. 1). В 14 випадках гілки КОА утворювали артеріальне кільце: клубовокишкова гілка та сліпокишкові артерії – 6 випадків, ободовокишкова та клубовокишкова артерії – 1, клубовокишкова та артерії червоподібного відростка (ЧВ) – 1, клубовокишкова, артерії ЧВ та сліпокишкові артерії – 2, передня та задня сліпокишкові артерії – 4.

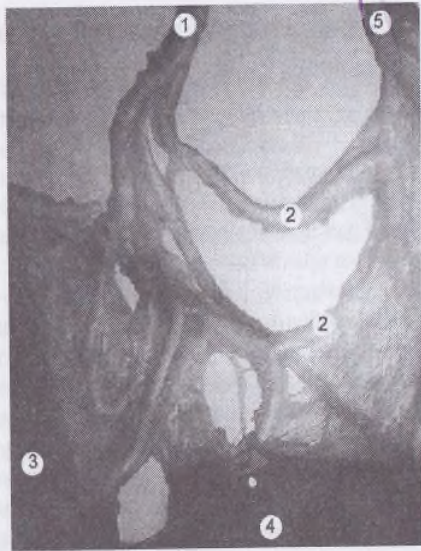


Рис. 1. Гілки клубово-ободовокишкової артерії плода 240,0 мм тім'яно-п'яткової довжини. Судини заповнені ін'єкційною сумішшю на основі свинцевого сурика. Макропрепарат: 1 – клубово-ободовокишкова артерія; 2 – артеріальні аркади, утворені клубовокишковими гілками клубово-ободовокишкової артерії; 3 – висхідна ободова кишка; 4 – клубова кишка; 5 – клубовокишкова артерія.

У 24 випадках ободовокишкова гілка була самостійною гілкою КОА. З них у 5 випадках вона віддавала пристінкову (крайову) гілочку, яка анастомозувала із сліпокишковими артеріями (3) та артеріальним кільцем, утвореним клубовокишковою гілкою, артеріями ЧВ та сліпокишковими артеріями (2). В 5 випадках ободовокишкова гілка КОА відходила від артеріального кільця, утвореного клубовокишковою гілкою та сліпокишковими артеріями КОА, в одному випадку від артеріального кільця, утвореного артеріями ЧВ, клубовокишковою гілкою та сліпокишковими артеріями, відходило 2 ободовокишкові гілки. В 5 випадках ободовокишкова гілка КОА починалася спільним стовбуром із сліпокишковими артеріями. З них у 2 випадках спостерігали 3 ободовокишкові артерії, які починалися спільним стовбуром, від якого відходила додаткова сліпокишкова артерія (1) або передня і задня сліпокишкові артерії (1). Цей анатомічний варіант є найбільш небезпечним при виконанні оперативних втручань на правій половині товстої кишки, адже існує висока ймовірність пошкодження КОА до відгалуження ободовокишкової гілки, що може спричинитися до інфаркту частини висхідної ободової кишки.

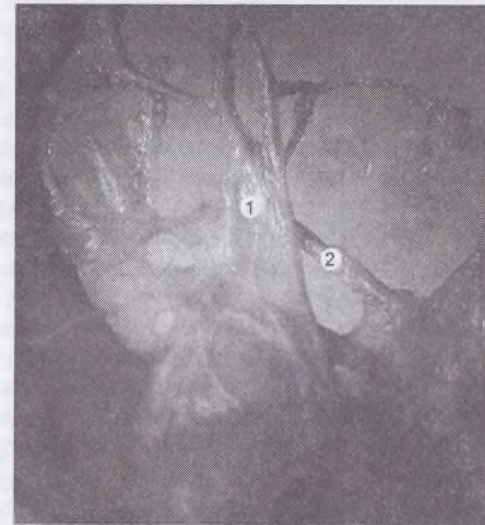


Рис. 2. Гілки клубово-ободовокишкової артерії плода 270,0 мм тім'яно-п'яткової довжини. Судини заповнені ін'єкційною сумішшю на основі свинцевого сурика. Макропрепарат: 1 – артеріальна аркада, утворена клубовокишковою гілкою клубово-ободовокишкової артерії; 2 – артеріальне кільце.

Клубовокишкова гілка у всіх випадках була постійною гілкою КОА. Одна клубовокишкова гілка виявлена у 8 випадках, 2 клубовокишкові гілки починалися спільним стовбуром у 18 випадках, 2 окремих клубовокишкові гілки спостерігали у 9 випадках.

У 14 випадках клубовокишкові гілки брали участь у формуванні аркад та артеріальних кілець (рис. 2). У 9 випадках 2 клубовокишкові гілки утворювали по одній аркаді. В 4 випадках аркаду утворювала тільки одна з двох клубовокишкових гілок. У 8 випадках чіткі анастомози між басейнами КОА та клубовокишкової артерії були відсутні. Крім наведених варіантів артеріальних судин, термінальний відділ клубової кишки в 11 випадках кровопостачався додатковими артеріями, які брали початок від артеріального кільця, утвореного артеріями ЧВ (6) або від сліпокишкових артерій (5).

Передня і задня сліпокишкові артерії частіше (32) починалися спільним стовбуром, у 3 випадках – окремо. В 10 випадках сліпокишкові гілки були самостійними гілками КОА (з них в одному випадку спостерігали 3 сліпокишкові гілки, в другому – 5). У 5 випадках вони починалися спільним стовбуром з ободовокишковими гілками КОА. В 10 випадках сліпокишкові гілки починалися від аркад, у 9 – від артеріального кільця (у 4 випадках передня і задня сліпокишкові гілки утворювали артеріальне кільце). В одному випадку

передня сліпокишкова артерія починалася від аркади, а задня – від артеріального кільця. Додаткові сліпокишкові артерії починалися від ободовокишкових, клубовокишкових і безпосередньо від КОА.

У кровопостачанні ЧВ беруть участь 1-6 артерій. У 22 випадках спостерігали одну артерію ЧВ, яка в 13 випадках була самостійною гілкою КОА, в 2 випадках артерія ЧВ відходила від передньої сліпокишкової артерії, у 7 – від артеріального кільця. В 13 випадках спостерігали 2-6 артерій ЧВ, з яких у 7 випадках одна артерія починалася від КОА самостійно і кровопостачала дистальну частину ЧВ, друга відходила від аркади спільно з однією із сліпокишкових артерій і кровопостачала проксимальну частину ЧВ. В одному випадку 2 артерії ЧВ починалися спільним стовбуром від аркади, третя – спільним стовбуром з додатковою сліпокишковою артерією від артеріального кільця. У 2 випадках спостерігали три артерії ЧВ, які формувалися спільним стовбуром від КОА. В 3 випадках від 4 до 6 артерій брали початок від артеріального кільця (рис. 3). Цей анатомічний факт має особливе практичне значення, оскільки подібний варіант артеріальних судин потребує ретельного гемостазу під час виконання апендектомії.

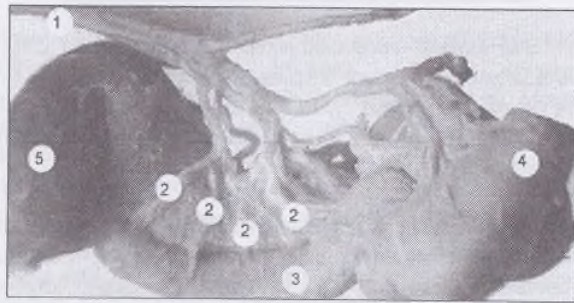


Рис. 3. Гілки клубово-ободовокишкової артерії плода 355,0 мм тім'яно-п'яткової довжини. Судини заповнені ін'єкційною сумішшю на основі свинцевого сурика. Макропрепарат: 1 – клубово-ободовокишкова артерія; 2 – артерії червоподібного відростка; 3 – червоподібний відросток; 4 – термінальний відділ клубової кишки; 5 – висхідна ободова кишка.

Підсумовуючи одержані результати, можна зазначити виражену індивідуальну мінливість архітектоники КОА. З практичних міркувань вважаємо доцільним виділити на конкретному етапі онтогенезу можливі анатомічні варіанти КОА. Можна розрізнити два типи розгалуження КОА: 1 – магістральний: всі гілки почергово відходять від стовбура КОА, без чітких анастомозів між собою та басейном клубовокишкової артерії; 2 – розсипний: гілки КОА утворюють аркади, артеріальні кільця, численні додаткові гілки та анастомози як між собою, так і з іншими гілками верхньої брижової артерії.

З 8 випадків магістрального типу КОА 5 препаратів стосувались 4-місячних плодів, 2 – 5-місячних, 1 – 7-місячного. Серед препаратів інших вікових груп всі гілки КОА утворювали аркади, артеріальні кільця, численні анастомози між собою та іншими гілками верхньої брижової артерії. Очевидний висновок, що на 4-му місяці КСС кровопостачається відносно гірше, ніж в інші вікові періоди. На нашу думку, це можна пояснити тим, що КСС ембріонів знаходиться за межами черевної порожнини (у фізіологічній грижі) більше часу, ніж інші відділи кишкової трубки [1, 3-5, 12]. Мабуть, цей процес викликає тимчасову ішемію даної ділянки, яка згодом (у плодовому періоді [8, 11]) створює сприятливі умови для ранньої фіксації та інвагінації кишечнику.

Висновки та перспективи подальших досліджень. 1. У перинатальному періоді онтогенезу виявляються два види розгалуження клубово-ободовокишкової артерії: а) магістральний (гілки почергово відходять від стовбура клубово-ободовокишкової артерії, без чітких анастомозів); б) розсипний (гілки утворюють аркади, артеріальні кільця, додаткові гілки та анастомози). 2. Клубово-ободовокишкова артерія характеризується вираженою анатомічною мінливістю, що слід враховувати у практиці перинатальної та неонатальної служб.

Література

1. Ахтемійчук Ю.Т. Філогенетичні та ембріотопографічні особливості клубово-сліпокишкового переходу / Ю.Т.Ахтемійчук, Д.В.Проняєв // Вісн. пробл. біол. і мед. – 2005. – Вип. 4. – С. 13-17.
2. Ахтемійчук Ю.Т. Фотодокументування морфологічних досліджень / Ю.Т.Ахтемійчук, О.В.Цигикало // Вісн. морфол. – 2000. – Т. 6, № 2. – С. 327-329.
3. Валькович Э.И. Общая и медицинская эмбриология: учебное пособие для медицинских вузов / Валькович Э.И. – СПб.: Фолиант, 2003. – 317 с.
4. Данилов Р.К. Общая и медицинская эмбриология: учебник для медицинских вузов / Р.К.Данилов, Т.Г.Боровая. – СПб.: Спец. лит., 2003. – 231 с.
5. Молдавская А.А. Эмбриогенез органов пищеварительной системы человека: атлас / Молдавская А.А. – М.: Академия естествознания, 2006. – 174 с.
6. Нестерук Л.Н. Артерии правой половины толстой кишки / Л.Н.Нестерук, А.Ф.Рылюк // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2005. – Т. 4, № 2. – С. 7-8.
7. Нестерук Л.Н. Кровоснабжение илеоцекального угла / Л.Н.Нестерук, А.Ф.Рылюк // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2003. – Т. 2, № 3. – С. 24-27.
8. Особливості кровопостачання клубово-сліпокишкового сегмента / Ю.Т.Ахтемійчук, Д.В.Проняєв, С.В.Гораш, Т.В.Процак / Мат. IV нац. конгр. АГЕТ України // Таврич. мед.-биол. вестник. – 2006. – Т. 9, № 3, ч. 4. – С. 23-26.
9. Петровський Б.В. Хроническая абдоминальная ишемия: 35-летний опыт хирургического лечения / Б.В.Петровський, А.В.Гавриленко // Анн. хірургии. – 2003. – № 3. – С. 10-14.

10. Подкаменев В.В. Патогенез развития язвенно-некротического энтероколита у новорожденных / В.В.Подкаменев, В.А.Новожилов, А.В.Подкаменев // Дет. хирургия. – 2001. – № 4. – С. 23-27.

11. Проняев Д.В. Анатомія клубово-сліпокишкового переходу в новонароджених дітей / Д.В.Проняев // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2006. – Т. 6, № 1. – С. 52-55.

12. Садлер Т.В. Медична ембріологія за Лангманом / Садлер Т.В. – Львів.: Наутилус, 2001. – 550 с.

13. Хронический абдоминальный ишемический синдром и сочетанные с ним заболевания: особенности клиники, диагностики и лечения / А.В.Калинин, Д.К.Степура, Н.В.Корнеев [и др.] // Клин. перспективы гастроэнтерол., гепатол. – 2003. – № 6. – С. 19-23.

14. Шугаев А.И. Острые нарушения мезентериального кровообращения / А.И.Шугаев, А.В.Вовк // Вестн. хирургии. – 2005. – Т. 164, № 4. – С. 112-115.

15. Anatomy of the superior mesenteric artery examined by CT imaging of 150 patients / Н.Н.Celic, А.Ото, В.Оzdemir [et al.] // XVII international symposium on morphological science. – Timisoara, 2002.

16. Consideratii anatomochirurgicale asupra abordului segmentului initial al arterei mezenterice superioare / D.Paduraru, C.Stan, D.Pintilie [et al.] // The IVth national congress of the Romanian society of anatomists and the I st. Congress of the medical union of balcans and Blac sea region countries. – Oradea, 2000. – P. 187.

17. Peculiar morphological aspects of the superior mesenteric artery and its branches / S.Paris, P.Bordei, D.Iliescu, G.Nurla // XVII international symposium on morphological science. – Timisoara, 2002. – P. 195-196.

18. Radonjic V. The borders of vascular areas of superior and inferior mesenteric artery / V.Radonjic, M.Blagic // XVII international symposium on morphological science. – Timisoara, 2002. – P. 262-263.

АНАТОМІЧНІ ВАРІАНТИ ТА ПРИРОДЖЕНІ ВАДИ КЛУБОВО-СЛІПОКИШКОВОГО ПЕРЕХОДУ

Аномалії травної системи становлять 17,8 % і є однією з причин перинатальної смертності. Значна частка порушень розвитку припадає саме на товсту кишку, зокрема, ілеоцекальний відділ [4, 14]. Відома така загальна класифікація аномалій кишечника: 1. Аномалії повороту кишки (незавершений поворот кишечника, пізня зупинка повороту кишечника, поворот кишечника у зворотному напрямку, грижа пупкового канатика). 2. Аномалії розвитку кишки (атрезії, стенози, подвоєння товстої кишки, аноректальні вади, агангліонарний мегаколон або хвороба Гіршпрунга, дислокації різних відділів товстої кишки). 3. Аномалії при завершеному повороті: 1) без брижі; 2) аномалії брижі (аномалії брижі лівої половини товстої кишки; аномалії брижі правої половини товстої кишки; спільна брижа). Всі аномалії кишечника у дорослих дають безліч варіацій та комбінацій, а будь-яка їх класифікація відносна. Клінічно майже всі вади проявляються гострою кишковою непрохідністю [1].

У даному повідомленні наводяться найчастіші вади, в результаті яких порушується будова або функція ілеоцекального сегмента. У дорослих людей наявність аномалій положення сліпої кишки зумовлена порушенням ротації кишкової трубки в ембріогенезі [17]. Одним з найчастіших проявів мальротатії у новонароджених дітей є синдром Ледда, який характеризується незавершеним поворотом кишечника, наявністю ембріональних тяжів і спайок від купола сліпої кишки до заочеревинного простору зі стискуванням дванадцятипалої кишки [13]. Заворот середньої кишки, синдром „пагоди”, атрезії тощо можуть призводити до такої природженої патології як синдром короткої кишки [12, 28].

Незавершений поворот кишечника виникає в тому разі, коли петля середньої кишки, перемістившись у черевну порожнину з тимчасової фізіологічної грижі, не здійснила другого обертання навколо верхньої брижової артерії, тобто встановлюється плодове положення товстої кишки. Тонка кишка розташовується в правій половині черевної порожнини, дванадцятипала кишка – праворуч від верхньої брижової артерії. Сліпа кишка знаходиться зліва внизу. Термінальна петля клубової кишки спрямована справа наліво, висхідна ободова кишка – вгору і вліво. Лівобічне положення товстої кишки може бути двох видів: рухливе та фіксоване. У будь-якому разі спостерігається наявність спільної брижі. При рухливій формі положення ободової кишки може бути дуже мінливим і непостійним, навіть нормальним. Під впливом перистальтики або згинання тулуба товста кишка може переміщуватися в будь-яку ділянку черевної порожнини, але частіше виявляється зліва. Внаслідок частого травмування, розвитку перивісцериту товста кишка згодом фіксується в певній ділянці. Пізня зупинка повороту кишечника спостерігається тоді, коли середня кишка обернулася тільки на 180°. При цій аномалії

нижня частина дванадцятипалої кишки розташовується під коренем брижі, сліпа та висхідна ободова – по серединній лінії тулуба [1, 21].

Поворот у зворотному напрямку виникає в тому разі, коли кишечник після переміщення з фізіологічної грижі замість нормального повороту на 180° проти годинникової стрілки, обертається на 180° за годинниковою стрілкою. Поперечна ободова кишка розташовується нижче верхньої брижової артерії, а дванадцятипала кишка вище. У момент фіксації брижі поперечна ободова кишка знаходиться ніби в тунелю. При цьому сліпа та висхідна кишки зазвичай фіксуються не повністю. Сліпа кишка у випадку її атипичного високого розташування може бути причиною виникнення непрохідності дванадцятипалої кишки. Непрохідність зумовлена безпосереднім стисканням сліпою кишкою дванадцятипалої кишки при уродженому завороті кишечника або без завороту у разі фіксації сліпої кишки широкими тяжами до задньої черевної стінки. Дана паталогія потребує обов'язкового хірургічного лікування [22].

Часто високе положення сліпої кишки не призводить до виникнення патологічних станів, але може бути причиною діагностичних помилок, внаслідок чого значно ускладнюється техніка операції. Під час оперативного втручання рідко можливе зведення сліпої кишки без пошкодження нервових стовбурців та судин. Але за сприятливих топографоанатомічних умов цей прийом виконується легко з наступною фіксацією сліпої кишки в природному положенні. Високе розташування сліпої кишки є наслідком порушення повороту ілеоцекальної ділянки в ембріональному періоді з фіксацією сліпої кишки під печінкою та затримкою росту поперечної ободової кишки. При високій фіксації сліпої кишки можливе порушення росту проксимального сегмента товстої кишки, оскільки нею заповнений простір для формування висхідної ободової кишки. У такому разі спостерігається повна відсутність висхідної ободової кишки і безпосереднє продовження сліпої кишки у поперечну ободову. Грижа пупкового канатика – ембріональний випин, пов'язаний із затримкою кишечника у жовтковому мішку. На 4-5 тижнях ембріонального періоду середня петля первинної кишки внаслідок швидкого росту не вміщається в черевній порожнині і виштовхується через пупковий канатик. Виникає тимчасова фізіологічна пупкова грижа. З 10-го тижня починається облітерація пуповинної порожнини, як наслідок уміщена в ній частина середньої кишки втягується в черевну порожнину (вправлення фізіологічної грижі). При порушенні процесів обертання кишки, хибному розвитку черевної порожнини або передньої черевної стінки частина органів залишається в пуповинних оболонках і дитина народжується з ембріональною грижею [1, 16, 17, 21].

Атрезії і стенози кишкової трубки у новонароджених і дітей грудного віку за частотою виникнення посідають п'яте місце. За клінічними ознаками вони мало різняться і проявляються гострою кишковою непрохідністю [10, 13]. Непрохідність може бути й "зовнішнього типу" – внаслідок стиснення нормальної кишкової трубки неправильно розташованими прилеглими стру-

турами (судинами, зв'язками, плівчастими відкладеннями) та патологічними процесами (пухлинами, кістами). Меконіальна непрохідність є результатом зміни фізичних властивостей меконія внаслідок паталогії підшлункової залози. В результаті виникає меконіальне закупорення кишкового просвіту найчастіше в межах ілеоцекального замикального апарату або в місці перетину тонкої кишки з верхньою брижовою артерією [2].

Подвоєння товстої кишки – аномалія, яка виникає на ранніх стадіях ембріонального розвитку. Подвоєння може мати протяжність від кількох сантиметрів до одного метра з діаметром кишки від 1 до 20 см і більше. При всіх формах подвоєння обидва кишкові сегменти вкриті зсередини слизовою оболонкою і мають будову однієї з частин травного тракту, але не завжди того сегмента, на рівні якого виникло подвоєння. Розрізняють кістозні, дивертикулярні та трубчасті подвоєння. Кістозна форма являє собою додатковий відділ травної трубки овальної або кулястої форми, розташований поряд з основною трубкою і з'єднаний з нею спільним м'язовим шаром та судинною сіткою. Значно рідше кістозне утворення може мати власну брижу та судини. Дивертикулярна форма досить різноманітна за розмірами та положенням. Іноді дивертикул простягається вздовж основної кишкової трубки, утворює подвійний циліндр. При трубчастій формі подвійна товста кишка спостерігається в межах будь-якого сегмента. Просвіти основної та додаткової кишкової трубок майже завжди однакові, поділені перетинкою, яка має будову кишкової стінки. Зовні визначається заглибина, що відповідає розташуванню перетинки. У ділянці сліпої кишки при трубчастій формі подвоєння інколи можна виявити два червоподібні відростки. Тотальне подвоєння може розповсюджуватися навіть на пряму кишку. При цьому можуть траплятися два окремі відхідники, два статеві члени, дві піхви, подвоєння внутрішніх статевих органів [6].

Існують кілька теорій, які пояснюють причини виникнення подвоєнь товстої кишки. За першою теорією, подвоєння – це порушення процесу реканалізації товстої кишки після фізіологічної атрезії. Якщо вакуолі в будь-якому відділі не з'єднуються, виникне додаткова трубка, вистилена епітелієм зі всіма ознаками відповідного відділу кишечника. У разі, коли відновлення просвіту відбувається не в центрі, а двома паралельними тунелями, формуються дві рівноцінні трубки. Друга теорія пояснює утворення деяких форм кістозних подвоєнь, які виникають у період відокремлення первинної кишки від хорди. Первинна кишка може розшаруватися на дві трубки внаслідок дії тяжа залишку нейроентеричного каналу або внаслідок різноманітних модифікацій нейроентерохондріальних спайок. За третьою теорією, дуплікатури кінцевого відділу травного каналу в поєднанні з подвоєнням статевих органів є наслідком з'єднання двійні на ранніх стадіях внутрішньоутробного життя. Спільна брижа може бути часткова і повна. Частіше ця паталогія проявляється гострим апендицитом, ілеоцекальною інвагінацією, непрохідністю, заворотом або поєднанням цих порушень. З цими діагнозами пацієнтам пока-

зане оперативне втручання. На операційному столі виявляється спільна брижа клубової та ободової кишок. Внаслідок вираженої брижі та надмірної рухливості сліпої кишки у хворих відбувається постійне травмування та явища застою в атонічній сліпій кишці, що призводить до хронічного запалення червоподібного відростка. Крім цього, рухлива сліпа кишка сприяє розвитку таких патологічних станів, як коліт, периколіт, перивісцерит, атонія, дегенерація стінок, спайкові процеси [9].

Л.А.Молдавская [17], Т.Садлер [22] наводять деякі фактори, які сприяють виникненню клубово-сліпокишкових інвагінацій. Рухлива сліпа кишка виникає в тому разі, коли частина брижі висхідної ободової кишки не редується, корінь брижі порожньої та клубової кишок прикріплюється до задньої черевної стінки на дуже обмеженій ділянці навколо початкової частини верхньої брижової артерії. Така надзвичайно довга брижа сприяє надмірному переміщенню кишкових петель, що може викликати заворот сліпої кишки та виникнення позаободових гриж. У нормі майже вся висхідна ободова кишка зростається із задньою черевною стінкою і вкривається очервиною спереду та з боків.

Під поняттям "виражена ілеоцекальна брижа" розуміють варіант спільної брижі, яка розповсюджується на всю висхідну ободову кишку, правий кут, поперечну ободову кишку, лівий кут, інколи й на низхідну ободову кишку з сигмоподібною, а також на тонку кишку. За наявності у дитини вираженої ілеоцекальної брижі створюються всі умови для виникнення кишкової непрохідності. Саме ця вада розвитку шлунково-кишкового тракту є найчастішим етіологічним чинником виникнення непрохідності. Ілеоцекальні інвагінації дітей молодшого віку становлять 93,7 % від загальної кількості випадків інвагінацій, а смертність при цій патології досягає 5 % [14]. Л.П.Ерохин і др. [25] наголошують, що однією з причин повторної кишкової кровотечі у дітей може бути хронічна чи рецидивна інвагінація. У літературі наведено велику кількість даних про інвагінацію саме клубової кишки у сліпу, проте механізм її розвитку потребує подальшого розроблення [4, 15, 26].

Останнім часом зросла частота виявлення ілеоцекальних інвагінацій у дітей старше одного року (30-40%). Значно змінилася клініка та характер перебігу захворювання, збільшилася кількість повторних інвагінацій. Наводяться випадки повного випадання ілеоцекального відділу через пряму кишку, тяжкої поєднаної патології у дітей раннього віку – гострого апендициту у защемленій пахвинно-мошонковій грижі, інфільтративного підгострого оментиту при гострому апендициті, деструктивного дивертикуліту Меккеля з гангренозно-перфоративним апендицитом, апендикулярного перитоніту з лімфогемангіоматозом кишечника. Описується атипове розміщення червоподібного відростка у поєднанні з рухливою сліпою кишкою як сприятливий фактор для виникнення ілеоцекальних інвагінацій та завороту червоподібного відростка, що може проявлятися гострим гангренозним апендицитом [3, 11, 15, 24, 27].

У пацієнтів з вираженою брижею можливі такі види інвагінацій. Сліпокишково-ободова інвагінація – голівкою або початком інвагіната є певна ділянка купола сліпої кишки, яка поступово занурюється у висхідну ободову кишку, аж до випадання з прямої кишки. Окремою нозологічною формою вважають бокову інвагінацію, незважаючи на те, що диференціювати її із сліпокишково-ободовою інвагінацією дуже складно. Але цей вид інвагінації має свої клінічні та етіологічні особливості. Бокові інвагінації сліпої кишки виникають внаслідок неповноцінної васкуляризації та спазму м'язів ілеоцекального сегмента. Васкуляризація явно впливає на тонус окремих фрагментів товстої кишки та навіть на її окремі незначні ділянки. Клубово-ободово-кишкова (тонко-товстокишкова) інвагінація виникає внаслідок занурення певної ділянки клубової кишки через баугінієву заслінку в товсту кишку. Як правило, сліпа кишка та червоподібний відросток не беруть участі в інвагінації, але з часом, коли інвагінат досягає лівого кута, у процес втягується і сліпа кишка. Ободово-ободовокишкова або товсто-товстокишкова інвагінація – це занурення ділянки поперечної ободової кишки в поперечну або низхідну ободову кишку [2].

Ілеоцекальні інвагінації з аномаліями розвитку товстої кишки клінічно проявляються по-різному. Клубово-товстокишкова інвагінація спостерігається значно рідше сліпокишково-ободовокишкової. Для неї характерна виражена клініка: загострені риси обличчя, частий лець помітний пульс, різке зниження артеріального тиску, холодний піт, напружений, різко болючий живіт, ціаноз кінчиків пальців. При оперативному лікуванні даного виду інвагінацій майже у всіх випадках необхідно виконувати резекцію, тоді як при лікуванні товсто-товстокишкової інвагінації необхідності у виконанні резекції майже не виникає. Це пов'язано з тим, що в разі клубово-товстокишкової інвагінації дистальний відділ клубової кишки інвагінується через порівняно вузький клубовий отвір, при цьому значно защемлюється як петля, так і її брижа [9].

Етіопатогенез кишкової непрохідності при спільній брижі можна описати так. Спільна брижа створює сприятливі умови для мобільності ілеоцекального сегмента. З ростом організму збільшується і функціональне навантаження на фіксувальний апарат, що розслаблює його ще більше. Внаслідок цього виникають застійні явища в кишечнику – бродіння і ще більша атонія. Ці прояви можуть наростати повільно або швидко, залежно від характеру харчування та способу життя. Плівчасті відкладення уздовж товстої кишки виникають ще в ембріональному періоді. Це спостерігається в тих ділянках, які в процесі росту, повороту та фіксації були недостатньо васкуляризовані, оскільки внаслідок повороту та натягування брижі діаметр кровоносних судин зменшується, викликаючи венозний застій. У результаті в цих ділянках кишкової петлі склеюються і утворюються додаткові зв'язки. Раніше лікарі не виділяли плівчасті відкладення як ваду, вважаючи їх наслідком запальних процесів. Частіше плівчасті відкладення виявляються в ділянці ілеоцекаль-

ного сегмента. Самі по собі вони не викликають патологічних змін, але можуть змінюватися на фоні хронічного кишкового стазу, коліту або при поширенні запалення із суміжних органів. Ці процеси викликають утворення нових зрощень та зміну плівчастих відкладень, наслідком чого є виникнення кишкової непрохідності або защемлення [1].

Важко провести чітку межу між варіантами та вадами розвитку товстої кишки, які безпосередньо порушують функцію ілеоцекального сегмента. Часто певні аномалії розвитку ілеоцекальної ділянки виявляються випадково. Іноді неможливо встановити межу, за якою певна особливість варіанту анатомічної будови неминуче призведе до патологічного стану. Узагальнюючи вищенаведене, можна стверджувати, що здебільшого визначальним щодо ступеня клінічного прояву певного варіанту анатомічної будови є спосіб фіксації товстої кишки. При наявності брижі на правій або лівій половині товстої кишки, залежно від її висоти та ширини, в кожному індивідуальному випадку переважає або довжина кишки, або її мобільність. За цією особливістю із топографоанатомічної класифікації П.А.Романова [21] можна виділити шість основних варіантів правої половини товстої кишки: 1. Нормоколон – класичне мезоперитонеальне положення правої половини, поперечної ободової та низхідної ободової кишок, а також змішане положення низхідної ободової кишки при мезоперитонеальному положенні правої половини. 2. Мікстоколон (рухлива сліпа кишка) – змішана фіксація правої та лівої половин товстої кишки і мезоперитонеальне положення низхідної ободової кишки при змішаному положенні правої половини. 3. Правобічний доліхомегаколон – інтраперитонеальне положення правої половини при висоті брижі правого вигину до 5 см та мезоперитонеальне або змішане положення лівої половини товстої кишки. 4. Правобічний птоз – інтраперитонеальне положення правої половини при висоті брижі правого вигину понад 5 см та мезоперитонеальне або змішане положення лівої половини товстої кишки. 5. Тотальний доліхомегаколон – інтраперитонеальне положення ободової кишки з одночасною висотою бриж у межах вигинів до 5 см. 6. Загальний птоз – інтраперитонеальне положення ободової кишки з одночасною висотою бриж у межах вигинів понад 5 см.

Атипове положення червоподібного відростка нерідко є основною причиною діагностично-лікувальних помилок при гострому апендициті. Атиповими є розташування червоподібного відростка в корені брижі клубової та поперечної ободової кишок, ретроцекальне положення, при якому червоподібний відросток може розташовуватися внутрішньоочеревинно, інтрамурально та позаочеревинно. Порушення розвитку сліпої кишки може призвести до гіпоплазії та атрезії червоподібного відростка. В деяких випадках відросток відсутній. Особливу цікавість викликає внутрішньостінкове розташування червоподібного відростка, при якому діагностика гострого апендициту навіть під час операції досить утруднена, апендектомія часто супроводжується технічними помилками [20].

Ішемія первинної кишки, порушення процесів реканалізації на стадії вакуолізації кишечнику є причиною виникнення таких вад як подвоєння, роздвоєння, здвоєння та потроєння червоподібного відростка. Подвоєння відростка часто поєднується з іншими вадами: подвоєння піхви та матки, вади сечостатевої системи. Відомі випадки поєднання подвоєння кишечнику з подвоєнням червоподібного відростка, а також поєднання атрезії відхідника з подвоєнням червоподібного відростка. В літературі описані випадки повторної лапаротомії з приводу апендициту після виконаної апендектомії, що отримало назву “апендектомія після апендектомії”. Розташування подвійного червоподібного відростка може бути досить різноманітним, зокрема й атиповим. Особливо важким для виявлення є його субсерозне розташування або повне позаочеревинне положення обох червоподібних відростків: біля правого вигину товстої кишки, позаду термінальної петлі клубової кишки. Ці положення особливо ускладнюють інтраопераційний пошук другого червоподібного відростка. К.Л.Бохан [5] розробив класифікацію різноманітних типів подвоєння, здвоєння, роздвоєння та потроєння червоподібного відростка, за якою виділяють кілька його типів: 1) подвійний червоподібний відросток з однією сліпою кишкою або з двома сліпими кишками; 2) подвійний або спарений червоподібний відросток з подвійним просвітом; 3) червоподібний відросток з роздвоєнням основи; 4) червоподібний відросток з роздвоєнням у середній третині; 5) червоподібний відросток з роздвоєнням верхівки; 6) потрійний червоподібний відросток з однією, двома чи трьома сліпими кишками; 7) інші види.

Існує низка патологій ілеоцекального відділу, з якими необхідно проводити диференційну діагностику при підозрі на ваду: 1) наявність дивертикула Меккеля у разі його відгалуження від червоподібного відростка або купола сліпої кишки; 2) дивертикул червоподібного відростка [18]. Відомості про природжену патологію або анатомічні варіанти ілеоцекального замикального апарату в літературі трапляються рідко, до того ж вони фрагментарні та суперечливі. Недостатність або стеноз замикального апарату ілеоцекального переходу у 82,6 % випадків є причиною органічних уражень баугінієвої заслінки, що клінічно проявляється явищами рефлюкс-ілеїту [7, 8, 19, 23].

Висновок. Літературне дослідження свідчить, що проблема природженої патології та варіантної анатомії клубово-сліпокишкового сегмента є одним з основних напрямків у дитячій абдомінальній хірургії. Зважаючи на інтенсивний розвиток сучасних методів діагностики та хірургічного лікування природжених вад кишечнику, вивчення вікових анатомічних особливостей клубово-сліпокишкового переходу в плодів та новонароджених людини є актуальним завданням перинатальної анатомії.

Література

1. Анистратенко И.К. Клиника и лечение аномалий развития толстого кишечника / Анистратенко И.К. – К.: Здоров'я, 1969. – 128 с.
2. Баиров Г.А. Непроходимость кишечника у детей / Баиров Г.А., Сит-

ковский Н.Б., Топузов В.С. – К.: Здоров'я, 1977. – 160 с.

3. Башир Мохаммед. Заворот червеобразного отростка, проявившийся острым гангренозным аппендицитом / Мохаммед Башир // Дет. хирургия. – 2000. – № 6. – С. 51.

4. Беляев М.К. Особенности инвагинации кишечника у детей старше одного года / М.К.Беляев // Хирургия. – 2003. – № 4. – С. 47-50.

5. Бохан К.Л. Истинное удвоение, сдвоение, раздвоение и утроение червеобразного отростка / К.Л.Бохан // Анн. хирургии. – 2001. – № 4. – С. 27-31

6. Диагностика врожденных пороков развития у новорожденных / Н.Ш.Эргашев, Б.Б.Тоиров, Б.Б.Эргашев, Т.П.Хакимов // Дет. хирургия. – 1999. – № 4. – С. 12-14.

7. Жученко О.С. Морфофункціональні особливості дилатаційної баугінопластики / О.С.Жученко // Акт. пит. морфогенезу: тези доп. Всеукраїнської наук. конф. – Чернівці, 1996. – С. 117.

8. Жученко С.П. Хирургическое восстановление илеоцекального отдела при баугиностенозе / С.П.Жученко, А.С.Жученко // Акт. пит. Хирургії: матер. доп. наук.-практ. конф. – Київ-Хмельницький-Вінниця, 1997. – С. 208-209.

9. Иоакимис К.Д. Болезнь подвижных слепой и восходящей ободочной кишок / Иоакимис К.Д. – К.: Здоров'я, 1980. – 64 с.

10. Киселева Г.П. Атрезия поперечной ободочной кишки / Г.П.Киселева, Я.Н.Проценко, А.И.Циталовский // Дет. хирургия. – 2000. – № 6. – С. 50-51.

11. Костенко А.А. Острый аппендицит в ущемленной пахово-мошоночной грыже / А.А.Костенко, А.Н.Иванов, М.М.Карев // Дет. хирургия. – 2003. – № 4. – С. 45.

12. Красовская Т.В. Синдром короткой кишки / Т.В.Красовская, Ю.И.Кучеров, Н.В.Голоденко // Дет. хирургия. – 1999. – № 1. – С. 9-12.

13. Кучеров Ю.И. Ультразвуковая диагностика синдрома Ледда у детей / Ю.И.Кучеров, Ю.Е.Фатеев, Н.В.Городенко // Дет. хирургия. – 2003. – № 6. – С. 52-53.

14. Лечение илеоцекальных инвагинаций кишечника у детей / Ю.В.Филиппов, Г.А.Староверова, В.Ф.Горяинов [и др.] // Дет. хирургия. – 2001. – № 4. – С. 8-10.

15. Литовка В.К. Рецидивирующая слепоободочная инвагинация у ребенка вследствие инвагинации червеобразного отростка / В.К.Литовка, А.В.Лисенко, В.П.Кононченко // Кліні. хірургія. – 1999. – № 6. – С. 48.

16. Молдавская А.А. Варианты строения слепой кишки и червеобразного отростка у плодов и новорожденных / А.А.Молдавская // Инд. анат. мінливість органів, систем, тканин людини та її знач. для практики: матер. між-нар. наук. конф., присв. 80-річчю з дня народж. проф. Т.В.Золотарьової. – Полтава, 1993. – С.159-160.

17. Молдавская А.А. Структурные преобразования производных пищеварительной трубки на этапах пренатального и раннего постнатального онтогенеза человека / Молдавская А.А. – Астрахань, 1999. – 211 с.

18. Никитин Е.С. Наблюдение двух червеобразных отростков при остром аппендиците у одного больного / Е.С.Никитин // Вестн. хирургии. – 1999. – Т. 158. – № 2. – С. 72.

19. Ормантаев К.С. Клинико-функциональная диагностика и хирургическое лечение недостаточности илеоцекального запирающего аппарата у детей / К.С.Ормантаев, Н.Н.Ахпаров, Р.Р.Аипов // Дет. хирургия. – 1999. – № 1. – С. 6-9.

20. Отсутствие червеобразного отростка у ребенка / А.В.Лисенко, В.К.Литова, И.П.Журило, Г.А.Сопов // Дет. хирургия. – 2003. – № 2. – С. 46.

21. Романов П.А. Клиническая анатомия вариантов и аномалий толстой кишки / Романов П.А. – М.: Медицина, 1987. – 192 с.

22. Садлер Т. Медична ембріологія за Лангманом / Садлер Т. – Львів.: Наутилус, 2001. – 550 с.

23. Хирургическая коррекция баугиностеноза / С.П.Жученко, Г.Я.Костюк, А.С.Жученко, Г.А.Бойко // Акт. вопр. морфологи: III съезд анат., гистол. и эмбриол. Украины. – Черновцы, 1990. – С. 97.

24. Чепурной Г.И. Редкий случай сочетания деструктивного дивертикулита Меккеля и гангренозно-перфоративного аппендицита / Г.И.Чепурной, В.Б.Кацупеев, Д.Б.Беловодченко // Дет. хирургия. – 2002. – № 2. – С. 45-46.

25. Червеобразный отросток как причина рецидивирующей кишечной инвагинации у 6-месячного ребенка / А.П.Ерохин, Н.А.Слынько, Е.Ю.Дьяконова, П.Л.Щербаков // Дет. хирургия. – 2000. – № 3. – С. 52.

26. Шестобуз С.В. Слепая кишка с червоподібним відостком – вміст защемленої лівобічної пахвинно-мошонкової грижі у дитини / С.В.Шестобуз, Б.М.Боднар // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2005. – Т. 4, № 2. – С. 76-77.

27. Щитинин В.Е. Аппендикулярный перитонит у ребенка с лимфогемангиоматозом кишечника / В.Е.Щитинин, Л.М.Чилиева, С.А.Коровин // Дет. хирургия. – 1999. – № 6. – С. 45-47.

28. Congenital Short Colon / A.K.Wakhlou, A.Wakhlou, A.Pandey [et al.] // World. J. of Surgery. – 1996. – № 20. – P. 107-114.

ВАРІАНТ АНАТОМІЇ ОРГАНІВ ЧЕРЕВНОЇ ПОРОЖНИНИ В 5-МІСЯЧНОГО ПЛОДА

Сучасна клініка вимагає від науковців всебічного вивчення процесів внутрішньоутробного розвитку, що зумовлено збільшенням частоти перинатальної патології. Об'єктивні дані про синтопічні взаємозв'язки внутрішніх органів у перинатальному періоді онтогенезу сприяють розумінню механізмів їх нормального формування і становлення їх топографії, визначенню джерел, причин і механізмів виникнення варіантів будови та природжених вад [4, 5]. Загальновідомий вплив перинатальних порушень на розвиток системних захворювань внутрішніх органів [2, 3]. В Україні природженим вадам належить друге місце серед причин смертності новонароджених. Однією з причин перинатальної смертності є аномалії травної системи, частота яких становить 17,8 % від аномалій інших систем [1].

Наводимо приклад варіантної анатомії органів черевної порожнини у плода 172,0 мм тім'яно-куприкової довжини (5-й місяць). Виявлено, що печінка більшою частиною знаходиться у правій підреберній ділянці, селезінка – у лівій. Своїм переднім краєм селезінка тісно примикає до лівої частки печінки (рисунок).

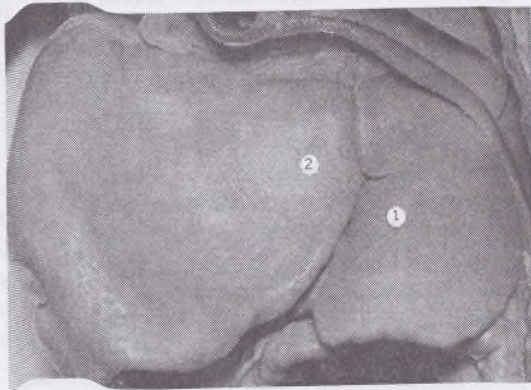


Рис. Селезінка (1) та печінка (2) у плода 172,0 мм тім'яно-куприкової довжини. Макропрепарат.

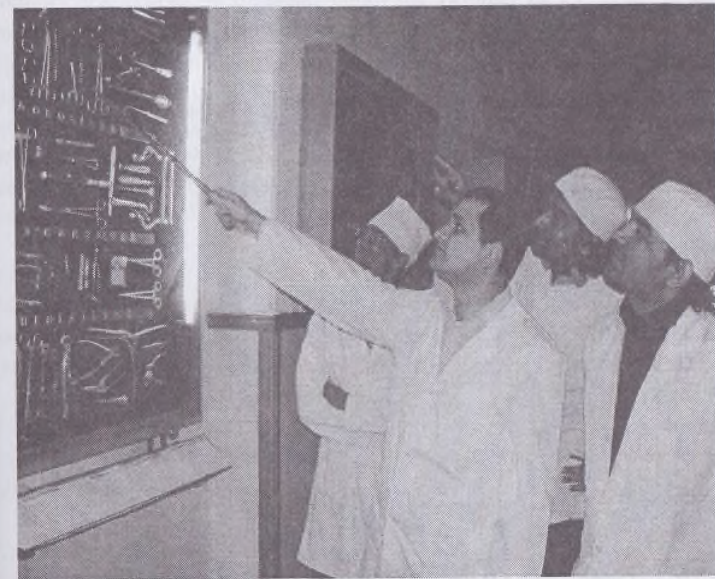
Поперединий розмір печінки становив 47,5 мм, висота правої частки – 31,0 мм, лівої – 18,0 мм. Довжина жовчного міхура становила 16,0 мм, ширина – 5,0 мм. Квадратна частка печінки завдовжки 19,0 мм та завширшки 8,0 мм примикала до лівої стінки жовчного міхура. До правої стінки жовчного міхура примикала додаткова частка печінки завширшки 5,0 мм та завдовжки 19,0 мм. Клубово-сліпокишковий сегмент розміщений під правою часткою

печінки на її нутрощевій поверхні. Висхідна ободова кишка анатомічно не визначається.

Вважаємо, що наведений випадок аномальної будови органів живота зацікавить фахівців з перинатальної діагностики.

Література

1. Ахтемійчук Ю.Т. Нариси ембріотопографії / Ахтемійчук Ю.Т. – Чернівці: Вид. дім "Букрек", 2008. – 200 с.
2. Валькович Э.И. Общая и медицинская эмбриология: учеб. пос. для мед. вузов / Э.И.Валькович. – СПб.: Фолиант, 2003. – 317 с.
3. Принцип провизорности в морфогенезах / Г.С.Соловьев, В.Л.Янин, В.Д.Новиков, С.М.Пантелеев – Тюмень: Изд. центр "Академия", 2004. – 128 с.
4. Хмара Т.В. Варіантна анатомія внутрішніх органів та структур у 6-місячного плода / Т.В.Хмара, Ф.Д.Марчук // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2003. – Т. 2, № 1. – С. 59-61.
5. Хмара Т.В. Варіантна анатомія яєчок і товстої кишки у 6-місячних плодів людини / Т.В.Хмара // Вісн. пробл. біол. і мед. – 2004. – № 3. – С. 108-111.



Кандидат медичних наук Д.В. Проняев демонструє хірургічні інструменти.

ДОДАТКОВІ ЗВ'ЯЗКИ ПІДПЕЧІНКОВОЇ СУМКИ У ПЛОДІВ ТА НОВОНАРОДЖЕНИХ

Гепатобіліарна ділянка – частий об'єкт хірургічних втручань як у дорослих [1, 3], так і дітей [6]. Чи не кожна така операція передбачає мобілізацію складових структур малого сальника та компонентів воріт печінки [2, 4, 7, 9]. Тому запити хірургічної гепатології спонукають дослідників до всебічного вивчення хірургічної анатомії очеревинних утворень [5]. У поодиноких дже-релах [8] наводяться дані про додаткові зв'язки в межах гепатобіліарної ділянки, які можуть змінювати типову анатомію органів верхнього поверху черевної порожнини і створювати певні технічні труднощі під час виконання хірургічних прийомів.

У процесі макроскопічного дослідження підпечінкової сумки у 72 трупів плодів і новонароджених людини у 25 випадках (34 %) нами виявлені додаткові зв'язки: у 5-місячних плодів – 3 (з 12), у плодів 6-7 місяців – 7 (з 20), 8-10 місяців – 11 (з 30), у новонароджених – 4 (з 10). На підставі одержаних даних можна виділити такі додаткові зв'язки: 1) міхурово-дванадцятипало-локишкову (рис. 1); 2) коротку міхурово-дванадцятипало-ободовокишкову; 3) довгу міхурово-дванадцятипало-ободовокишкову (рис. 2); 4) печінково-ободовокишкову.



Рис. 1. Міхурово-дванадцятипалокишкова зв'язка (позначена стрілкою) у плода 188,0 мм тім'яно-куприкової довжини. Макропрепарат.



Рис. 2. Довга міхурово-дванадцятипало-ободовокишкова зв'язка (позначена стрілкою) у плода 290,0 мм тім'яно-куприкової довжини (печінка зміщена вгору). Макропрепарат.

Міхурово-дванадцятипалокишкова і міхурово-дванадцятипало-ободовокишкова зв'язки починаються від шийки та тіла жовчного міхура. В одному випадку подібна зв'язка починалася від дна жовчного міхура, при цьому вона мала виражену судинну сітку. Печінково-ободовокишкова зв'язка, простягаючись лівіше жовчного міхура, повністю закриває ворота печінки. Міхурово-дванадцятипало-ободовокишкові зв'язки беруть участь в утворенні малого сальника, збільшуючи його площу вправо.

За наявності короткої міхурово-дванадцятипало-ободовокишкової зв'язки спостерігаються атипові положення і синтопії жовчного міхура та ободової кишки. Внаслідок цього обмежується доступ до правої частини малого сальника і верхньої половини дванадцятипалої кишки, оскільки до них щільно примикає тіло жовчного міхура та Л-подібна петля ободової кишки.

Отже, під час діагностичних обстежень і хірургічних втручань у гепатобіліарній хірургії варто пам'ятати про можливість існування додаткових зв'язок у підпечінковій сумці, які можуть змінювати топографію органів та утруднювати виконання лікувально-діагностичних прийомів.

Література

1. Гепатобилиарная хирургия: Рук. для врачей / под ред. НЛ.Майстренко, А.И.Нечая. – СПб.: Спец. лит., 1999. – 286 с.
2. Гуца А.Л. Способ лапароскопической катетеризации пузырного протока / А.Л.Гуца, Ю.Н.Кузнецов // Вестн. хирургии. – 2002. – Т. 161, № 3. – С. 73-74.
3. Дяченко В.В. Многофакторный анализ результатов открытого и эн-

добилиарного хирургического вмешательства у больных с обтурационной желтухой, обусловленной дистальной обструкцией желчевыводящих путей / В.В.Дяченко // Клін. хірургія. – 2002. – № 3. – С. 24-28.

4. Емельянов С.И. Эндоскопическое удаление слизистой оболочки желчного пузыря после холецистостомии / С.И.Емельянов, В.В.Феденко, А.А.Барсеян // Вестн. хирургии. – 2001. – Т. 160, № 2. – С. 94-98.

5. Клиническая анатомия для хирургов, выполняющих лапароскопические и торакоскопические операции / пер. с англ.; под ред. Р.Савальджи, Г.Эллиса. – М.: Медицина, 2000. – 360 с.

6. Лапароскопическая холецистэктомия у детей / А.Ф.Дронов, И.В.Поддубный, К.А.Дедов, Д.В.Залихин // Дет. хирургия. – 1998. – № 2. – С. 20-25.

7. Раднаев В.У. Прецизионный терминолатеральный гепатикодуоденостомоз при повреждении гепатикохоледоха малого диаметра / В.У.Раднаев // Вестн. хирургии. – 1998. – Т. 157, № 3. – С. 92.

8. Унгурян В.П. Развитие и становления топографии компонентов ворит печінки в ранньому періоді онтогенезу людини: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук: спец. 14.03.01 "Нормальна анатомія" / В.П.Унгурян. – Тернопіль, 1999. – 16 с.

9. Шутов Ю.М. Топографо-анатомическое обоснование хирургического лечения стеноза большого дуоденального сосочка или терминального отдела общего желчного протока / Ю.М.Шутов // Вестн. хирургии. – 1996. – Т. 155, № 2. – С. 27-28.

АНАТОМІЯ ШИРОКИХ М'ЯЗІВ ЖИВОТА У ПЛОДОВОМУ ПЕРІОДІ

Вивчення структурної організації широких м'язів живота сприятиме розробленню методів профілактики післяопераційних гриз та діагностики уроджених вад передньобічної стінки живота [1-4].

Дане дослідження виконане на 18 нефіксованих та 11 фіксованих трупах плодів людини 4-10 місяців методами макромікропрепарування, виготовлення топографоанатомічних зрізів, ін'єкції судин з наступною рентгенографією та макроскопією. Установлено, що кожний широкий м'яз живота покритий листком власної фасції, товщина якої неоднакова на різних рівнях. Виявлено, що найбільше виражений листок власної фасції, який покриває зовнішню поверхню зовнішнього косоного м'яза живота. Названа фасція являє собою тонку, але щільну сполучнотканинну пластинку. Менш щільними є листки власної фасції, які покривають внутрішню поверхню зовнішнього косоного м'яза живота та зовнішню поверхню внутрішнього косоного.

Позаду пахової лінії між косими м'язами живота фасціальні листки утворюють єдину щільну пластинку. Спереду вони відокремлені один від другого тонким прошарком пухкої клітковини. Листки власної фасції, які покривають внутрішню поверхню внутрішнього косоного м'яза живота та зовнішню поверхню поперечного м'яза, щільно зрощені між собою і також утворюють єдину фасціальну пластинку. В товщі цієї фасціальної пластинки простягаються міжреберні судини та нерви. Всі листки власної фасції з'єднані з відповідним м'язом сполучнотканинними перетинками, які проникають у його товщу. У місці переходу м'язової частини в апоневроз листки власної фасції з'єднуються з волокнами апоневроза і тому відшарування від нього фасціальних листків утруднене.

Широкі м'язи передньобічної стінки живота різні за напрямком м'язових волокон та розмірами. Зовнішній косий м'яз найбільший за площею серед широких м'язів передньобічної стінки живота. Він складається з м'язової та апоневротичної частини, починається від зовнішньої поверхні 8 нижніх ребер. Волокна м'яза прямують зверху вниз і медіально, більша частина їх переходить в апоневроз біля бокового краю прямого м'яза живота. Нижні м'язові волокна також переходять в апоневроз, який прикріплюється в нижньомедіальній своїй частині до лобкової кістки та передньої верхньої клубової ості, утворюючи пахвинну зв'язку. Лінія м'язово-апоневротичної межі варіабельна і нерівна. У більшості випадків вона прямує від реберної дуги вертикально вниз і, не доходячи до передньої верхньої клубової ості, повертає вбік майже під прямим кутом. Дана лінія визначається приблизно посередині між передньою серединною лінією та лінією Лесгафта.

Внутрішній косий м'яз живота менший за площею та товстіший, ніж зовнішній косий. Напрямок волокон (знизу вверх і медіально) протилежний

напрямку волокон зовнішнього косо́го м'яза живота. Починається м'яз від поверхневого листка грудо-поперекової фасції, клубового гребеня та латеральних двох третин пахвинної зв'язки. Задні волокна внутрішнього косо́го м'яза живота спрямовані вгору і медіально, в напрямку X-XII ребер, середні – горизонтально, нижні – вниз і медіально. Нижні волокна беруть участь в утворенні верхньої і передньої стінок пахвинного каналу та м'яза-підіймача яєчка. Межа переходу м'яза в апоневроз має вигляд дуги з медіальною опуклістю. В більшості випадків вона визначається ближче до краю прямого м'яза живота, ніж м'язово-апоневротична лінія зовнішнього косо́го м'яза. В 60 % випадків внутрішній косий м'яз переходить в апоневроз на рівні бічної третини пахвинної зв'язки.

Поперечний м'яз живота – найтонший м'яз передньобічної черевної стінки. У м'язовій частині він покритий зовнішнім та внутрішнім косими м'язами, а в верхньому відділі – і прямим м'язом живота. Поперечний м'яз починається від внутрішньої поверхні хрящів шести нижніх ребер, в середній частині – від глибокого листка грудо-поперекової фасції, а внизу – від внутрішньої поверхні клубового гребеня та латеральної половини пахвинної зв'язки. Напрямок волокон поперечний, з переходом в апоневроз. М'язово-апоневротична межа поперечного м'яза живота має S-подібну форму (лінія Спігеля). У верхній та нижній третинах вона визначається медіальніше бічних країв прямого м'яза живота.

Напрямок поверхневих артерій збігається з лініями натягу шкіри Лангера і з напрямком волокон зовнішнього косо́го м'яза живота. Поверхневі судини є гілками верхньої та нижньої надчеревних, стегнової, міжреберних та поперекових артерій. Серед поверхневих артерій передньобічної стінки живота найбільше виражені міжреберні та поперекові.

Глибокі артерії простягаються між шарами м'язів та листками власної фасції. Нижня надчеревна артерія (гілка зовнішньої клубової артерії) простягається в передочеревинній клітковині, прямує вгору та медіально, на рівні лінії Дугласа в піхві прямого м'яза живота анастомозує з верхньою надчеревною артерією. Глибока огинальна клубова артерія (від зовнішньої клубової артерії) простягається в підочеревинній клітковині латерально вздовж внутрішньої поверхні клубового гребеня, паралельно пахвинній зв'язці. Вона живить всі широкі м'язи живота та стінки пахвинного каналу, анастомозує з гілками нижньої надчеревної артерії, нижніх міжреберних, поперекових артерій та поверхневої огинальної клубової артерії. Поперекові артерії простягаються між поперечним та внутрішнім косим м'язами а в нижньому відділі передньобічної черевної стінки, живлять задні відділи цих м'язів, анастомозують з підреберною та глибокою огинальною клубовою артеріями. Поверхневі вени виражені більше, ніж артерії. Вони утворюють густу сітку, анастомозуючи як між собою, так і з глибокими венами.

Іннервуються широкі м'язи живота передніми гілками 7-8 нижніх міжреберних та двома нервами поперекового сплетення (клубово-підчеревним та

клубово-пахвинним). Основні стовбури цих нервів розміщені між внутрішнім косим та поперечним м'язами живота, віддають гілочки до всіх широких м'язів живота. Кожен м'яз має свою сегментарну іннервацію. Напрямок головних нервових стовбурів збігається з напрямком волокон зовнішнього косо́го м'яза живота. Кількість нервів становить від 6 до 9. При малій кількості нервів верхнім з них є 7-й міжреберний, нижнім – клубово-підчеревний. При великій кількості нервів верхнім є 6-й міжреберний, а нижнім – клубово-пахвинний нерви. У разі малої кількості нервів їх напрямком більше горизонтальний, при великій кількості – більше косий. Характерно також взаємоперекриття та зміщення ділянок іннервації. Найбільша кількість зв'язків між нервами спостерігається в нижніх відділах широких м'язів живота.

Висновок. У плодовому періоді онтогенезу для будови широких м'язів живота, для їх кровопостачання та іннервації характерні ознаки сегментарності, які більш виразніші у верхньому відділі передньобічної черевної стінки.

Література

1. Буланов Г.Я. Клинические аспекты топографической анатомии органов брюшной полости / Г.Я.Буланов, В.Я.Овсянников. – Н. Новгород, 1992. – 206 с.
2. Жуков В.М. Топография безмышечных участков передней брюшной стенки у людей разного возраста / В.М.Жуков // Мягкий осто́в: матер. симп. – Горький, 1973. – С. 86-88.
3. Когут Б.М. Возможности ультразвуковой эхолокации для прижизненного изучения топографической анатомии передней брюшной стенки / Б.М.Когут, Г.Ю.Санигурский, В.Н.Манялиш // Арх. анат. – 1990. – Т. 99, № 11. – С. 55-59.
4. Осипов А.Г. Особенности кровообращения передней брюшной стенки / А.Г.Осипов // Тез. докл. обл. науч. конф. морфологов. – Донецк: ДМИ, 1989. – С. 65-66.

ТОПОГРАФОАНАТОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ БІЛОЇ ЛІНІЇ ТА ПІХВ ПРЯМИХ М'ЯЗІВ ЖИВОТА В ПЕРИНАТАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ

Вдале виконання реконструктивних операцій на передній черевній стінці та використання її тканин для пластичних прийомів можливе з урахуванням особливостей її топографії. Хірургічна анатомія передньої черевної стінки дорослих людей в літературі висвітлюється широко [1-6]. Але роботи, які б давали повне уявлення про хірургічну анатомію передньої черевної стінки в ранньому періоді онтогенезу людини, майже відсутні. Не вивчено топографоанатомічні особливості білої лінії, піхв прямих м'язів живота, безм'язових ділянок передньої черевної стінки. Подібні дані будуть цінними для практичних лікарів під час корекції різноманітної хірургічної патології черевної стінки у новонароджених та дітей раннього віку.

Мета дослідження. Вивчити особливості топографії білої лінії та піхв прямих м'язів живота у плодів людини.

Матеріал і методи. Дослідження виконано на 29 трупах плодів людини віком від 4-10 місяців методами макромікропрепарування, виготовлення топографоанатомічних зрізів, ін'єкції судин з наступною рентгенографією та комп'ютерної томографії.

Результати дослідження. При пошаровому препаруванні передньої черевної стінки виявляються судини, які пронизують прямі м'язи живота. Найбільша їх кількість визначається в пупковій ділянці. Прямий м'яз має 2-4 сухожилкові перетинки, які з'єднані тільки з передньою стінкою піхви. Між передньою пластинкою піхви та волокнами прямих м'язів клітковина майже відсутня. Сухожилкові перетинки прямих м'язів розміщені косо: краніокаудально і латеромедіально. Їх ширина найбільша біля пупкового кільця. Між бічними краями прямих м'язів і медіальними краями м'язових частин широких м'язів живота спостерігаються латеральні безм'язові ділянки у вигляді дугоподібних щілин. Вони більше виражені вище пупкового кільця. Більшу ширину вони мали справа. Ширина бічних безм'язових проміжків на рівні I. costalis досягала: справа – $0,65 \pm 0,04$ см, зліва – $0,4 \pm 0,05$ см.

Від мечоподібного відростка до точки, яка розміщена на 0,3-1,0 см нижче пупка, піхва прямих м'язів має передню і задню стінку, а нижче три апоневрози широких м'язів покривають передню поверхню прямих м'язів живота, утворюючи їх передню стінку. Піхви прямих м'язів представлені відносно замкнутим фасціально-апоневротичним простором, добре вираженим під кінець плодового періоду розвитку. Вони мають форму плоскої щілини.

У плодів 8-10 місяців, крім передньої і задньої, візуалізуються латеральні та медіальні стінки піхви прямих м'язів. Фасціально-апоневротичні вузли утворені розщепленням і зрощенням апоневрозів широких м'язів живота. Параректальний фасціальний вузол простягається вздовж бічного краю прямого м'яза живота і прикріплюється до реберної дуги та лобкового горбика. Сухожилкові перетинки прямого м'яза міцно зрощені з параректальним фасціальним вузлом. Подібні зрощення виявляються вище проекції дугоподібної лінії (Дугласа) між

сухожилковими перетинками та передньою стінкою піхви прямого м'яза живота, ближче до бічного його краю. Зрощення їх із задньою стінкою піхви не виражене. Нижче пупкового кільця зрощення між нижньою сухожилковою перетинкою і піхвою прямого м'яза живота спостерігаються лише на передній поверхні та в межах його бічного краю. Серединний фасціальний вузол простягається від мечоподібного відростка до лобкового зрощення і відповідає білій лінії живота.

Ширина білої лінії живота з розвитком плодів поступово збільшується. У плодів 4-6 місяців у ділянці від мечоподібного відростка до пупка біла лінія має майже однакову ширину. Починаючи з 7-го місяця, вона найширша біля пупкового кільця ($0,75 \pm 0,03$ см). У напрямку від пупка до лобкового зрощення її ширина поступово зменшується. Перед народженням нижче пупкового кільця ширина білої лінії становить $0,38 \pm 0,06$ см, а на відстані 0,5 см від нього – $0,15 \pm 0,03$ см.

Біла лінія і прямі м'язи живота у плодів кровопостачаються верхньою та нижньою надчеревними артеріями. Верхні надчеревні артерії проникають у піхву прямого м'яза між основою мечоподібного відростка та хрящем VII ребра. У 10 випадках верхня надчеревна артерія мала магістальний тип будови, у 19 – розсіпний. Нижня надчеревна артерія частіше (20 із 29) простягалася посередній ширини прямого м'яза і рідше – біля його бічного краю. На всіх досліджених макропрепаратах нижня надчеревна артерія мала магістальний тип будови. Починаючи з 5-го місяця розвитку, чітко виявляються анастомози між однією верхніми та нижніми надчеревними артеріями.

Висновки. 1. Латеральні безм'язові проміжки передньобічної стінки живота у плодів мають більшу площу справа. 2. У плодів 8-10 місяців чітко виявляються серединний і параректальний фасціальні вузли.

Література

1. Буланов Г.Я. Клинические аспекты топографической анатомии органов брюшной полости / Г.Я.Буланов, В.Я.Овсянников. – Н. Новгород, 1992. – 206 с.
2. Власов В.В. Особливості будови фасціальних вузлів передньобічної стінки живота / В.В.Власов // Бук. мед. вісник. – 1999. – Т. 3, № 2. – С. 145-148.
3. Жуков В.М. Топография безмышечных участков передней брюшной стенки у людей разного возраста / В.М.Жуков // Мягкий остов: матер. симп. – Горький, 1973. – С. 86-88.
4. Когут Б.М. Возможности ультразвуковой эхолокации для прижизненного изучения топографической анатомии передней брюшной стенки живота / Б.М.Когут, Г.Ю.Санигурской, В.Н.Манялиш // Арх. анат. – 1990. – Т. 99, № 11. – С. 55-59.
5. Осипов А.Г. Особенности кровообращения передней брюшной стенки / А.Г.Осипов // Тез. докл. обл. науч. конф. морфологов. – Донецк, 1989. – С. 65-66.
6. Рылюк А.Ф. Топографическая анатомия и хирургия брюшной полости / Рылюк А.Ф. – Минск: Выш. шк., 1997. – 319 с.

ТОПОГРАФОАНАТОМІЧНІ ВЗАЄМВІДНОШЕННЯ НИРОК ПЛОДА З ПОХІДНИМИ ПЕРВИННОЇ КИШКИ

Морфологічна та генетична своєрідність нирок, їх багатогранне функціональне призначення як ефекторних органів, що забезпечують коливання водно-іонного гомеостазу в оптимальних для життєдіяльності організму межах, спричиняють практичне зацікавлення дослідників різних спеціальностей щодо вивчення морфології цих органів. Цікавість вчених до будови і топографії нирок у плодovому періоді онтогенезу визначається їх значенням у цьому віковому періоді. Адже досягнення медичної ембріології повинні відіграти вирішальну роль у профілактиці перинатальної патології [2].

Нирки, розвиваючись у тісному морфологічному зв'язку з наднирковими залозами, одночасно стикаються з похідними первинної кишки. В науковій літературі, присвяченій внутрішньоутробному розвитку нирок людини [6-8], всебічно висвітлені особливості їх ембріогенезу. Однак дані про взаємовідношення нирок з дванадцятипалою та ободовою кишками в процесі розвитку майже відсутні, хоча названі органи досить часто є об'єктами оперативних втручань у новонароджених дітей. Дане повідомлення є продовженням проведених раніше досліджень [3, 5, 9].

Матеріал і методи. Дослідження виконано на 105 трупах плодів 4-10 місяців методами препарування, виготовлення топографоанатомічних зрізів на рівні XII грудного – IV поперекового хребців, скульптурним методом та рентгенографії. Вік об'єктів визначали за Б.М.Петтеном [13] на підставі вимірювань тім'яно-куприкової та тім'яно-п'яtkової довжин. Перед виготовленням топографоанатомічних зрізів препарати зберігали впродовж 1-1,5 міс. у спеціальному розчині [14], в якому м'які тканини ущільнюються, а кісткова тканина декальцинується.

Результати дослідження та їх обговорення. Внаслідок ембріонального повороту кишечнику [12] та одночасного каудокраніального "переміщення" вторинних нирок [11], останні зазнають додаткового покриття, як це має місце з боку ембріонального панкреатодуоденального органокomплексу [1]. Результатом цього перетворення є щільна фіксація до передньої поверхні постійних нирок похідних первинної кишки [10].

На препаратах плодів у межах нижньої половини медіального краю, спереду ниркової миски та приміскового сегмента сечовода нирки стикаються з дванадцятипалою кишкою: права з низхідною її частиною, а ліва – з висхідною. Спостерігається це у більшості плодів справа і майже в половини випадків зліва (табл. 1). Варто підкреслити, що з розвитком плодів частота взаємопримикання нирок і дванадцятипалої кишки, як справа, так і зліва, дещо зменшується.

Як показали власні дослідження, взаємовідношення нирок з дванадцятипалою кишкою за умови їх типових скелетопій залежать від зовнішньої бу-

дови останньої [4]. Нирки здебільшого стикаються з кишкою кільцеподібної та U-подібної форми. У разі V- та C-подібної дванадцятипалої кишки зазначене взаємопримикання органів не характерне.

Таблиця 1

Вік плодів (міс.)	n	%	Нирка стикається з дванадцятипалою кишкою				Нирка не стикається з дванадцятипалою кишкою			
			права		ліва		права		ліва	
			n	%	n	%	n	%	n	%
4-5	30	28,6	26	86,7	19	63,3	4	13,3	11	36,7
6-7	37	35,2	31	83,8	17	45,9	6	16,2	20	54,1
8-10	38	36,2	30	78,9	17	39,5	8	21,1	23	60,5
Всього	105	100	87	82,9	51	48,6	18	17,1	54	51,4

На відміну від характерних взаємовідношень із дванадцятипалою кишкою, з ободовою кишкою нирки стикаються різними своїми ділянками. Водночас взаємовідношення нирок з висхідною та низхідною частинами ободової кишки неоднакове. Якщо справа ободова кишка по відношенню до поздовжньої осі нирки примикає вздовж або косо, то зліва – тільки вздовж, причому, більше зміщуючись у напрямку латерального краю.

Справа можна виділити 4 види взаємопримикання нирки з висхідною ободовою кишкою: 1) нирка стикається з ободовою кишкою своєю нижньою третиною; 2) середньою третиною; 3) бічним краєм; 4) медіальним краєм. Частіше трапляється перший і другий варіанти їх взаємовідношень, найрідше – четвертий (табл. 2).

Таблиця 2

Вік плодів (міс.)	n	%	Нирка стикається з ободовою кишкою								Нирка не стикається з ободовою кишкою	
			латеральним краєм		середньою третиною		нижньою третиною		медіальним краєм			
			n	%	n	%	n	%	n	%		
4-5	30	28,6	4	13,3	10	33,3	13	43,3	2	6,7	1	3,3
6-7	37	35,2	3	8,1	11	29,7	17	46,0	5	13,5	1	2,7
8-10	38	36,2	4	10,5	10	26,3	20	52,6	1	2,6	3	8,0
Всього	105	100	11	10,5	31	29,5	50	47,6	8	7,6	5	4,8

Зліва розрізняються 3 види взаємовідношень нирки з низхідною ободовою кишкою: 1) нирка стикається з ободовою кишкою середньою третиною

своєї ширини; 2) латеральною третьою своєї ширини; 3) бічним краєм. Частіше низхідна ободова кишка примикає до лівої нирки в межах латеральної третини ширини, найрідше – до середньої третини її ширини (табл. 3). В окремих випадках взаємопримикання нирок та ободової кишки не виявлено, що було зумовлено особливою топографією останньої.

Таблиця 3

Взаємовідношення лівої нирки з низхідною ободовою кишкою у плодів

Вік плодів (міс.)	n	%	Нирка стикається з ободовою кишкою						Нирка не стикається з ободовою кишкою	
			середньою третьою шириною		латеральною третьою шириною		латеральним краєм			
			n	%	n	%	n	%	n	%
4-5	30	28,6	5	16,7	11	36,7	13	43,3	1	3,3
6-7	37	35,2	5	13,5	18	48,7	13	35,1	1	2,7
8-10	38	36,2	6	15,8	15	39,5	13	34,2	4	10,5
Всього	105	100	16	15,2	44	41,9	39	37,1	6	5,7

Вважаємо, що наведені особливості топографоанатомічних взаємовідношень нирок з дванадцятипалою та ободовою кишками у плодів зумовлені їх тісним взаємозв'язком з ембріональними перетвореннями первинної кишки та її похідними в зародковому та передплодовому періодах онтогенезу.

Висновок. 1. У плодів права нирка стикається з висхідною ободовою кишкою частіше своєю нижньою або середньою третьою, а ліва нирка з низхідною ободовою кишкою – латеральною третьою своєї ширини та бічним краєм. 2. Медіальним краєм нирки стикаються з дванадцятипалою кишкою, причому справа частіше, ніж зліва. 3. Результати досліджень свідчать про властиву для плодів нормальну асиметрію нирок за синтопією.

Література

1. Ахтемійчук Ю.Т. Ембріональні перетворення структур на межі очеревинної та заочеревинної частин порожнини живота / Ю.Т.Ахтемійчук // Вісн. пробл. біол. та мед. – 1997. – Вип. 28. – С. 85-91.
2. Ахтемійчук Ю.Т. Нариси ембріотопографії / Ахтемійчук Ю.Т. – Чернівці: Вид. дім “Букрек”, 2008. – 200 с.
3. Ахтемійчук Ю.Т. Органогенез заочеревинного простору / Ахтемійчук Ю.Т. – Чернівці: Прут, 1997. – 148 с.
4. Ахтемійчук Ю.Т. Особливості топографоанатомічних взаємовідношень дванадцятипалої кишки з органами та структурами черевної порожнини плода / Ю.Т.Ахтемійчук // Бук. мед. вісн. – 1998. – Т. 2, № 4. – С. 188-192.
5. Ахтемійчук Ю.Т. Реконструкційна модель зачатків сечових органів

5-тижневого зародка людини / Ю.Т.Ахтемійчук // Бук. мед. вісн. – 1997. – Т. 1, № 1. – С. 8-10.

6. Валишин Э.С. Микроциркуляторные кровеносные русла дефинитивной почки и двенадцатиперстной кишки плодов человека / Э.С.Валишин, О.Н.Еремеева // Структур. преобраз. орг. и тк. на этапах онтогенеза в норме и при возд. антропог. факторов. Пробл. экол. в медицине: матер. междунар. конф., посв. 100-летию со дня рожд. проф. Н.В.Поповой-Латкиной. – Астрахань, 1996. – С. 36.

7. Валишин Э.С. Формирование кровеносного русла почки и двенадцатиперстной кишки в раннем пренатальном онтогенезе человека / Э.С.Валишин, О.Н.Еремеева // Тез. докл. III конгр. Междунар. Ассоц. морфологов // Морфол. – 1996. – Т. 109, № 2. – С. 40.

8. Длоуга Г. Онтогенез почки / Длоуга Г., Кршечек И., Наточин Ю. – Л.: Наука, 1981. – 184 с.

9. Круцяк В.М. Особливості раннього органогенезу сечової системи людини / В.М.Круцяк, В.І.Проняєв, Ю.Т.Ахтемійчук // Вісн. пробл. біол. та мед. – 1997. – Вип. 15. – С. 72-74.

10. Круцяк В.Н. Взаимоотношения надпочечников и почек с органами брюшной полости в пренатальном онтогенезе человека / В.Н.Круцяк, В.Н.Ватаман, А.Б.Брызицкий // Вопр. морфологии центр. нер. с-мы: тез. докл. Респ. науч. конф., посв. 150-летию со дня рождения В.А.Беца. – К., 1984. – С. 70-71.

11. Круцяк В.Н. Коррелятивные отношения органов забрюшинного пространства в раннем периоде эмбриогенеза человека / В.Н.Круцяк, В.И.Проняев, Ю.Т.Ахтемійчук // Матер. первого конгр. морфологов Беларуси (26-27 сент. 1996). – Том 1. – Минск, 1996. – С. 47.

12. Молдавская А.А. Сенситивные периоды в процессе формирования толстой кишки на этапах пренатального онтогенеза / А.А.Молдавская // Влияние антропог. факторов на морфогенез и структур. преобраз. органов: матер. Всерос. конф. Всерос. науч. общества анат., гистол., эмбриол. – Астрахань, 1991. – С. 101-102.

13. Пэттен Б.М. Эмбриология человека / Пэттен Б.М.; [пер. с англ.]. – М.: Медгиз, 1959. – 768 с.

14. Раствор для фиксации объектов исследования при изготовлении топографоанатомических срезов / О.Я.Сумко, В.Н.Ватаман, Ф.Д.Марчук [и др.] // Указатель рац. предл. сотр. ин-та и работников практ. здравоохр., внедренных в практику в XI пятилетке. – Черновцы, 1985. – С. 124-125.

АНАТОМІЯ НАДНИРКОВИХ АРТЕРІЙ У ПЛОДІВ 9-10 МІСЯЦІВ

Збагнути структурну організацію певного органа без врахування особливостей його кровопостачання в пренатальному періоді онтогенезу досить складно. Пізнання сутності та уточнення часу появи тих чи інших перетворень, котрі в цілому забезпечують системогенез плода, сприяє раціональному науковому тлумаченню інших медичних дисциплін [1]. Незважаючи на чималу кількість наукових досліджень з морфології судинної системи в постнатальному періоді [2, 3, 5, 6], динаміці пренатального формування надниркових артерій приділено мало уваги [4].

Мета дослідження. З'ясувати типову та варіантну анатомію надниркових артерій у пізніх плодів.

Матеріал і методи. Дослідження особливостей кровопостачання надниркових залоз у 9-10-місячних плодів (18 препаратів 311,0-375,0 мм тім'яно-куприкової довжини [ТКД]) проведено методами макроскопії, ін'єкції з наступною корозією, рентгенографії та морфометрії.

Результати дослідження. При вивченні архітекtonіки артеріальної системи надниркових залоз наприкінці плодового періоду на 13 препаратах ми спостерігали змішану форму кровопостачання органа за участю трьох груп артерій (верхніх, середніх та нижніх). Рідше (4) трапляється аортальна форма кровопостачання залози за рахунок сегментарних гілок черевної частини аорти. На одному препараті (плід 370,0 мм ТКД) виявлена ниркова форма, при якій надниркові артерії починалися від ниркових.

Верхні надниркові артерії виявлені у випадках. Кількість цих артерій коливається від 2 до 13, більшість з них ділиться дихотомічно. Діаметр верхніх надниркових артерій становить: справа – $0,63 \pm 0,04$ мм, зліва – $0,51 \pm 0,05$ мм. Основні верхні надниркові артерії, як правило, відходять (поспідовно чи концентровано) від нижньої діафрагмальної артерії на рівні (чи ледь вище) верхнього полюса органа. Гілки прямують паралельно одна до другої, кількість гілок другого порядку становить: справа – 6-9, зліва – 5-7. Вони відгалужуються під кутом $45-90^\circ$, діаметр їх становить $0,1 \pm 0,02$ мм.

На 4 препаратах виявлені додаткові верхні надниркові артерії, діаметром $0,2 \pm 0,05$ мм. Джерелами цих судин є: аорта, черевний стовбур (рис. 1), верхня брижова (рис. 2) та протилежна нижня діафрагмальна артерії. Верхні надниркові артерії кровопостачають половину передньої та $2/3$ задньої поверхні органа.

Середні надниркові артерії виявлені на 15 препаратах. Кількість їх коливається від 1 до 4. Біля медіального краю органа середні надниркові артерії віддають 2-4 гілки: передню, верхню, середню та нижню. Передня гілка розміщується в межах поперечної борозни та воріт органа, верхня – прямує

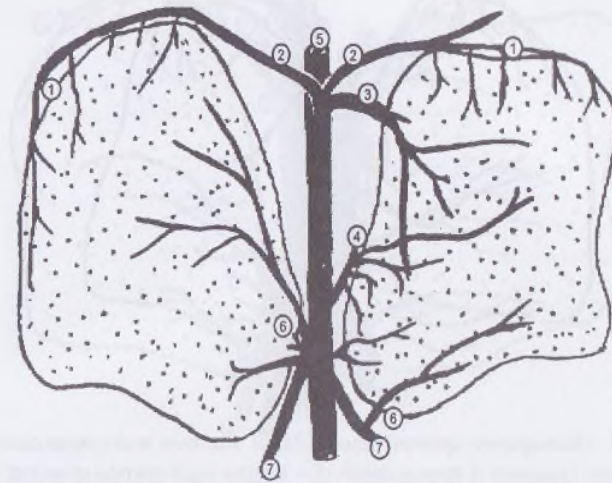


Рис. 1. Надниркові артерії плода 375,0 мм тім'яно-куприкової довжини (рисунок з препарата): 1 – верхня надниркова артерія; 2 – нижня діафрагмальна артерія; 3 – черевний стовбур; 4 – середня надниркова артерія; 5 – аорта; 6 – нижня надниркова артерія; 7 – ниркова артерія.

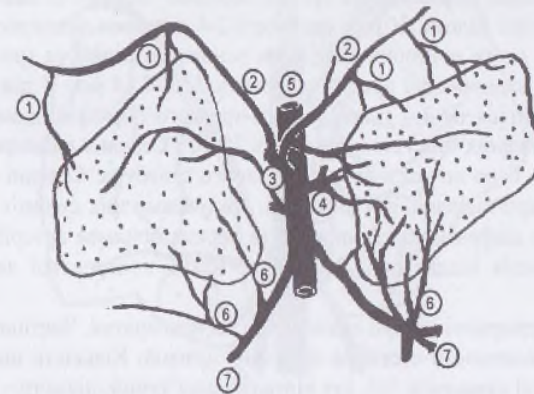


Рис. 2. Надниркові артерії плода 355,0 мм тім'яно-куприкової довжини (рисунок з препарата): 1 – верхня надниркова артерія; 2 – нижня діафрагмальна артерія; 3 – верхня брижова артерія; 4 – середня надниркова артерія; 5 – аорта; 6 – нижня надниркова артерія; 7 – ниркова артерія.

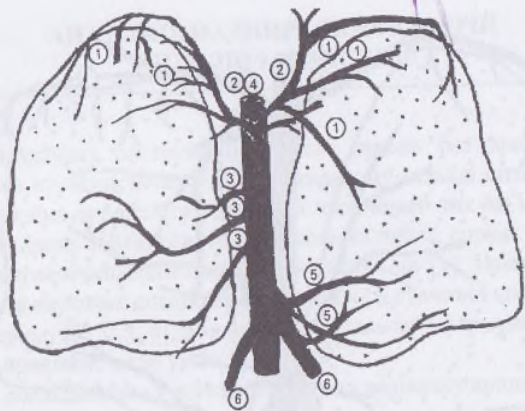


Рис. 3. Надниркові артерії плода 355,0 мм тім'яно-куприкової довжини (рисунок з препарата): 1 – верхня надниркова артерія; 2 – нижня діафрагмальна артерія; 3 – середня надниркова артерія; 4 – аорта; 5 – нижня надниркова артерія; 6 – ниркова артерія.

вздовж задньонижнього краю, середня гілка розміщується в центральному, а нижня – в передньому відділах надниркової залози. Середня надниркова артерія кровопостачає ділянку воріт органа, середню частину та задньонижній відділ надниркової залози. У разі наявності 2-4 середніх надниркових артерій, найбільша з них повторює напрямок основного стовбура (рис. 3). Діаметр середньої надниркової артерії становить $0,61 \pm 0,14$ мм. У ділянці воріт залози вона ділиться на 3-4 гілки другого-третього порядків, діаметром 0,1 мм. Кут відгалуження цих гілок становить $25-40^\circ$. Середня надниркова артерія, як правило, бере початок нижче черевного стовбура. Середні додаткові надниркові артерії виявлені в 4 випадках. Джерелами цих судин є черевний стовбур, нижня діафрагмальна, ниркова та верхня брижова артерії. Середня надниркова артерія віддає по 1-2 гілки до ніжок поперекової частини діафрагми.

Нижні надниркові артерії виявлені на 13 препаратах. Частіше вони починаються від основного стовбура ниркових артерій. Кількість нижніх надниркових артерій становить 1-3, кут відгалуження тупий, діаметр – $0,73 \pm 0,11$ мм. Стовбур нижньої надниркової артерії прямує вгору до основи залози, де ділиться на 3-4 гілки, які забезпечують кровопостачання передньої та задньої поверхонь нижньої третини органа (рис. 4). Верхня гілка прямує вздовж задньонижнього краю залози, середня гілка розміщується в задньому, нижня – в передньому відділах ниркової поверхні надниркової залози, передня – на передній поверхні в межах її воріт та поперечної борозни. Нижні додаткові

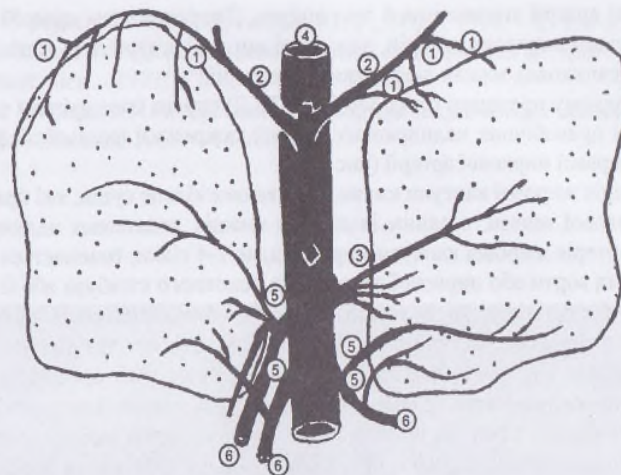


Рис. 4. Надниркові артерії плода 327,0 мм тім'яно-куприкової довжини (рисунок з препарата): 1 – верхня надниркова артерія; 2 – нижня діафрагмальна артерія; 3 – середня надниркова артерія; 4 – аорта; 5 – нижня надниркова артерія; 6 – ниркова артерія.

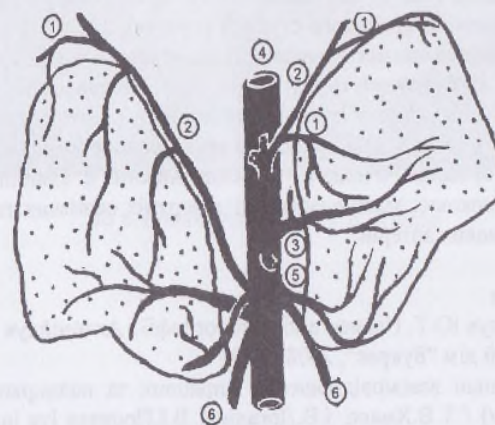


Рис. 5. Надниркові артерії плода 370,0 мм тім'яно-куприкової довжини (рисунок з препарата): 1 – верхня надниркова артерія; 2 – нижня діафрагмальна артерія; 3 – середня надниркова артерія; 4 – аорта; 5 – нижня надниркова артерія; 6 – ниркова артерія.

надниркові артерії виявлені на 6 препаратах. Джерелами цих артерій є: сегментарні гілки ниркових артерій, додаткові ниркові артерії та їх гілки, аорта, яечкова (яєчникова), нижня діафрагмальна артерії.

На одному препараті (плід 370,0 мм ТКД) справа спостерігали відгалуження всіх правобічних надниркових артерій, зокрема й нижньої діафрагмальної, від правої ниркової артерії (рис. 5).

Артерія жирової капсули нирки, замикаючи кільце судин, які прямують до надниркової залози, є одним із джерел нижніх додаткових надниркових артерій. Артерія жирової капсули нирки віддає 1-4 гілки, починається безпосередньо від аорти або ниркової артерії (від основного стовбура або її гілок). Додаткові (верхні, середні та нижні) артерії надниркових залоз нами виявлено на 6 препаратах, частіше зліва. Кількість додаткових надниркових артерій коливається від 1 до 6. Характерний взаємозв'язок між чисельністю основних надниркових артерій та формою надниркової залози. Для трапецієподібної форми органа властива найбільша кількість середніх надниркових артерій, для залози трикутної форми притаманна більша чисельність верхніх надниркових артерій. Виявлено, що справа більше верхніх, а зліва більше середніх надниркових артерій. Для артерій надниркових залоз властивий магістральний тип будови. Основна їх кількість визначається вздовж верхнього краю та медіального відділу органа. Кінцеві гілки надниркових артерій прямують до бічного краю та нижньолатерального кута залози.

Отже, у пізніх плодів установлено три форми кровопостачання надниркових залоз: змішана (72 %), аортальна (22 %) та ниркова (6 %). Аортальна форма є відображенням крайнього ступеня розвитку артерій первинної нирки, ниркова – вісцеральних сегментарних гілок черевної частини аорти.

Висновки. 1. Вираженість гілок (верхньої, середньої, нижньої та передньої) нижньої надниркової артерії залежить від розвитку середньої надниркової артерії. Середня надниркова артерія кровопостачає задньонижній відділ надниркової залози, а нижня – передньонижній. 2. Найбільша чисельність судин надниркових залоз властива для верхніх основних та нижніх додаткових надниркових артерій.

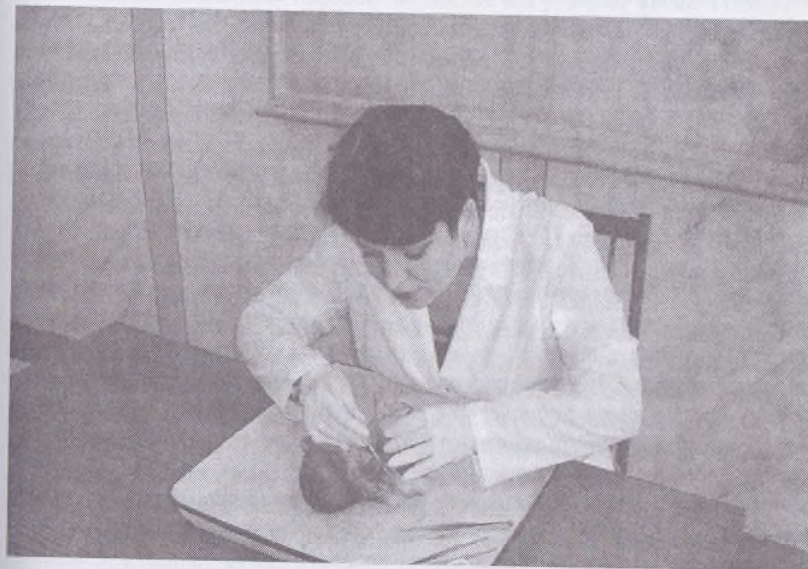
Література

1. Ахтемійчук Ю.Т. Нариси ембріотопографії / Ахтемійчук Ю.Т. – Чернівці: Видавничий дім "Букрек", 2008. – 200 с.
2. Корелятивні взаємовідношення ниркових та надниркових артерій (огляд літератури) / Т.В.Хмара, І.В.Догадіна, В.І.Проняєв [та ін.]. – 1996. – 64 с. – Деп. в ДНТБ України 16.04.96, № 950.
3. Сапин М.Р. Сосуды надпочечных желез / Сапин М.Р. – М.: Медицина, 1974. – 208 с.
4. Структурна організація артеріальних судин надниркових залоз в пренатальному періоді онтогенезу людини // Акт. пит. морфології: наук. праці II Національного конгр. анат., гістол., ембріол. і топографоанатомів Украї-

ни; 16-19 вересня 1998 р. – Луганськ: АПТ „ЛОД”, 1998. – С. 157-158.

5. Хмара Т.В. До генезу множинності надниркових артерій / Т.В.Хмара // Бук. мед. вісн. – 1997. – Т. 1, № 1. – С. 79-83.

6. Чичинадзе Н.А. Кровеносные сосуды надпочечных желез / Чичинадзе Н.А. – Тбилиси, 1966. – 168 с.



За роботою професор Т.В. Хмара.

АНАТОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПІЄЛОУРЕТЕРАЛЬНОГО СЕГМЕНТА В ПЕРИНАТАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ

Частота урологічної патології в новонароджених дітей останнім часом зростає [2, 15]. Збільшення цієї групи хворих зумовлене як зростанням частоти природжених вад сечової системи, так і поліпшенням антенатальної діагностики [6, 13]. Патологічні зміни пієлоуретерального сегмента (ПУС) призводять до уродинамічних розладів, розширення чашечко-мискової системи нирки з наступним розвитком пієлоектазії [27], гідронефрозу [24, 26, 30], пієлонефриту, нефролітіазу, вазоренальної гіпертензії [20, 21, 34, 35].

Рання діагностика уродинамічних розладів за допомогою ультрасонографії, фармакоехографії, діуретичної ультрасонографії, радіоізотопної ренографії визначає вибір оптимального методу хірургічної корекції та прогнозування перебігу захворювання [5, 29].

Розвиток мікрохірургічних технологій на екстраренальних сечових шляхах неможливий без вивчення анатомії ПУС [7, 22, 31, 32]. Тлумачення результатів дослідження ПУС та обсяг малоінвазивних втручань потребують подальшого уточнення будови і становлення його топографії в пре- і постнатальному періодах онтогенезу людини [8, 23], зіставлення результатів морфологічного та клінічного досліджень [3, 4], з'ясування його кількісної анатомії [11]. Аналіз літератури виявив уривчастість та суперечливість даних щодо особливостей будови і топографії ПУС в перинатальному періоді онтогенезу. Не визначена хронологічна послідовність становлення топографії ПУС, кровопостачання та венозного відтоку у плодів та новонароджених, не з'ясовані особливості мікроанатомії його стінок.

Мета дослідження. Визначити динаміку становлення топографії та будови ПУС у плодовому та неонатальному періодах онтогенезу людини.

Матеріал і методи. Дослідження виконано на 87 трупах плодів і 15 трупах новонароджених людини, одержаних з акушерсько-гінекологічних і патологоанатомічних відділень лікувальних закладів м. Чернівці. Дослідження трупів плодів масою понад 500,0 г, а також трупів новонароджених проводили безпосередньо в прозекторській Чернівецької обласної дитячої лікарні.

Періоди внутрішньоутробного розвитку систематизовані за класифікацією Г.А.Шмидта [17] з врахуванням Інструкції з визначення критеріїв перинатального періоду, живонародженості та мертвонародженості, затвердженої Наказом МОЗ України від 29.03.2006 р. № 179 Вік об'єктів дослідження визначали за зведеними таблицями Б.М.Пэттенна [12], Б.П.Хватова і Ю.Н.Шаповалова [16] на підставі вимірювання тім'яно-куприкової (ТКД) та тім'яно-п'яткової довжини (ТПД).

Дослідження проведено такими методами: макромікроскопія, звичайне та тонке препарування під контролем мікроскопа МБС-10, ін'єкція ПУС з

ниркових судин з наступною рентгенографією, графічне реконструювання, виготовлення топографоанатомічних зрізів, органометрія. Статистичну обробку цифрових даних здійснювали з використанням непараметричних методів оцінки за допомогою ліцензійної версії програми "StatPlus Professional 3.5.3" (AnalystSoft, Україна). Оцінювали правильність розподілу ознак за кожним з варіаційних рядів, середні значення за кожною ознакою, стандартні відхилення.

Результати дослідження та їх обговорення. На початку плодового періоду ПУС являє собою ділянку проксимальної частини сечовода на межі з лійкоподібним звуженням ниркової миски, де він утворює вигин. Поділяємо думку L.Kallai et al. [28], В.В.Ростовской и др. [13] про те, що ПУС – це нижня межа верхнього цистоїду сечових шляхів. Топографія ПУС, як анатомічної ланки між чашечко-мисковою системою нирки та сечоводом, значною мірою визначається особливостями просторової будови нирки – її морфометричними показниками, розміщенням, індивідуальними особливостями її воріт, ниркових судин тощо, на що звертає увагу більшість дослідників. Тому будь-які анатомічні варіанти нирок та судин заочеревинного простору (аномальні ниркові судини, нефроптоз) неодмінно позначаються на топографії ПУС, а подекуди можуть бути причиною природжених вад та порушень уродинаміки. За даними наших досліджень, співвідношенню бобоподібної та овальної форм нирок притаманна часова динаміка. Якщо на початку плодового періоду переважає овальна форма нирки, то з 6-го місяця встановлюється чітка тенденція до переважання овальної форми, а в пізніх плодів та новонароджених майже вдвічі частіше визначається бобоподібна форма. Саме цю форму зовнішньої будови нирок слід вважати онтогенетично зрілою. У всіх спостереженнях нирки мали часточкову будову, а їх поздовжні осі визначалися майже паралельно хребтному стовпу.

Упродовж плодового періоду верхній кінець правої нирки знаходиться на рівні 12-го грудного – I-го поперекового хребців, лівої нирки – 12-го грудного хребця. Нижній кінець обох нирок визначається на рівні 3-4 поперекових хребців. Ліва нирка вище правої на висоту тіла або половини одного хребця. Виявлено нерівномірне зростання розмірів нирок. Протягом 4-го та 6-7 місяців темпи зростання товщини нирок, порівняно з іншими розмірами, сповільнені. Прискорене збільшення товщини нирок відбувається у 8-місячних плодів.

Зміна форми нирок пов'язана зі змінами просторової будови ниркових воріт, а отже, і взаємовідношень ниркових судин з нирковою мискою та ПУС. Співвідношення відкритої та компактної форм ниркових воріт упродовж плодового періоду змінюється: до 6-го місяця переважає відкрита форма воріт нирки, з кінця 7-го – початку 8-го місяців на більшості препаратів простежується компактна форма воріт. У новонароджених компактна форма спостерігається втричі частіше за відкриту.

Тісні топографоанатомічні взаємовідношення ниркової миски та ПУС з

нирковими судинами при компактній формі ниркових воріт можуть бути анатомічною передумовою порушення уродинаміки за умов варіантів розгалуження ниркових судин або існування аномальної судини в ділянці ниркових воріт. У випадку компактною форми ниркових воріт є більша ймовірність компресії ПУС додатковою нижньою нирковою артерією, яка може прямувати до нирки серед компонентів її ніжки. Такі варіанти вважаються однією з анатомічних основ розвитку гідронефрозу, мегакаліксу, пієлоектазії, вазоренальної гіпертензії, пієлонефриту, нефролітіазу, пролежня передньої стінки ПУС та ниркової миски [14, 33].

Майже одночасно зі змінами форми ниркових воріт змінюється їх просторова орієнтація: у 4-7-місячних плодів ворота спрямовані вперед і медіально, з 8-го місяця – медіально. Така просторова перебудова викликає утворення незначного вентрального вигину ПУС, що є сприятливішим з функціонального погляду, оскільки значно зменшується ймовірність вазоренальних конфліктів та їх несприятливих наслідків для пасажу сечі на рівні проксимального цистоїда верхніх сечових шляхів.

Як відомо [1, 22], певні труднощі виникають під час операційного доступу до ниркових воріт та ПУС з боку черевної порожнини. З 8-го місяця надниркові залози своїми нижніми кінцями стикаються з елементами ниркової ніжки, а наприкінці плодового періоду та в новонароджених покривають їх спереду (6 спостережень). Огинаючи і повторюючи рельєф медіального краю нирки, ПУС утворює незначну медіально спрямовану дугу. Сечовід повертає вниз і вентрально під кутом 80° (справа) та 85° (зліва). Довжина ПУС інтенсивно зростає протягом 4-го і 6-го місяців та наприкінці внутрішньоутробного розвитку, сповільнені темпи спостерігаються протягом 5-го та 7-9 місяців (рис. 1).

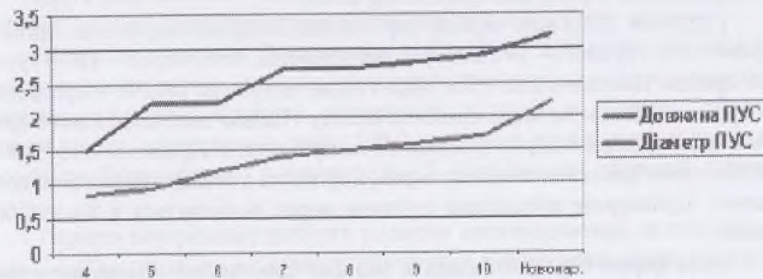


Рис. 1. Динаміка зростання розмірів пієлоуретерального сегмента в перинатальному періоді.

Прискорене зростання його діаметра простежується на 6-7 місяцях та в новонароджених, сповільнення – на 4-му та 8-9 місяцях. Отже, довжина та діаметр ПУС зростають нерівномірно, що можна пояснити перебігом інтен-

сивних процесів його формоутворення на початку плодового періоду, наприкінці 6-го, на початку 7-го місяців та в новонароджених. Слід зауважити, що в новонароджених переважно зростає діаметр ПУС.

На початку плодового періоду (4-5 місяці) скелетотопічно ПУС розміщується майже на одному рівні по відношенню до хребта – на рівні проміжку між 2-м і 3-м поперековими хребцями. Починаючи з 6-го місяця, ПУС зліва визначається на рівні середньої третини 2-го поперекового хребця, а справа – на рівні середньої третини 3-го поперекового хребця.

Взаємовідношення ПУС з нирковими судинами справа і зліва майже однакові і протягом перинатального періоду суттєво не змінюється. Вентральніше ПУС у напрямку ззаду наперед визначаються ниркова артерія, розгалужена на 2-4 гілки, ниркова вена, сформована 2-3 джерелами. Ниркова вена розміщується попереду ПУС і нижче гілок ниркової артерії. Взаєморозташування елементів ниркової ніжки поза воротами нирки таке: зверху знаходиться ниркова артерія, попереду неї і нижче – вена, ззаду – ниркова миска і ПУС. У воротах нирки венозні судини після виходу з її паренхіми оточують відповідну артерію з усіх боків. Судини простягаються як спереду, так і ззаду ниркової миски. Виявлені варіанти топографії ниркових судин та аномальне їх розміщення по відношенню до ПУС можуть призводити до виникнення природженої патології нирок. Додаткові ниркові артерії виявлені на 4 препаратах плодів жіночої статі, численні ниркові вени – на 4 препаратах плодів чоловічої статі. У 2 випадках у цих плодів спостерігалися ознаки гідронефрозу, причинами якого були нефроптоз, компресія ПУС судинами та перегибання проксимальної частини сечовода.

Тісні анатомічні взаємовідношення ПУС з органами черевної порожнини є одним із факторів, які визначають його форму. Так, ПУС сплюснутий в передньозадньому напрямку. Разом з червовою частиною сечовода він розміщений на рівні великого поперекового м'яза, перетинаючи його краніокаудально і латеромедіально. ПУС утворює дугу з медіальною опуклістю. Медіальніше правого ПУС безпосередньо простягається нижня порожниста вена, медіальніше лівого – аорта. Вентральніше ПУС на рівні виходу його з-під медіального краю нирок простягаються яєчкові (яєчникові) судини. Вентральніше пристінкової очеревини розміщуються петлі кишечника. Сліпа кишка з червоподібним відростком знаходиться латеральніше правого ПУС (на рівні нижнього кінця правої нирки). Внаслідок того, що висхідна ободова кишка розташовується на передній поверхні правої нирки, а низхідна вздовж латерального краю лівої нирки, правий ПУС визначається ближче до ободової кишки, ніж лівий.

Кровопостанання ПУС здійснюється сечовідними гілочками ниркової, яєркової (яєчникової) та капсулярних артерій нирки. Низхідні та висхідні артеріальні гілочки анастомозують між собою в ділянці ПУС та проксимального відділу сечовода. На окремих препаратах виявляються сечовідні гілочки від аорти та спільних клубових артерій. Більшість судин розташовується на

верхньомедіальній поверхні ПУС. На його стінках судини діляться на передні та задні гілочки, від яких відгалужуються дрібніші гілочки. Простежуються анастомози цих гілочок між собою на стінках сечоводів. Отже, гілочки сечовідних артерій в межах ПУС поділені на три групи – передню, медіальну та задню.

Наприкінці плодового періоду гілочки сечовідних артерій набувають звивистої форми. Мабуть, ця особливість їх будови зумовлена нерівномірним зростанням довжини судин по відношенню до ПУС. В цей же період прискорюється темп зростання діаметра сечовідних артерій (рис. 2), як і на початку плодового періоду. Сповільнення темпів зростання діаметра артерій спостерігається впродовж 5-6 місяців. Ці періоди можна вважати критичними з погляду можливого виникнення варіантів топографоанатомічних взаємовідношень ПУС та сечовідних судин. Варто зазначити, що звивиста форма артеріальних гілочок на стінках ПУС та проксимального відділу сечовода певною мірою може компенсувати їх деформації та зміщення, викликані синтопічним впливом суміжних органів.

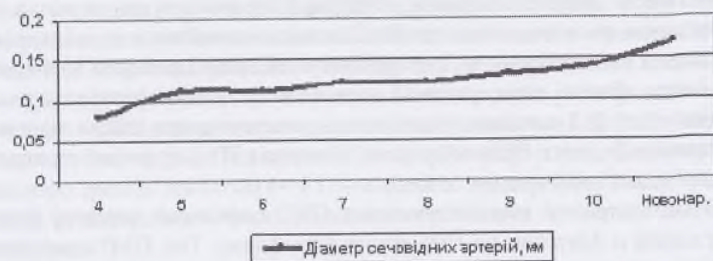


Рис. 2. Динаміка зростання діаметра сечовідних артерій у перинатальному періоді.

ПУС оточений жировим прошарком, який більше виражений ззаду. Навколосечовідна жирова клітковина зверху сполучається з навколонирковою клітковиною, оточеною листками заочеревинної фасції. Остання віддає до ПУС фасціальні відростки. Поділяємо припущення К.Khamanarong et al. [18] про те, що клітковинний простір навколо ПУС може згладжувати судинні пульсації та компенсувати його компресію аномальними нирковими судинами. Менша кількість жирової клітковини попереду ПУС зумовлює можливість утворення пролежнів його передньої стінки при тривалому контакті з абераантною нижньою нирковою веною, що може призвести до вазоуретерального конфлікту з порушенням уродинаміки.

Венозний відтік від ПУС здійснюється у двох напрямках: проксимально – в ниркові вени, дистально – в сечовідні, капсулярні та ячкові (ячничкові) вени. Венозні гілочки з'єднуються і утворюють велику судину на лате-

ральной поверхні ПУС та проксимальній частині сечовода. Повторюючи вигин сегмента, вона має дугоподібну форму. Завдяки цьому колектору венозна кров від ПУС може відтікати вгору або вниз навіть при оклюзії одного з кінців сечовідної вени. Отже, можна стверджувати про існування своєрідного венозного кола в межах ПУС, яке забезпечує дренажування венозної крові в систему нижньої порожнистої вени двома напрямками. Така особливість відтоку венозної крові від стінок ПУС та проксимальної частини сечовода непрямо свідчить про важливу роль судинного компонента в його замикальній функції.

Мікроскопічно стінка ПУС складається з чотирьох оболонок: слизової, підслизової, м'язової та адвентиційної. Для тлумачення особливостей мікроскопічної та функціональної анатомії ПУС варто звернути увагу на його футлярну будову: до зовнішнього футляра відноситься адвентиційна оболонка, до середнього – м'язова, а до внутрішнього – слизова та підслизова оболонки.

Слизова оболонка утворена двома шарами – епітеліальним та власною пластинкою слизової оболонки. У нижньому відділі ПУС кількість її клітинних шарів на початку плодового періоду налічує 4-6, наприкінці – 6-12. У проксимальному відділі ПУС слизова оболонка утворює тільки 2-3 шари клітин. Завдяки розвинутій підслизовій основі слизова оболонка утворює численні косо орієнтовані складки, а в дистальній частині – переважно поздовжні, тому на поперечних зрізах просвіт ПУС має зірчасту форму. Власна пластинка слизової оболонки складається з пухкої волокнистої сполучної тканини. Наявність складок та перехідного епітелію, який має властивість до розтягнення, може створювати умови для значного розширення просвіту ПУС без порушення його цілісності [19, 25].

Середній футляр ПУС представлений м'язовою оболонкою. У плодовому періоді простежується певна динаміка просторової організації її архітектоніки. У 4-5-місячних плодів міоцити формують циркулярно-спіральні пучки. Вони анастомозують із суміжними міоцитами і за архітектонікою подібні до гілчастого сплетення. У проксимальному відділі ПУС кількість пучків міоцитів менша, порівняно з дистальним. У плодів 6-7 місяців міоцити м'язової оболонки переходять з ниркової миски на сечовід спіралеподібно. Наприкінці 7-го місяця визначаються два шари м'язової оболонки: зовнішній має переважно спірально-циркулярний напрямок міоцитів, а внутрішній – спірально-поздовжній. У латеральній стінці ПУС пучки міоцитів розміщені косо у вигляді зустрічних спіралей, між якими простежуються судини. Останні сполучають кавернозоподібні вени підслизової основи з субадвентиційними. Петлеподібні пучки міоцитів виявлені в межах найбільших складок слизової оболонки. В цих констрикторних ділянках спостерігається більша кількість судин.

У підслизовій основі виявлені венозні судини, схожі на кавернозоподібні структури. У м'язовій оболонці між міоцитами простягаються проникні вени, які сполучають судини підслизової основи та адвентиційної оболонки.

Отже, для ПУС притаманна триярусна будова венозної системи, відтік крові здійснюється з підслизової основи через проникні вени м'язової оболонки в субадвентиційні судини. Гілочки сечовідних артерій, які оточені венозними сплетеннями, простягаються в адвентиційній оболонці і також пронизують м'язову оболонку, повторюючи напрямок косо-циркулярних гладеньком'язових пучків. Зважаючи на зазначену особливість міоангіоархітектоники, можна припустити, що в ділянці ПУС вони виконують роль фізіологічного замкача. Функцію замкача забезпечує особливий розподіл міоцитів, оскільки циркулярний шар ниркової миски продовжується на сечовід у формі спіралі, а на рівні ПУС міофасцикули мають переважно циркулярно-спіральне спрямування.

Зовнішній футляр ПУС утворений адвентиційною оболонкою, яка складається з пухкої волокнистої сполучної тканини, в якій міститься багато еластичних волокон. Адвентиційна оболонка є продовженням клітковини ниркової пазухи, яка сполучається з навколонирковою та навколосечовідною клітковиною і містить сечовідні судини та нерви.

Враховуючи гістотопографічні особливості ангіо- та міоархітектоники ПУС, вважаємо, що роль фізіологічного замкача верхніх сечових шляхів у перинатальному періоді забезпечується взаємодією судинного і м'язового компонентів, як це має місце у дорослих [7, 10]. Судинний компонент замкального апарату ПУС забезпечується венами, розміщеними у його стінці в три яруси: 1) кавернозоподібні вени підслизової основи; 2) міжм'язові проникні вени м'язової оболонки; 3) вени фіброеластичної адвентиційної оболонки. Останні утворюють сплетення навколо гілочок сечовідних артерій і формують притоки сечовідних вен, найбільша з яких знаходиться на латеральній стінці ПУС.

Підслизові кавернозоподібні вени сполучаються з адвентиційними венами завдяки сполучним гілочкам, які проникають крізь м'язову оболонку поперечно до осі ПУС і сконцентровані, переважно, в латеральній його стінці. Навколо них міофасцикули мають петлеподібний хід і, ймовірно, відіграють роль замкачів. Під час їх скорочення відтік крові від підслизової основи зменшується і, очевидно, спрацьовує судинний компонент замкача: наповнення кров'ю вен підслизової основи звужує просвіт ПУС за рахунок збільшення та змикання її складок аж до призупинення пасажу сечі. І, навпаки, спорожнення цих вен під час розслаблення м'язів розширює просвіт ПУС і пасаж сечі з ниркової миски в сечовід відновлюється. Заслугує на увагу те, що відтік венозної крові від ПУС здійснюється не тільки притоками сечовідних вен, розміщеними в адвентиційній оболонці, а й венозними сплетеннями навколо гілочок сечовідних артерій. Найбільша кількість венозних гілочок знаходиться в передньолатеральній та задньолатеральній стінках.

М'язовий компонент замкального апарату ПУС представлений пучками міоцитів. За нашими даними, їх архітектоніка та взаємовідношення з судинним компонентом різна в межах ПУС. У передньомедіальній та задньомедіальній стінках середнього відділу ПУС виявляються два шари

м'язової оболонки – внутрішній і зовнішній. Внутрішній має переважно косо-поздовжній напрямок міоцитів, а зовнішній – косо-циркулярний. У латеральній стінці ПУС пучки міоцитів переплітаються навколо проникних судин, утворюючи петлі. Взаємовідношення міоцитів з адвентиційними судинами та проникними венами м'язової оболонки різні: притоки сечовідних судин повторюють напрямок волокон, а проникні судини розміщуються поперечно до них.

Отже, анатомічні компоненти ПУС, які забезпечують його фізіологічну замкальну функцію як проксимального цистоїда верхніх сечових шляхів, виявляються на 7-му місяці розвитку.

Висновки. 1. Розміри пієлоуретерального сегмента (ПУС) в перинатальному періоді онтогенезу збільшуються асинхронно: упродовж 4-го місяця інтенсивніше зростає його довжина, упродовж 7-го місяця та в новонароджених – діаметр. Від 4-го місяця внутрішньоутробного розвитку до періоду новонародженості діаметр мисково-сечовідного звуження зростає від $0,95 \pm 0,25$ мм до $2,2 \pm 0,25$ мм. 2. На початку плодового періоду (4-5 місяці) пієлоуретеральні сегменти визначаються на рівні міжхребцевого проміжку між II і III поперековими хребцями. Упродовж другої половини плодового періоду відбувається його асиметричне зміщення: зліва – до рівня II, а справа – до рівня III поперекових хребців. 3. У перинатальному періоді визначаються тісні анатомічні взаємовідношення ПУС з нирковими судинами – його передню поверхню перетинають 2-4 гілочки ниркової артерії та 2-3 гілочки ниркової вени. 4. У плодів та новонароджених м'язова оболонка ПУС утворена косо-поздовжніми та косо-циркулярними пучками міоцитів. 5. Для примискового сегмента сечовода характерна наявність трьох внутрішньостінкових венозних сплетень, розміщених у підслизовій, м'язовій та адвентиційній оболонках, які анастомозують між собою завдяки проникним венам. 6. Кровопостання ПУС у плодів та новонароджених відбувається гілочками сечовідних, яєчкових (яєчникових) та капсулярних артерій нирки. 7. Венозним колектором ПУС є дугоподібна вена, яка знаходиться на його боковій стінці. Венозний відтік здійснюється у двох напрямках: краніально – в капсулярні та ниркові вени, каудально – в капсулярні, сечовідні та яєчкові (яєчникові) вени. 8. Анатомічною основою порушення уродинаміки верхніх сечових шляхів є поєднання внутрішньониркового типу будови ниркової миски та наявності додаткових ниркових судин.

Література

1. Возіанов О.Ф. Хірургічне лікування дітей з гідронефрозом без дренивання сечових шляхів / О.Ф.Возіанов, Д.А.Сеймівський // Урол. – 2001. – № 3. – С. 3-7.
2. Гельдт В.Г. Гидронефроз новорожденных и грудных детей – сочетание и последовательность диагностических приемов / В.Г.Гельдт, В.В.Ростовская // Дет. хирургия. – 2001. – № 4. – С. 20-23.
3. Давыденко В.Д. Ультразвуковой мониторинг в пре- и постнатальной

диагностике и лечении врожденных аномалий мочевыделительной системы / В.Д.Давыденко, В.В.Вьюн, В.В.Лапшин // Дет. хирургия. – 1999. – № 4. – С. 36-37.

4. Диагностические критерии функционального и органического поражения лоханочно-мочеточникового сегмента у новорожденных / Т.В.Красовская, М.В.Левитская, Н.В.Голоденко [и др.] // Дет. хирургия. – 2002. – № 2 – С. 17-20.

5. Дыбунов А.Г. Допплеровский метод исследования функционального состояния верхних мочевыводящих путей при гидронефрозе у детей / А.Г.Дыбунов, И.В.Дворяковский, С.Н.Зоркин // Дет. хирургия. – 2000. – № 6. – С. 25-27.

6. Іринчин А.В. Особливості діагностики природженого гідронефрозу та вторинного піелонефриту у дітей / А.В.Іринчин, О.Б.Бондар, В.І.Литвинюк // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2006. – Т. 5, № 1. – С. 61-65.

7. Кернесюк М.М. Структурно-графічна і функціональна модель сечовода / М.М.Кернесюк, М.Л.Кернесюк // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2004. – Т. 3, № 4. – С. 68-71.

8. Кернесюк М.Н. Морфологические и гистопографические показатели структуры брюшной части нормального мочеточника человека / М.Н.Кернесюк // Тез. докл. VI конгр. Междунар. ассоц. морфологов // Морфол. – 2002. – Т. 121, № 2-3. – С. 69.

9. Клиническое значение профилометрии пиелоуретерального сегмента при врожденном гидронефрозе у детей / В.В.Ростовская, И.В.Казанская, И.Л.Бабанин [и др.] // Урол. – 2003. – № 2. – С. 46-50.

10. Колесников Л.Л. Сфинктерный аппарат человека / Колесников Л.Л. – СПб.: СпецЛит, 2000. – 184 с.

11. Количественная анатомия мочеточника / Р.П.Федоришин, О.К.Зенин, Е.В.Жданов [и др.] // Вісн. морфол. – 2003. – Т 9, № 2 – С. 408-410.

12. Пэттен Б.М. Эмбриология человека / Пэттен Б.М.; [пер. с англ.] – М.: Медгиз, 1959. – 768 с.

13. Ростовская В.В. Врожденный гидронефроз у детей: всегда ли исход хирургического лечения связан с анатомическими изменениями пиелоуретерального сегмента? / В.В.Ростовская, Е.Л.Вишневский, Е.Л.Сухоруков // Дет. хирургия. – 2003. – № 4. – С. 28-32.

14. Сеймівський Д.А. Сучасні принципи діагностики та лікування вроджених вад нирок і сечових шляхів у дітей / Д.А.Сеймівський // Мистецтво лікування. – 2004. – № 7. – С. 65-68.

15. Уроджені вади сечостатевої системи в дітей Чернівецької області / Т.В.Сорокман, О.І.Максіян, Г.Б.Боднар [та ін.] // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2003. – Т. 2, № 1. – С. 19-21.

16. Хватов Б.П. Ранний эмбриогенез человека и млекопитающих / Б.П.Хватов, Ю.Н.Шаповалов. – Симферополь, 1969. – 183 с.

17. Шмидт Г.А. Типы эмбриогенеза и их приспособительное значение / Шмидт Г.А. – М.: Наука, 1968. – 232 с.

18. Anatomy of renal arterial supply / K.Khamanarong, P.Prachaney, A.Ultravichien [et al.] // Clin. Anat. – 2004. – Vol. 17. – P. 334-336.

19. Apodaca G. The Uroepithelium: Not Just a Passive Barrier / G.Apodaca // Traffic. – 2004. – Vol. 5. – P. 117-128.

20. Becker A. Obstructive uropathy / A.Becker, M.Baum // Early Human Development. – 2006. – Vol. 82. – P. 15-22.

21. Chevalier R.L. Perinatal obstructive nephropathy / R.L.Chevalier // Semin. Perinatol. – 2004. – Vol. 28. – P. 124-131.

22. Choo K.L. Surgical correction of pelviureteric junction obstruction in childhood – dorsal lumbotomy approach and selective internal ureteric stenting / K.L.Choo, P.A.Borzi // Pediatr. Surg. Int. – 2001. – Vol. 17, № 2-3. – P. 152-156.

23. Congenital variations in mucomuscular development of the ureter / P.Dure-Smith, L.Lau, B.Khan [et al.] // BJU Int. – 2002. – Vol. 90. – P. 130-134.

24. Evaluation and follow-up of fetal hydronephrosis / D.M.Feldman, M.DeCambre, E.Kong [et al.] // J. Ultrasound Med. – 2001. – Vol. 20. – P. 1065-1069.

25. Manzoni C. Ureteral valves / C.Manzoni // Rays. – 2002. – Vol. 27, № 2. – P. 87-88.

26. Outcome of isolated antenatal hydronephrosis / A.M.Cheng, V.Phan, D.F.Geary [et al.] // Arch. Pediatr. Adolesc. Med. – 2004. – Vol. 158. – P. 38-40.

27. Prenatal diagnosis and management of mild fetal pyelectasis: implications for neonatal outcome and follow-up / M.Signorelli, V.Cerri, F.Taddei [et al.] // Eur. J. Obstet Gynecol. Reprod. Biol. – 2005. – Vol. 118. – P. 154-159.

28. Pyeloureteral junction stenosis and ureteral valve causing hydronephrosis / L.Kallai, I.Torda, M.Bely [et al.] // Scand. J. Urol. Nephrol. – 2001. – Vol. 35, № 3. – P. 245-247.

29. Role of multiphasic helical computed tomography in planning surgical treatment for pelviureteric junction obstruction / A.El-Nahas, M.Abou-El-Ghar, A.Shoma [et al.] // BJU Int. – 2004. – Vol. 94. – P. 582-587.

30. Roth J.A. Prenatal hydronephrosis / J.A.Roth, D.A.Diamond // Curr. Opin. Pediatr. – 2001. – Vol. 13. – P. 138-141.

31. Sampaio F.J. Vascular anatomy at the ureteropelvic junction / F.J.Sampaio // Urol. Clin. North. Am. – 1998. – Vol. 25. – P. 251-258.

32. Tanyeli E. Complex renal vascular variation: A case report / E.Tanyeli, M.Uzel, A.I.Soyluoglu // Ann. Anat. – 2006. – Vol. 188. – P. 455-458.

33. The inferior supernumerary renal arteries: A classification into three types / K.Okamoto [et al.] // Ann. Anat. – 2006. – Vol. 188. – P. 49-53.

34. Unilateral urinary flow impairment at the pelviureteral junction: outcome of renal function with respect to therapeutic strategy / A.Boubaker, B.Meyrat, P.Frey [et al.] // Urology. – 2003. – Vol. 61, № 6. – P. 1224-1228.

35. Vesicoureteral reflux in patients with posterior urethral valves / J.M.Hassan, J.C.Pope, J.W.Brock [et al.] // J. Urol. – 2003. – Vol. 170. – P. 1677-1680.

ТОПОГРАФІЧНА АНАТОМІЯ СЕЧОВОДІВ У ПЛОДОВОМУ ПЕРІОДІ

Вивчення особливостей органогенезу й топографії органів плода набуває наразі суттєвого клінічного значення, зумовленого запровадженням ультразвукового дослідження його розвитку [4], пренатальної діагностики анатомічних відхилень [8, 12], хірургічної корекції деяких дефектів плода, що знаходиться в утробі матері [11, 14], анте- і перинатальної профілактики природжених вад внутрішніх органів [9, 10] тощо. Відомості про будову внутрішніх органів плода людини в цілому і сечоводів, зокрема, мають багато суттєвих прогалин, що не дає змоги стверджувати про анатомію плода як про сформовану науку [3].

Дане повідомлення є продовженням проведених раніше досліджень [1, 2] і є фрагментом планової наукової роботи Буковинського державного медичного університету.

Мета дослідження. Вивчити індивідуальні та відмінні особливості будови сечоводів, їх топографоанатомічні взаємовідношення із суміжними органами та структурами черевної порожнини у плодовому періоді онтогенезу.

Матеріал і методи. Дослідження виконано на 130 ізольованих органо-комплексах черевної порожнини, а також *in situ* у 105 трупів плодів людини віком 4-10 місяців методами препарування, виготовлення топографоанатомічних зрізів, органометрії та рентгенографії.

Результати дослідження та їх обговорення. У плодів сечоводи сплюснені дорсовентрально великими поперековими м'язами (ззаду) та петлями кишечнику (спереду). Великі поперекові м'язи сечоводи перетинають у краніокаудальному і латеромедіальному напрямку. На початку плодового періоду (4-5 місяці) сечоводи спереду додатково покриті брижою ободової кишки, яка відмежує їх від петель кишечнику. По ходу сечоводів визначаються три постійні вигини: в межах мисково-сечовідного сегмента, в місці перетину з клубовими артеріями та в межах сечовідно-міхурового сегмента.

За формою черевної частини сечоводи у плодів є трьох видів: прямі, звивисті та зігнуті. Утворення додаткових вигинів у черевній частині сечоводів зумовлено більш низьким положенням нирки, що виявлено на нашому матеріалі. Типовими для плодів слід вважати сечоводи прямої форми, які спостерігаються найчастіше (67,2 % – справа 71,9 % – зліва). Рідше трапляється звивиста їх форма (11,5 % – справа, 11,1 % – зліва). На більшості препаратів виявлені вигини сечоводів у місцях їх перетину з пупковими артеріями (з медіальною опуклістю), прямою кишкою та шийкою матки (з латеральною опуклістю). У 77,0 % випадків форма правого й лівого сечоводів однакова, хоча з розвитком плодів частота симетричної форми зменшується (26,4 % – на 4-5 місяцях, 25,5 % – на 6-7 місяцях, 25,1 % – на 8-10 місяцях).

Правий сечовід коротший, ніж лівий, що збігається з даними інших ав-

торів [6, 7]. Упродовж плодового періоду довжина сечоводів збільшується в 2,7 раза, у плодів 10 місяців вона становить 58,2 мм (справа) та 61,2 мм (зліва). Сечоводи прямої форми найкоротші, а звивисті – найдовші. Найбільший діаметр сечоводів визначається в їх черевній частині, а в напрямку сечового міхура він поступово зменшується. Варто зазначити, що в плодів 8-10 місяців діаметр сечоводів різний: правий ширший, ніж лівий. Наведені дані підтверджують спостереження інших дослідників [15].

У плодів визначаються два постійні звуження сечоводів: у межах мисково-сечовідного сегмента та в місці їх впадання у сечовий міхур. Звужень органів на рівні їх перетину з клубовими [5, 6] та пупковими [13] артеріями нами не виявлено. На рівні каудального кінця нирок, паралельно до їх медіального краю, сечоводи перетинаються з ячкочковими (яччичковими) судинами, розташовуючись позаду них. У межах черевної частини сечоводів судини простягаються латеральніше і майже паралельно до них. Взаємовідношення сечоводів із клубовими артеріями справа і зліва різне. Правий сечовід частіше перетинає зовнішню клубову артерію (73,3 %), а лівий – біфуркацію спільної клубової артерії (39,0 %). Рідше правий сечовід перетинається зі спільною клубовою артерією (1,9 %), а лівий – із зовнішньою (28,6 %).

Взаємовідношення сечоводів із прямою кишкою залежить від ступеня її наповнення. На 4-5 місяцях правий сечовід знаходився на відстані 1,8 мм від неї, а лівий – 2,6 мм. Починаючи з 6-го місяця, сечоводи частіше стикалися з бічною поверхнею прямої кишки, рідше були розміщені на відстані від неї на 2,7 мм – правий, 3,1 мм – лівий. Чоловічі статеві залози впродовж 4-5 місяців знаходяться вентральніше тазових частин сечоводів, а починаючи з 6-го місяця – латеральніше, не стикаючись з ними.

Простягаючись уздовж бічних стінок малого таза, сечоводи перетинають медіально пупкові артерії, в межах приміхурового сегмента вони латерально огинають сім'яносні протоки та шийку матки. Внаслідок асиметричного розміщення матки відстань між нею та правим і лівим сечоводами різна. Ближче до шийки матки частіше визначається лівий сечовід. Стінку сечового міхура сечоводи пронизують косо: дорсовентрально, краніокаудально і латеромедіально.

Висновки. 1. Сечоводи у плодів здебільшого симетричні за формою, асиметричні за розмірами та відношенням до суміжних органів і структур. 2. Вигини черевної частини сечоводів зумовлені нетиповим розміщенням нирок, а тазової – синтопічним впливом прямої кишки, шийки матки та пупкових артерій. 3. У плодовому періоді розвитку передня поверхня сечоводів додатково покрита брижою ободової кишки.

Література

1. Ахтемійчук Ю.Т. Органогенез заочеревинного простору / Ахтемійчук Ю.Т. – Чернівці: Прут, 1997. – 148 с.
2. Ахтемійчук Ю.Т. Реконструкційна модель зачатків сечових органів

5-тижневого зародка людини / Ю.Т.Ахтемійчук // Бук. мед. вісн. – 1997. – Т. 1, № 1. – С. 8-10.

3. Всеволодов Г.Ф. Современное состояние изучения анатомии плода и новорожденного / Г.Ф.Всеволодов, Е.Н.Долгополова // VIII Всесоюз. съезд анат., гистол. и эмбриол.: тез. докл. – Ташкент, 1974. – С. 82-83.

4. Косоуров А.К. О возможностях изучения пренатального развития человека методом ультразвуковой эхолокации / А.К.Косоуров // Тез. докл. второго съезда анат., гистол. и эмбриологов Белоруссии. – Минск, 1991. – С. 91-92.

5. Люлько А.В. Основы практической урологии детского возраста / Люлько А.В., Мурванидзе Д.Д., Возианов А.Ф. – К.: Вища школа, 1984. – 286 с.

6. Оводенко Л.В. О топографии и строении мочеточников плодов поздних возрастов и новорожденных / Л.В.Оводенко // Эмбриогенез органов человека: тр. Астрах. мед. ин-та. – Том 21. – 1974. – С. 75-76.

7. Перов А.В. К возрастной характеристике мочеточников человека / А.В.Перов // 1-я науч. конф. молодых ученых-морфологов; 1974 г. – М., 1976. – С. 275-279.

8. Ультразвуковая диагностика аномалий развития в I триместре беременности / В.Н.Демидов, А.М.Стыгар, С.М.Воеводин, Ю.Р.Янговский // Сов. мед. – 1991. – № 12. – С. 25-28.

9. Эмбриотопографические аспекты онтогенеза человека / В.Н.Круцяк, В.И.Проняев, Ф.Д.Марчук [и др.] // Акт. вопр. теор. и клин. медицины: тез. докл. конф., посв. 70-летию Полтав. мед. стомат. ин-та. – Том 2. – Полтава, 1991. – С. 158-159.

10. Эмбриотопографические приемы в исследовании врожденной патологии / В.Н.Круцяк, В.П.Пишак, Б.Г.Макар [и др.] // Тез. докл. XI съезда анат., гистол. и эмбриологов (Смоленск, 16-18 сент. 1992). – Полтава, 1992. – С. 123.

11. A case of fetal lateral hydronephrosis with polyhydramnion: Prenatal diagnosis and fetal therapy / T.M.Tanemura Iida, T.Sumii, T.Narukawa [et al.] // Teratology. – 1992. – Vol. 46, № 6. – P. 34B.

12. Beier H.M. Forschung an menschlichen Embryonen: Die wissenschaftliche und rechtliche Situation in Landern ausserhalb Deutschlands / H.M.Beier // Z. arztl. Fortbild. – 1993. – Bd. 87, № 10-11. – S. 816-826.

13. Bertolini R. Uber Lageveranderungen und Strukturwandel von Becken und Beekenorganen des Menschen wahrend des fetalen und postfetalen Wachstums / R.Bertolini // Verhandl. Anat. Gesellsch. – 1979. – Bd. 73. – S. 641-643.

14. Detwieler A. Furor over fetal therapy / A.Detwieler // Technol. Rev. – 1991. – Vol. 94, № 5. – P. 16-17.

15. Normal ureteral diameter in infancy and childhood / M.Hellstrom, K.Hjalmas, B.Jacobsson [et al.] // Acta radiol. Diagn. – 1985. – Vol. 26, № 4. – P. 433-439.

ТОПОГРАФОАНАТОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВНУТРІШНІХ ЧОЛОВІЧИХ СТАТЕВИХ ОРГАНІВ У 8-МІСЯЧНИХ ПЛОДІВ

Поєднання відомостей про будову та функцію органів у єдине морфофункціональне ціле є однією з актуальних питань клінічної анатомії [5]. Цілеспрямоване вивчення просторово-часових взаємовідношень органів і структур у пренатальному періоді онтогенезу, процесу становлення їх топографії дозволить розширити сучасні уявлення про загальні закономірності розвитку органів і структур, що є морфологічною основою для вдосконалення існуючих та розроблення нових методів лікування природженої патології [3]. Антенатальна діагностика, терапія, хірургічна корекція та профілактика патології плода – найбільш суттєвий компонент репродуктивної стратегії та перинатології [1]. На сучасному етапі ембріологічних досліджень слід реалізувати основний принцип перинатальної медицини – ставлення до плоду як до пацієнта [4]. Мала кількість досліджень та фрагментарність щодо типової і варіантної анатомії внутрішніх чоловічих статевих органів у плодів людини [2, 6-9] зумовлюють актуальність даного питання.

Мета дослідження. Вивчити топографоанатомічні особливості внутрішніх чоловічих статевих органів на 8-му місяці внутрішньоутробного розвитку.

Матеріал і методи. Дослідження проведено на 24 плодах людини 271,0-310,0 мм тім'яно-куприкової довжини (ТКД). Матеріал фіксували в 7% розчині формаліну впродовж 2 тижнів, після чого методом тонкого препарування під контролем бінокулярної лупи та органометрії вивчали особливості зовнішньої будови та синтопію внутрішніх чоловічих статевих органів.

Результати дослідження та їх обговорення. Наприкінці 8-го місяця внутрішньоутробного розвитку яєчка визначаються в пахвинному каналі біля поверхневого кільця. Піхвовий відросток очеревини чітко визначається не тільки в межах пахвинного каналу, але й за межами поверхневого кільця. Під час переміщення через пахвинний канал оточене очеревиною яєчко зближується з переднім листком піхвового відростка. Переміщення піхвового відростка в мошонку випереджає опускання яєчка та над'яєчка. З подальшим розвитком оболонки яєчка і над'яєчка із піхвового відростка очеревини формується піхвова оболонка яєчка. Після завершення формування піхвової оболонки яєчка передній і задній листки проксимального відділу піхвового відростка зближуються, що свідчить про початок відмежування очеревинної порожнини від серозної порожнини піхвової оболонки яєчка [7, 8]. При дослідженні плода 290,0 мм ТКД виявлені варіанти будови і топографії яєчок і над'яєчок. Праве яєчко повністю знаходиться у правому пахвинному каналі, за винятком голівки над'яєчка, яка розміщена в порожнині великого таза над глибоким пахвинним кільцем (рис. 1). Діаметр правого глибокого пахвинного кільця становить 5 мм. Біля задньобічного краю правого глибокого

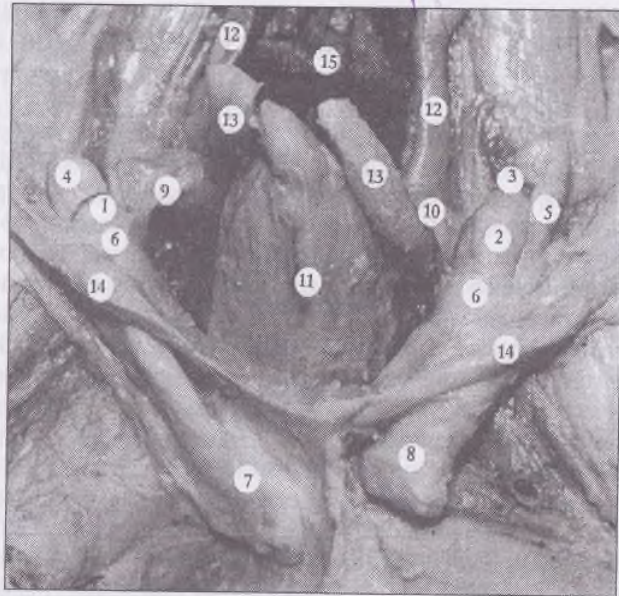


Рис. 1. Органи та структури таза плода 290,0 мм тім'яно-курпикової довжини. Макропрепарат: 1 – праве яечко; 2 – ліве яечко; 3 – привісок лівого яечка; 4 – голівка правого над'яечка; 5 – ліве над'яечко; 6 – глибоке пахвинне кільце; 7 – правий піхвовий відросток очеревини; 8 – лівий піхвовий відросток очеревини; 9 – права сім'яносна протока; 10 – ліва сім'яносна протока; 11 – сечовий міхур; 12 – сечоводи; 13 – пупкові артерії; 14 – пахвинна зв'язка; 15 – пряма кишка.

пахвинного кільця простягаються яєчкові судини. Голівка правого над'яєчка з усіх боків покрита очеревиною. Висота виступаючої частини голівки правого над'яєчка становить 4 мм. Медіальніше голівки правого над'яєчка розміщена права сім'яносна протока, яка горизонтально перетинала праву пупкову артерію. Із черевної порожнини очеревина продовжується у правий пахвинний канал у вигляді мішкоподібного утворення – правого піхвового відростка. Ліве яєчко, округлої форми, разом з над'яєчком знаходиться у лівій клубовій ямці. Нижній кінець яєчка і хвіст над'яєчка занурені в ліве глибоке пахвинне кільце (діаметром 7 мм). У лівому яєчку розрізняються верхній і нижній кінці, передня і задня поверхні, присерединний та бічний краї. Присерединний край лівого яєчка примикає до лівої пупкової артерії. Від бічного краю яєчка вертикально вверх прямують яєчкові судини. Ліва яєчкова артерія простягається медіальніше від лівої яєчкової вени. Висота лівого яєчка становить 7 мм, ширина – 4 мм, товщина – 5 мм. Голівка лівого над'яєчка, висо-

тою 4 мм, знаходиться над верхнім кінцем однойменного яєчка, відмежована від останнього щілиною завширшки 1 мм. У цій щілині розміщений привісок лівого яєчка. Довжина тіла лівого над'яєчка становить 7 мм. Ліве яєчко і його над'яєчко покриті очеревиною з усіх боків. Пристінковий листок очеревини занурений через ліве глибоке пахвинне кільце у пахвинний канал, утворюючи лівий піхвовий відросток очеревини.

Передміхурова залоза у 16 (67 %) плодів пірамідальної форми, у 8 (33 %) – кулясто-сплюснutoї (зверху вниз). Спостерігається подальший розвиток залозистих елементів у межах середніх відділів основи та інтенсивний ріст бічних часток у напрямку основи передміхурової залози. Бічні частини верхньозаднього краю передміхурової залози розташовуються вище середньої її частини. Бічні частки мають рівномірну опуклість у середній частині, в напрямку до верхівки передміхурової залози вони загострені. На місці розташування середньої частки залози є залозисті ходи, які розвиваються з епітелію середніх відділів задньої стінки передміхурової частини сечівника, над устями сім'явипорскувальних проток.

У більшості (21) плодів сім'яні міхурці розміщені позаду сечового міхура, над верхнім краєм передміхурової залози. Медіальніше сім'яних міхурців знаходяться ампули сім'яносних проток. Верхівки сім'яних міхурців спрямовані верх і латерально. Сім'яним міхурцям притаманна варіабельність їх форми. Частіше виявляється циліндрична форма сім'яних міхурців (12 спостережень), при якій їх поперечні розміри майже однакові. Рідше сім'яні міхурці веретеноподібної форми (6 випадків), при якій їх середня частина потовщена і рівномірно звужена в напрямку обох кінців міхурців, та грушоподібна форма (3), яка характеризується наявністю потовщення в краніальній ділянці міхурця та звуження в каудальній.

У 3 плодів сім'яні міхурці розташовувалися горизонтально, позаду сечового міхура (рис. 2). Горизонтальне положення сім'яних міхурців, на наш погляд, пов'язано з інтенсивним розвитком ампули прямої кишки, яка на рівні сім'яних міхурців і вище від них формує вентрально спрямований вигин. Пряма кишка тісно примикає до сім'яних міхурців ззаду і зверху, внаслідок чого сім'яні міхурці розміщуються горизонтально, у заглибині між передміхуровою залозою і сечовим міхуром. При горизонтальному розташуванні сім'яних міхурців притаманна пірамідальна форма. У сім'яних міхурцях даної форми розрізняються три поверхні (задня, передньоверхня, передньонижня), які розмежовані між собою нижнім, верхнім та переднім краями.

Кут нахилу сім'яних міхурців стосовно умовної горизонтальної лінії, проведеної через основу передміхурової залози у фронтальній площині, коливається в межах 40-45°. У сім'яних міхурцях можна розрізнити основну трубочку, яка має вигини, та відгалуження від неї у вигляді трубочок різної довжини та діаметра, що певною мірою зумовлено зовнішньою формою сім'яних міхурців. Найбільшого розвитку досягають відгалуження, які спрямовані медіально і латерально. У ділянці основної трубочки та її відгалужень

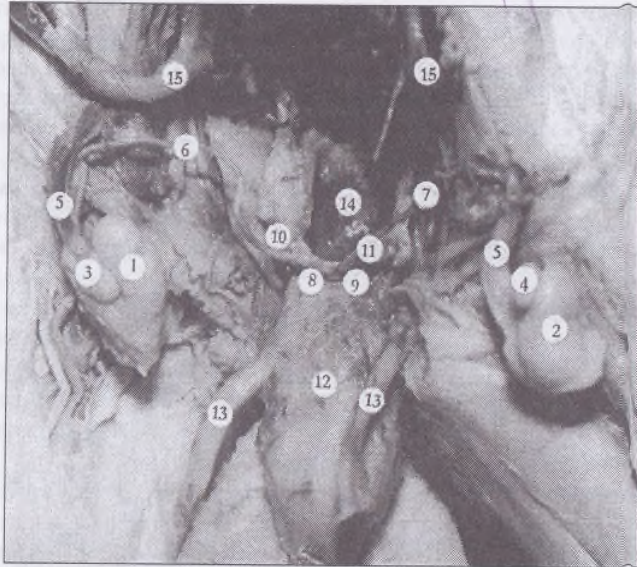


Рис. 2. Органи та структури таза плода 275,0 мм тім'яно-куприкової довжини. Макропрепарат: 1 – праве яєчко; 2 – ліве яєчко; 3 – голівка правого над'яєчка; 4 – голівка лівого над'яєчка; 5 – сім'яні канатики; 6 – права сім'явиносна протока; 7 – ліва сім'явиносна протока; 8 – ампула правої сім'явиносної протоки; 9 – ампула лівої сім'явиносної протоки; 10 – правий сім'яний міхурець; 11 – лівий сім'яний міхурець; 12 – сечовий міхур; 13 – сечоводи; 14 – пряма кишка; 15 – пупкові артерії.

слизова оболонка утворює поздовжні складки. М'язова оболонка стінки сім'яних міхурців складається з двох шарів: внутрішнього – колового і зовнішнього – поздовжнього. На напрямок і ступінь розвитку відгалужень основної трубочки сім'яного міхурця, як і на їх зовнішню форму та топографію в цілому впливають форма, положення і розміри сечового міхура та ампули прямої кишки. На поверхнях сім'яних міхурців внаслідок вигинань та відгалужень основної трубочки чітко виражені горбистості. Фронтальний розмір сім'яних міхурців, як правило, більший за їх передньозадній розмір. Визначається також асиметрія величини сім'яних міхурців.

Висновки. 1. Виялена варіабельність зовнішньої будови, форми і топографії внутрішніх чоловічих статевих органів у плодів 8 місяців свідчить про синтопічний взаємовплив органів черевної порожнини в процесі розвитку. 2. Визначальним чинником у становленні топографії внутрішніх чоловічих статевих органів у плодів 8 місяців є синтопічний вплив сечового міхура, сигмоподібної ободової та прямої кишок.

Література

1. Айламазян Э.К. Антенатальная диагностика и коррекция нарушений развития плода / Э.К.Айламазян // Росс. вест. перинатол. и педиатрии. – 1999. – № 3. – С. 6-11.
2. Козуб М.М. Корелятивні взаємозв'язки між внутрішньою будовою та формою передміхурової залози у процесі пренатального онтогенезу людини / М.М.Козуб // Акт. пит. морфології: наук. праці III Нац. конгр. анат., гістол., ембріол. та топографоанатомів України; за ред. проф. Ю.Б.Чайковського. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2002. – С. 147-148.
3. Круцяк В.М. Ембріотопографічні особливості внутрішніх органів в онтогенезі людини / В.М.Круцяк // Акт. пит. морфології: наук. праці II Нац. конгр. анат., гістол., ембріол. і топографоанатомів України. – Луганськ: ВАТ "ЛЮД", 1998. – С. 156-157.
4. Кулаков В.И. Современные возможности и перспективы внутриутробного обследования плода / В.И.Кулаков, В.А.Бахарев, Н.Д.Фанченко // Рос. мед. ж. – 2002. – № 5. – С. 3-6.
5. Роль і місце ембріологічних досліджень в алгоритмі пошуку нових методів та способів оперативних втручань / В.М.Ватаман, О.І.Вінниченко, П.М.Волянюк [та ін.] // Акт. пит. морфогенезу: матер. наук. конф. – Чернівці, 1996. – С. 61-62.
6. Хмара Т.В. Взаємовідношення піхвового відростка очеревини та яєчка у плодівому періоді онтогенезу людини / Т.В.Хмара, В.П.Пішак // Вісн. пробл. біол. і мед. – 2004. – Вип. 1 – С. 49-51.
7. Хмара Т.В. Особливості топографічної анатомії яєчок у плодів 8 місяців / Т.В.Хмара // Бук. мед. вісн. – 2004. – Т. 8, № 4. – С. 119-122.
8. Хмара Т.В. Природжена вада яєчок у плода 8 місяців / Т.В.Хмара // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2004. – Т. 3, № 3. – С. 63.
9. Хмара Т.В. Топографоанатомічні особливості яєчок і над'яєчок у плода 6 місяців / Т.В.Хмара // Здорова дитина: здоровій дитині – здорове середовище: тези доп. II Міжнар. наук.-прак. конф. – Чернівці, 2004. – С. 37.

ГЕТЕРОХРОНІЯ РОЗВИТКУ ЯЄЧОК У ПЛОДОВОМУ ПЕРІОДІ

Проблема репродуктивності населення в Україні в останні роки надзвичайно актуальна. За статистичними даними, сім'я не може мати дітей у 54 % випадків через захворювання жінок та в 46 % через проблеми зі здоров'ям чоловіків. Значною перешкодою на шляху до батьківства стають природжені вади статевих залози у хлопчиків. Приблизно десята частина чоловіків, які звертаються з приводу безплідності, в анамнезі зазначають затримку опускання одного або обох яєчок [3]. Природжене неопущення яєчок (крипторхізм) трапляється в 2-4 % хлопчиків [1, 2]. Отже, вивчення ембріопатогенезу дистопій яєчок має не тільки теоретичне, але й практичне значення, оскільки допомагає з'ясувати їх топографоанатомічні взаємовідношення, а також встановити окремі форми крипторхізму [4-6].

Мета дослідження. Вивчити корелятивні взаємозв'язки між опусканням яєчок та віком плода.

Матеріал і методи. Дослідження проведено на 230 плодах чоловічої статі 136,0-375,0 мм тім'яно-куприкової довжини (ТКД), що відповідає 5-10 місяцям, методами макромікроскопії, звичайного і тонкого препарування під контролем бінокулярної лупи та органометрії.

Результати дослідження. У внутрішньоутробному періоді чоловічі статеві залози переміщуються від місця закладки (вентромедіальна поверхня мезонефроса), що відповідає рівню нижніх грудних та верхніх поперекових сегментів, через пахвинний канал до мошонки. Нез'ясований механізм опускання яєчок у мошонку є однією з морфологічних передумов виникнення аномалій їх положення.

На 5-му місяці внутрішньоутробного розвитку яєчка знаходяться в порожнині великого таза, їх нижні кінці визначаються над входом у глибоке пахвинне кільце (18 випадків) на відстані, яка відповідає довжині тазової частини повідця ($2,8 \pm 0,3$ мм справа та $2,6 \pm 0,2$ мм зліва). У 9 плодів цієї стадії розвитку яєчка розміщувалися у відповідних клубових ямках, у 4 плодів праве яєчко знаходилося в межах правої клубової ямки, а нижній кінець лівого яєчка разом з його повідцем були занурені у глибоке пахвинне кільце. У 6 випадках праве і ліве яєчка своїми нижніми кінцями разом з повідцями були занурені у відповідне глибоке пахвинне кільце. В одному спостереженні (плід 170,0 мм ТКД) нижній кінець правого яєчка був занурений у глибоке пахвинне кільце, а ліве яєчко розміщувалося в порожнині великого таза паралельно лівій пахвинній зв'язці. У плода 175,0 мм ТКД яєчка розміщувалися у черевній порожнині на рівні середньої третини пахвинних зв'язок, але праве яєчко на 3 мм нижче, ніж ліве.

В одному випадку (плід 185,0 мм ТКД) праве яєчко розміщувалося горизонтально на передній поверхні великого поперекового м'яза, поблизу глибокого пахвинного кільця. В яєчку розрізнялися присерединний і бічний

кінці, передня і задня поверхні, верхній і нижній краї. Присерединний кінець яєчка примикав до правої пупкової артерії. Позаду бічного кінця яєчка знаходився стегновий нерв. До задньої поверхні правого яєчка та його верхнього краю примикали петлі клубової кишки, внаслідок чого на задній поверхні яєчка, ближче до його бічного кінця і голівки над'яєчка, виявлена заглибина. Від присерединного кінця яєчка відходив повідець шириною 5 мм. Довжина тазової частини повідця правого яєчка становила 7 мм. Позаду правого яєчка розміщувалися статево-стегновий нерв, зовнішні клубові судини та затульний нерв. Висота правого яєчка дорівнювала 5 мм, ширина – 5 мм, товщина – 4 мм. Праве над'яєчко мало вигляд літери „С”. Голівка над'яєчка, висотою 4 мм, примикала до бічного кінця правого яєчка. Вздовж нижнього краю яєчка, на відстані 3 мм від нього, знаходилося тіло над'яєчка, довжиною 6 мм. Тіло над'яєчка переходило у хвіст біля бічного краю повідця правого яєчка. Довжина хвоста над'яєчка становила 3 мм. Внаслідок того, що тіло і хвіст над'яєчка розміщувались ізольовано від яєчка, пазуха правого над'яєчка не виявлялася. Ліве яєчко і його над'яєчко розміщувалися косо у пахвинному каналі (рис. 1).

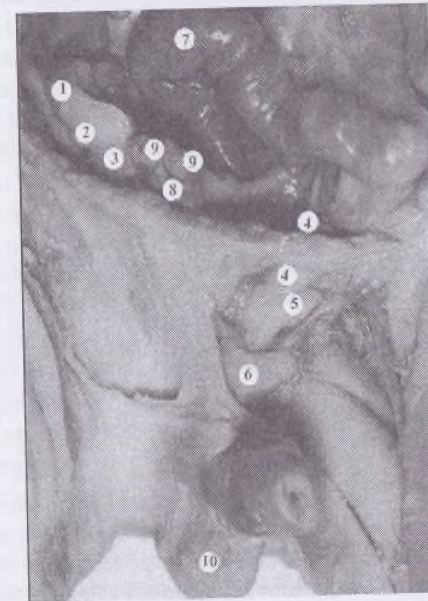


Рис. 1. Органи живота і таза плода 185,0 мм тім'яно-куприкової довжини. Макропрепарат: 1 – праве яєчко; 2 – праве над'яєчко; 3 – повідець правого яєчка; 4 – ліве яєчко; 5 – ліве над'яєчко; 6 – повідець лівого яєчка; 7 – сигмоподібна ободова кишка; 8 – сечовий міхур; 9 – пупкові артерії; 10 – мошонка.

Довжина лівого пахвинного каналу дорівнювала 7 мм. У лівому яечку визначалися верхній і нижній кінці, передня і задня поверхня, бічний і присерединний краї. Верхній кінець яечка виступав над рівнем глибокого пахвинного кільця на 3 мм, а нижній кінець яечка знаходився на рівні поверхневого пахвинного кільця. Висота яечка дорівнювала 6 мм, ширина – 4 мм, товщина – 3 мм. Повідець відходив від нижнього кінця лівого яечка, проходив через поверхнєве пахвинне кільце, прямував в бік мошонки і прикріплювався до внутрішньої сім'яної фасції. Довжина повідця лівого яечка становила 11 мм, ширина на рівні нижнього кінця яечка – 5 мм, на рівні його верхівки – 3 мм. Лівому над'яечку властива S-подібна форма. Голівка над'яечка розміщувалася позаду верхнього кінця яечка в межах глибокого пахвинного кільця. Тіло над'яечка примикало до бічного краю і частково до передньої поверхні яечка. Хвіст над'яечка примикав до зовнішньої поверхні основи повідця.

Нами виявлена індивідуальна варіабельність топографії яєчок і над'яєчок 6-місячних плодів. У 21 спостереженні яєчка розміщувалися у клубових ямках, поблизу глибоких пахвинних кілець. У 13 випадках обидва яєчка нижніми кінцями разом з повідцями були занурені у відповідне глибоке пахвинне кільце. У 8 плодів праве яєчко знаходилося в правій клубовій ямці, а нижній кінець лівого яєчка та його повідець були занурені у глибоке пахвинне кільце. В 5 випадках яєчка розміщувалися в мошонці.

В одному спостереженні (плід 190,0 мм ТКД) виявлена тазова ектопія лівого яєчка. У даного плода ліве яєчко розміщувалося в порожнині малого таза між ампулою прямої кишки та лівою пупковою артерією, внаслідок чого початковий відділ прямої кишки простягався справа від серединної сагітальної площини. Праве яєчко розміщувалося косо в клубовій ямці. У плода 210,0 мм ТКД праве яєчко розміщувалося в пахвинному каналі косо, ліве яєчко – вертикально, спереду, ззовні та медіальніше від поверхневого пахвинного кільця. У плода 230,0 мм ТКД нами виявлена однокамерна мошонка з незначною перегородкою в задньому відділі. Праве яєчко розміщувалося в правій частині однокамерної мошонки, ліве знаходилося на 11 мм вище нижнього кінця правого яєчка. Зазначимо, що присерединна поверхня лівого яєчка примикала до заглибини, розміщеної під медіальною частиною пахвинної зв'язки.

У 19 плодів 7-місячного віку нижні кінці яєчок та їх повідці занурені у глибоке пахвинне кільце. У 14 плодів 7-місячного віку як праве, так і ліве яєчка розміщувалися в межах відповідного глибокого пахвинного кільця. Піхвовий відросток очеревини простежувався на всю довжину пахвинного каналу, виступаючи через поверхнєве пахвинне кільце на $1,2 \pm 0,5$ см. У 12 плодів цієї вікової групи яєчка розташовувалися в клубових ямках. У 9 спостереженнях яєчка виявлені в межах відповідного пахвинного каналу, у 8 плодів – у мошонці (рис. 2).



Рис. 2. Органи таза плода 245,0 мм тім'яно-куприкової довжини. Макропрепарат (вигляд зліва): 1 – ліве яєчко; 2 – над'яєчко; 3 – повідець яєчка; 4 – сім'яний канатик; 5 – мошонка; 6 – сечовий міхур; 7 – пупкові артерії.

У плода 245,0 мм ТКД яєчка знаходилися посередині між глибоким і поверхнєвим пахвинними кільцями. Піхвовий відросток очеревини зліва виступав на 2 см нижче поверхневого пахвинного кільця, а справа – на 1 см. В одному випадку (плід 250,0 мм ТКД) праве яєчко розміщувалося у пахвинному каналі, за винятком його нижнього кінця, який знаходився за межами поверхневого пахвинного кільця. Ліве яєчко розміщувалося на рівні лівого поверхневого пахвинного кільця. У плода 260,0 мм ТКД виявлена тазова ектопія лівого яєчка, яке розміщувалося в порожнині малого таза, позаду прямої кишки. Праве яєчко знаходилося в правій половині двокамерної мошонки.

Виявлена також індивідуальна варіабельність топографії яєчок у плодів 8 місяців, зокрема, в 15 спостереженнях яєчка розміщувалися в межах пахвинного каналу, в 9 плодів – у мошонці, в 4 плодів – в межах глибокого пахвинного кільця; у 2 випадках виявлена дистопія яєчок (плід 280,0 мм ТКД) та агенезія лівого яєчка (285,0 мм ТКД). Слід зауважити, що піхвовий відросток очеревини чітко визначався не тільки в межах пахвинного каналу, але й за межами поверхневого пахвинного кільця. Оточене очеревиною яєчко при проходженні через пахвинний канал, зближується тільки з переднім листком піхвового відростка. Переміщення піхвового відростка в мошонку випере-

джає процес опускання яєчка та над'яєчка. З подальшим розвитком оболонок яєчка і над'яєчка піхвовий відросток очеревини перетворюється у піхвову оболонку яєчка. Після завершення формування піхвової оболонки яєчка передньої і задньої листки проксимального відділу піхвового відростка зближуються, що свідчить про початок їх зростання та відмежування очеревинної порожнини від серозної порожнини піхвової оболонки яєчка.

У 9-місячних плодів яєчка знаходилися в мошонці (11 випадків), поблизу поверхневого пахвинного кільця (7), в межах пахвинного каналу (4), в ділянці глибокого пахвинного кільця (1). У плода 320,0 мм ТКД виявлена агенезія яєчок, а також підковоподібна нирка (зрошені нижні кінці нирок). Піхвовий відросток очеревини як справа, так і зліва визначався тільки в межах черевної порожнини над входом у відповідне глибоке пахвинне кільце. Виявлена розвинута двокамерна мошонка, піхвова оболонка яєчка відсутня. Також у даного плода були відсутні яєчкові артерії і вени. У плода 325,0 мм ТКД праве яєчко розміщувалося в межах пахвинного каналу, ліве – в ділянці глибокого пахвинного кільця. У плодів 10 місяців яєчка знаходилися в мошонці (13 випадків) або в межах пахвинного каналу (7). За нашими даними, зрощення листків піхвового відростка очеревини відбувається на 9-10 місяцях, внаслідок чого зникає сполучення його порожнини з очеревинним мішком.

Висновки. 1. Прискорений розвиток повідця яєчка у плодів 5-8 місяців є одним із основних факторів гетерохронії розвитку та опускання яєчок у мошонку. 2. Результати проведеного дослідження свідчать про потребу всебічного вивчення корелятивних взаємовідношень між процесами формування повідця яєчка, піхвового відростка очеревини та опускання яєчок у мошонку.

Література

1. Козловський І.В. Стан репродуктивної функції у хворих крипторхізмом / І.В.Козловський // Урол. – 2000. – Т. 4, № 2. – С. 65-69.
2. Люлько А.В. Крипторхизм / А.В.Люлько, Э.Г.Топка. – К.: Здоров'я, 1992. – 168 с.
3. Наконечний А.Й. Неопущення яєчок у хлопчиків / А.Й.Наконечний, А.С.Кузик // Фізіол. та патол. становлення чол. стат. системи: матер. наук. симп.; 22 травня 2002 р. – Харків, 2002. – С. 88-93.
4. Хмара Т.В. Атипова топографія яєчок у плода шести місяців / Т.В.Хмара // Бук. мед. вісн. – 2004. – Т. 8, № 3-4. – С. 270-272.
5. Хмара Т.В. Дистопія яєчок у плода людини 7 місяців / Т.В.Хмара // Від фонд. досліджень – до прогр. в медицині: матер. наук.-прак. конф. з міжнар. уч., присв. 200-річчю з дня заснув. Харків. держ. мед. ун-ту; 17-18 січня 2005 р.). – Харків: ХДМУ, 2005. – С. 66.
6. Хмара Т.В. Рідкісний варіант синтопії яєчка і над'яєчка у плода 5 місяців / Т.В.Хмара // Укр. морфол. альманах. – 2004. – Т. 2, № 1. – С. 75-77.

Варіанти зовнішньої будови, форми і розмірів органів та органоконструкцій залежать від їх просторово-часових взаємовідношень та стану функціональної активності певного органа в пренатальному періоді онтогенезу [2, 6, 8, 9]. Синтопічні кореляції у ранньому періоді онтогенезу мають важливе значення для становлення форми та розмірів органа [5]. Розширення показань до хірургічних втручань на органах та судинах потребує цілеспрямованого вивчення їх топографоанатомічних особливостей на різних етапах онтогенезу [7]. За даними медико-генетичної служби МОЗ України, щорічно ресструється понад 10 тисяч випадків природжених вад різних органів і систем [3]. Актуальність уродженої патології набуває великого значення [4]. Наголошується [1], що встановлення часу та морфологічних передумов можливого виникнення варіантів будови та природжених вад внутрішніх органів є одним із провідних напрямків у вивченні мофогенезу людини.

Мета дослідження. Вивчити анатомічні взаємовідношення яєчок із суміжними органами живота в 6-місячних плодів людини.

Матеріал і методи. Дослідження проведено на 14 плодах людини 6 місяців – 186,0-230,0 мм тім'яно-куприкової довжини (ТКД). Матеріал фіксували в 7 % розчині формаліну впродовж 2 тижнів, після чого методом тонкого препарування під контролем бінокулярної лупи та органометрії вивчали особливості зовнішньої будови та синтопії яєчок.

Результати дослідження. У 6 плодів яєчка розміщувалися у клубових ямках; праве яєчко вище, ніж ліве. У 3 плодів праве яєчко визначалося посередині пахвинного каналу, а ліве в межах поверхневого пахвинного кільця. У 2 спостереженнях обидва яєчка занурені у відповідне глибоке пахвинне кільце. В одному випадку праве і ліве яєчка виявлені у верхніх відділах мошонки.

При дослідженні плода 215,0 мм ТКД виявлені деякі варіанти будови яєчок і над'яєчок, сліпої, низхідної та сигмоподібної ободових кишок. Перехід низхідної ободової кишки в сигмоподібну ободову щільно примикав до бічної черевної стінки, визначався латеральніше бічного краю великого поперекового м'яза. Позаду цього переходу знаходився клубовий м'яз, відмежований від низхідної ободової кишки незначною щільною. Сигмоподібна ободова кишка П-подібної форми, в ній розрізнялися ліва висхідна частина (довжиною 19 мм), горизонтальна частина (23 мм) та права низхідна частина (18 мм). Брижа сигмоподібної ободової кишки утворена двома листками очеревини (верхнім і нижнім), розміщена в горизонтальній площині. Ширина брижі сигмоподібної ободової кишки в середній частині становила 17 мм, у бічних відділах – по 5 мм. Ліва висхідна частина сигмоподібної ободової кишки спрямована майже вертикально доверху, паралельно до низхідної ободової кишки. Горизонтальна частина сигмоподібної ободової кишки фіксована

брижою до задньої стінки живота, паралельно до нижнього краю печінки. Права низхідна частина сигмоподібної ободової кишки знаходилась паралельно до сліпої кишки та висхідної ободової кишки. До передньобічної стінки правої низхідної частини сигмоподібної ободової кишки прилягали три петлі клубової кишки, які заповнювали проміжок нижньої частини правої брижової пазухи. Внаслідок того, що сліпа кишка недорозвинена, її довжина ледь становила 2 мм. Червоподібний відросток завдовжки 18 мм, відходить від задньої стінки недорозвиненої сліпої кишки, має форму петлі, верхнє коліно якої щільно примикало до верхівки сліпої кишки, а нижнє – до дистального відділу клубової кишки. Відросток визначається на рівні клубового гребеня. Разом зі сліпою кишкою та висхідною ободовою кишкою червоподібний відросток щільно примикав до бічної черевної стінки. Сигморектальний перехід знаходиться справа від серединної сагітальної площини на відстані 5 мм.

Яєчка знаходяться у черевній порожнині. Зверху до правого яєчка і над'яєчка примикає дистальний відділ правої низхідної частини сигмоподібної ободової кишки (рис. 1). Нижній кінець правого яєчка та його повідець



Рис. 1. Органи черевної порожнини і таза плода 215,0 мм тім'яно-куприкової довжини. Макропрепарат: 1 – праве яєчко; 2 – ліве яєчко; 3 – праве над'яєчко; 4 – ліве над'яєчко; 5 – повідець правого яєчка; 6 – повідець лівого яєчка; 7 – права сім'яносна протока; 8 – ліва сім'яносна протока; 9 – низхідна ободова кишка; 10 – сигмоподібна ободова кишка; 11 – пряма кишка; 12 – клубова кишка; 13 – лівий сечовід; 14 – пупкові артерії.

занурені в глибоке пахвинне кільце. Праве яєчко і над'яєчко покриті очеревиною спереду і з боків. Частина яєчка над глибоким пахвинним кільцем має висоту 4 мм. Ширина правого яєчка становила 3 мм, товщина – 3 мм. Права пупкова артерія простягається ззаду і медіально від правого яєчка. Праве над'яєчко розміщувалося вздовж верхньо-медіального краю яєчка. Голівка правого над'яєчка, висотою 3 мм, конусоподібної форми, примикає до верхнього кінця правого яєчка, тіло (завдовжки 5 мм) – до верхньомедіального краю однойменного яєчка. На рівні нижнього кінця правого яєчка тіло над'яєчка переходить у хвіст. Пазуха правого над'яєчка представлена щилиною, яка знаходиться між середньою частиною тіла над'яєчка і верхньо-медіальним краєм правого яєчка.

Ліве яєчко сплюснуте, оточене разом з лівим над'яєчком очеревиною спереду, знизу і зверху. Висота лівого яєчка становить 8 мм, ширина – 4 мм, товщина – 2 мм. Верхній кінець лівого яєчка знаходиться на відстані 3 мм від лівої поверхні прямої кишки. У проміжку між останніми простягається лівий сечовід, в той час як правий сечовід на цьому рівні розміщений позаду сигморектального переходу. Нижньобічний кінець лівого яєчка знаходиться біля глибокого пахвинного кільця, а його повідець – у просвіті пахвинного каналу. Ліве над'яєчко знаходиться вздовж верхнього краю однойменного яєчка. Висота голівки лівого над'яєчка становила 2 мм, довжина тіла – 4 мм. Пазуха лівого над'яєчка у вигляді мілкої борозни розміщена між верхнім краєм яєчка і тілом над'яєчка. Ліва пупкова артерія простягається позаду і знизу від верхнього кінця лівого яєчка. Пупкові артерії відкриті очеревиною ззаду і з боків.

У плода 220 мм ТКД праве яєчко овальної та сплюснутої форми, розміщується вертикально у порожнині великого таза. В яєчку розрізняються верхній і нижній кінці, бічний і медіальний краї, передня і задня поверхні. Висота правого яєчка – 6 мм, ширина – 4 мм, товщина – 3 мм. До передньої поверхні яєчка і над'яєчка примикають петлі клубової кишки, повністю покриваючи їх, за винятком повідця (рис. 2). Задньою поверхнею праве яєчко примикає до передньої стінки прямої кишки. В місці взаємопримикання голівки над'яєчка і задньої поверхні яєчка на передній стінці прямої кишки виявляється відповідна заглибина. Латеральніше прямої кишки та позаду тіла над'яєчка простягається права пупкова артерія. Повідець правого яєчка (завдовжки 8 мм, шириною – 5 мм, товщиною – 2 мм) сплюснутої форми, відходить від нижнього кінця органа до глибокого пахвинного кільця майже горизонтально. Праве глибоке пахвинне кільце, діаметром 4 мм, видовженої овальної форми, обмежене складкою очеревини. Повідець перетинає ззаду праву пупкову артерію. На задній поверхні повідця правого яєчка внаслідок примикання правої пупкової артерії виявляється борозна. Нижній кінець правого яєчка і початок його повідця примикають до задньої поверхні тіла сечового міхура, покритої очеревиною.

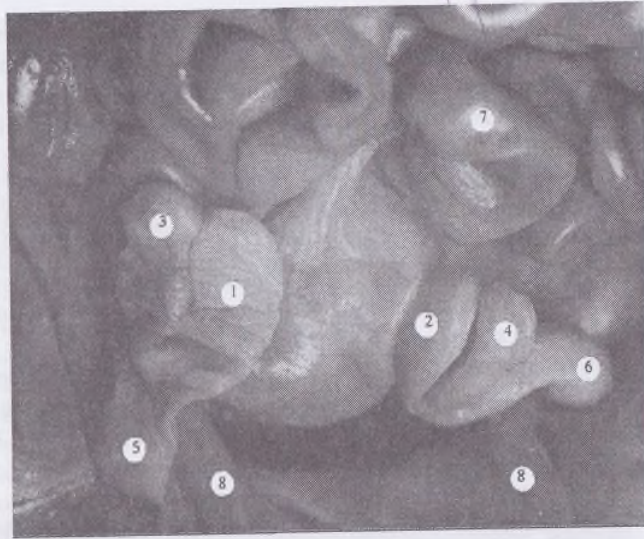


Рис. 2. Органи черевної порожнини плода 220,0 мм тім'янокуприкової довжини. Макропрепарат: 1 – праве яєчко; 2 – ліве яєчко; 3 – праве над'яєчко; 4 – ліве над'яєчко; 5 – повідець правого яєчка; 6 – повідець лівого яєчка; 7 – клубова кишка; 8 – пупкові артерії.

Праве над'яєчко знаходиться вздовж бічного краю яєчка. Праве яєчко, його повідець і праве над'яєчко покриті очеревиною з усіх боків. Пряма кишка розміщена справа від середньої сагітальної площини. Ліве яєчко (висотою – 7 мм, шириною – 5 мм, товщиною – 3 мм) розміщується горизонтально в порожнині малого таза, має кругло-овальну форму. В яєчку розрізняються: передній і задній кінці, верхня і нижня поверхні, правий і лівий бічні краї. Передній кінець лівого яєчка примикає до задньої поверхні дна сечового міхура, а задній кінець яєчка – до пристінкового листка очеревини в ділянці задньої стінки малого таза. Правий бічний край лівого яєчка щільно стикається з лівою бічною стінкою прямої кишки. Лівий бічний край яєчка межує з лівим сечоводом, лівими внутрішньою і зовнішньою клубовими судинами. До верхньої поверхні лівого яєчка примикає над'яєчко і петля сигмоподібної ободової кишки, внаслідок чого в ділянці тіла над'яєчка і верхньої поверхні яєчка виявлена заглибина. Нижня поверхня лівого яєчка спрямована до дна малого таза. Ліве яєчко і його над'яєчко покриті очеревиною з усіх боків. Повідець лівого яєчка відходить від переднього кінця органа, прямуючи спереду назад до задньої стінки сечового міхура, на рівні якої утворює незначний вигин, опуклістю спрямований горизонтально (справа наліво) до лівого глибокого пахвинного кільця. Спереду від горизонтальної частини повідця лівого

яєчка знаходиться ліва пупкова артерія. Над повідцем розміщена сигмоподібна ободова кишка. Повідець має форму круглого тяжа (завдовжки – 11 мм, товщиною – 3 мм). Ліве глибоке пахвинне кільце круглої форми, діаметром 4 мм, обмежене складкою очеревини.

Висновки та перспективи подальших досліджень. 1. Виявлена варіабельність положення яєчок у плодів однієї вікової групи свідчить про виражений синтопічний взаємовплив суміжних органів черевної порожнини у плодовому періоді онтогенезу. 2. Визначальний синтопічний вплив на топографію яєчок у плодів виявляють сигмоподібна ободова та пряма кишки. 3. Результати проведеного дослідження обґрунтовують потребу всебічного вивчення варіантної анатомії яєчок у ранньому періоді онтогенезу людини.

Література

1. Ахтемійчук Ю.Т. Органогенез заочеревинного простору / Ахтемійчук Ю.Т. – Чернівці: Прут, 1997. – 148 с.
2. Вариантная анатомия мужских половых желез в плодном периоде человека / А.С.Буланова, Ю.Ф.Марчук, В.В.Халатурник, О.М.Бойчук // матер. Пироговской студ. науч. конф. (Москва, 20 марта 2003) // Ж. Росс. гос. мед. ун-та. – 2003. – № 2. – С. 149-150.
3. Гойда Н.Г. Захворюваність дітей першого року життя / Н.Г.Гойда // Бук. мед. вісн. – 1999. – Т. 3, № 4. – С. 3-9.
4. Диагностика и профилактика врожденной патологии / Н.П.Кулешов, О.В.Макаров, В.П.Макарова [и др.] // Росс. мед. ж. – 2000. – № 1. – С. 28-30.
5. Круцяк В.М. Ембріотопографічні особливості внутрішніх органів у онтогенезі людини / В.М.Круцяк // Акт. пит. морфології: наук. праці II Нац. конгр. анат., гістол., ембріол. і топографоанатомів України. – Луганськ: ВАТ "ЛОД", 1998. – С. 156-157.
6. Особливості топографії товстої кишки у 6-місячного плода людини / О.Ф.Марчук, Т.В.Хмара, Ф.Д.Марчук, В.В.Халатурник // Україна наукова – 2003: матер. Міжнарод. наук.-практ. конф. – Том 12: Медицина. – Дніпропетровськ: Наука і освіта, 2003. – С. 32-33.
7. Роль і місце ембріологічних досліджень в алгоритмі пошуку нових методів та способів оперативних втручань / В.М.Ватаман, О.І.Вінниченко, П.М.Волянчук [та ін.] // Акт. пит. Морфогенезу: матер. наук. конф. – Чернівці, 1996. – С. 61-62.
8. Хмара Т.В. Варіантна анатомія внутрішніх органів та структур у 6-місячного плода / Т.В.Хмара, Ф.Д.Марчук // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2003. – Т. 2, № 1. – С. 59-61.
9. Хмара Т.В. Особливості топографії яєчок у плода 5 місяців / Т.В.Хмара // Динаміка наук. досліджень – 2004: матер. III Міжнар. наук.-практ. конф. – Дніпропетровськ, 2004. – С. 42-43.

ПЕРИНАТАЛЬНА АНАТОМІЯ ЛОЗОПОДІБНОГО СПЛЕТЕННЯ ТА ЯЄЧКОВИХ ВЕН

Вивчення особливостей просторово-часової організації органів чоловічої статеві системи, які мають відношення до виникнення варикоцеле і порушення сперматогенезу, не втрачає актуальності у зв'язку з тим, що варикозне розширення вен сім'яного канатика – досить поширене захворювання [21]. Останнє зумовлює порушення репродуктивної функції [14] і є одним із провідних чинників чоловічої безплідності [19, 35, 36]. За сучасними даними [15, 16, 24], 30-50 % чоловіків, які страждають на безплідність, мають варикоцеле.

Варикоцеле – це елемент обхідного ренокавального анастомозу, виникнення якого свідчить про обструкцію ниркової вени чи порушення відтоку в клубову вену [5]. У молодих чоловіків дане захворювання виявляється у 8-20 % випадків [27], у хлопчиків 10-14 років – 0,7-16,2 % [3, 23]. Дане захворювання особливо небезпечне в підлітковому віці, в період статевого дозрівання та на початку статевого життя чоловіка. Численність способів хірургічного лікування варикоцеле, які не завжди ефективні, свідчить про брак відомостей стосовно етіопатогенезу цього захворювання, анатомічних особливостей венозного русла яєчка та сім'яного канатика, особливостей його розвитку і становлення варіантів будови впродовж пренатального періоду онтогенезу [28].

Актуальність обраної теми зумовлена частими рецидивами варикоцеле, які нерідко виникають через недостатнє врахування анатомічних особливостей венозних структур сім'яного канатика під час оперативних втручань [18], частіше внаслідок неповної перев'язки гілок яєчкової вени. Відомо, що після ендovasкулярної оклюзії яєчкової вени рецидиви досягають 26 % [1, 28], а після операції Іванісевича – 8,6-23 % [10, 16]. Після лапароскопічної оклюзії яєчкових вен рецидиви спостерігаються у 3-8 % хворих [7], після накладання міжвенозних судинних анастомозів рецидиви виникають у 2 % спостережень [9, 15, 32].

Рання діагностика варикоцеле за допомогою флеборентестикоулографії, тонзіометрії, дуплексного сканування [16] визначає вибір оптимального методу хірургічного втручання та прогнозування подальшого перебігу даної патології. Глушення результатів дослідження і обсяг оперативних втручань з приводу варикоцеле пов'язані з детальним і ґрунтовним вивчення анатомії вен сім'яного канатика.

Водночас аналіз наукових джерел свідчить, що відомості про анатомію венозних лозоподібних сплетень та яєчкових вен фрагментарні та несистематизовані. Дані про топографоанатомічні особливості вен сім'яного канатика в перинатальному періоді онтогенезу людини практично відсутні.

Мета дослідження. Визначити топографоанатомічні особливості лозоподібних сплетень та яєчкових вен у перинатальному періоді онтогенезу.

Матеріал і методи. Дослідження проведено на 71 трупі плодів та 15 трупах новонароджених людини чоловічої статі. Препарати плодів масою понад 500 г вивчали безпосередньо в дитячому патологоанатомічному бюро м. Чернівці. Періоди внутрішньоутробного розвитку систематизовані за класифікацією Г.А.Шмидта [25] як найбільш логічно обґрунтованою, із врахуванням Інструкції з визначення критеріїв перинатального періоду, живонародженості та мертвонародженості, затвердженої Наказом МОЗ України від 29.03.2006 р. № 179. Всі трупи плодів та новонароджених до фіксації вимірювали для визначення віку. Віковий склад об'єктів дослідження визначали за зведеними таблицями Б.М.Пэттена [13], Б.П.Хватова, Ю.Н.Шаповалова [22] на підставі визначення за допомогою сантиметрової стрічки тім'яно-куприкової (ТКД) та тім'яно-п'яркової (ТПД) довжин. За допомогою штангенциркуля визначали інші морфометричні параметри (висоту тулуба, міжкостовий та міжреберний розміри) для визначення індексів соматотипів за В.Н.Шевкуненком. Трупи плодів та новонароджених спочатку вимірювали, проводили ін'єкцію судин, мобілізували на спеціальному каркасі для сталості форми препарату під час фіксації у 10 % розчині нейтрального формаліну протягом 3 тижнів. Препарати між етапами дослідження зберігали у 5 % розчині формаліну.

Для визначення топографоанатомічних особливостей венозного лозоподібного сплетення та яєчкових вен у перинатальному періоді застосовано комплекс методів морфологічного дослідження, проведених у такій послідовності: 1) антропометрія; 2) ін'єкція судин; 3) рентгенографія; 4) мікромаскопія; 5) виготовлення топографоанатомічних зрізів; 6) гістологічне дослідження; 7) морфометрія; 8) графічне реконструювання; 9) статистична обробка цифрових даних. Вимірювання кутів та розмірів анатомічних структур здійснювали за допомогою штангенциркуля, транспортира, окуляра з мікрометром. За довжину яєчка вважали найбільший поздовжній розмір, за ширину – найбільший поперечний, за товщину – найбільший передньозадній розмір. Ін'єкцію судин виконували з метою їх наступного препарування, макромікроскопічного дослідження та рентгенографії. Застосування рентгеноконтрастних речовин та швидкотвердіючих полімерів у складі ін'єкційних мас дозволяє використовувати декілька методів дослідження на одному препараті (макромікроскопію, рентгенографію).

Для вивчення сполучень венозної системи яєчка та суміжних органів застосовували метод рентгенографічного дослідження [11]. Після ін'єкції судин рентгеноконтрастними сумішами на основі сірчаноокислого барію, свинцевого чи залізного сурика препарати фіксували протягом 10 діб, а потім проводили оглядову рентгенографію на апараті EDR-750В. В окремих випадках суміші готували на основі рентгеноконтрастної речовини і барвника з метою одночасного вивчення артерій та вен на одному препараті.

Під контролем біокулярної лупи на фіксованих препаратах відпрепарували яєчка залежно від їх розміщення, обережно виділяли яєчкові вени

та суміжні структури. Фіксовані в 10 % розчині нейтрального формаліну горизонтальні зрізи тулуба промивали у воді протягом 24 год, після чого заливали в 25 % розчин желатини при температурі 37° С. Після охолодження та затвердіння желатини вирізали блоки відповідно розмірам зрізів, а потім їх ущільнювали у 20 % розчині формаліну протягом 6 год. Всі етапи дослідження фотодокументували та протоколювали.

Для гістологічного дослідження з фіксованих у забуференому нейтральному формаліні шматочків тканин (яєчка з судинами, сім'яний канатик, яєчкові вени) виготовляли серії гістологічних зрізів завтовшки 10 мкм. Зрізи проводили в одній із трьох взаємноперпендикулярних площин. Перед проведенням через батарею спиртів тканини тотально фарбували борним карміном, а після виготовлення зрізів їх дофарбовували на предметних скельцях гематоксиліном і еозином. Після фіксації зрізів канадським бальзамом їх вивчали під мікроскопом. Для вивчення просторової мікроорганізації та динаміки топографоанатомічних взаємовідношень судин яєчка використали метод графічної реконструкції за методом Н.Г.Туркевича (1967), який дозволяє не тільки вивчати анатомічні утворення в об'ємному зображенні, але й визначати їх форму та розміри.

Статистичну обробку цифрових даних здійснювали методами описових статистик [8, 17] за допомогою ліцензійної версії програми "StatPlus 2005 Professional 3.5.3" (AnalystSoft).

Результати дослідження та їх обговорення. Центрифугальні вени яєчка, розміщені в білковій оболонці, збирають кров з перегоронок яєчка, прямують поперечно до поздовжньої осі яєчка в напрямку межистіння, де сполучаються із центрипетальними венами, утворюючи навколо гілочок яєчкової артерії венозне сплетення. В ранньому плодовому періоді центрифугальні вени мають вигляд окремих майже паралельних одна до другої гілочок, але з часом між ними виникають сполучення, у 7-8-місячних плодів вони мають петлясту зовнішню будову. Це пов'язано з тим, що окремі венозні гілочки прямують до межистіння яєчка поперечно до його поздовжньої осі, анастомозуючи між собою. Поблизу межистіння яєчкові вени згруповані у вигляді сітки навколо двох гілочок яєчкової артерії. Таке венозне сплетення складається із судин китицеподібної форми, які прямують уздовж артеріальних судин, охоплюючи їх у вигляді сітки. На гістологічних зрізах плодів помітно від 5 до 9 вен навколо кожної гілочки яєчкової артерії, а на гістологічних зрізах та макропрепаратах яєчок новонароджених кількість вен навколо кожної артерії зменшується до 4-5.

На препаратах яєчок плодів 4-7 місяців деякі вени закінчуються сліпо, утворюючи розширення, що свідчить про процеси судиноутворення. У 8-місячних плодів вени сплетення набувають веретеноподібної форми. В ділянці хвоста над'яєчка з венозним сплетенням навколо яєчкових артерій анастомозують вени сім'яноснової протоки, які мають видовжено-овальну форму і охоплюють цю протоку та артерію сім'яноснової протоки 3-4

стовбурцями, також утворюючи своєрідну сітку. З венозним сплетенням сім'яноснової протоки анастомозують вени, які супроводжують артерії м'язопідіймача яєчка та повідця яєчка і збирають кров з оболонок яєчка та сім'яного канатика. Стінка вен на початку плодового періоду складається тільки з ендотелію і тонкого підендотеліального прошарку. В просвіті цих судин виявляються елементи крові. Наприкінці плодового періоду стінка вен майже сформована, складається з ендотелію, підендотеліального прошарку, оточена сполучною тканиною, простежується тонка м'язова оболонка.

Структурна перебудова венозної системи яєчка (зменшення кількості вен та їх форми у складі сплетень, утворення лозоподібного венозного сплетення) та процес опускання яєчка зумовлює нерівномірність динаміки змін розмірів венозних сплетень. Прискорені темпи зростання діаметрів окремих вен сплетень навколо гілочок яєчкової артерії та сім'яноснової протоки відбуваються на початку 5-го місяця та в кінці плодового періоду. Сповільнення темпів спостерігається на початку плодового періоду та в 7-місячних плодів. Упродовж 7-8 місяців відбувається зменшення розмірів вен цих сплетень, що можна пояснити перебігом інтенсивних процесів їх формоутворення та структурної перебудови, формування лозоподібного сплетення та клапанів вен.

На початку плодового періоду в місцях з'єднання окремих вен між собою помітні дуплікатури ендотелію, спрямовані вздовж напрямку току крові, що є ознакою утворення клапанів. На гістологічних зрізах 7-місячних плодів простежуються клапани яєчкових вен, у 10-місячних плодів та новонароджених чітко виявляються клапани лозоподібного сплетення та яєчкових вен. Частіше вони простежуються справа і мають вигляд стулок – дуплікатур ендотелію. На поперечних та косо-поперечних зрізах червоного відділу яєчкових вен виявляються зазвичай 2-3 стулки клапанів. На поздовжніх зрізах яєчкові вени мають видовжену овальну та веретеноподібну форму, на поперечних – круглясту, в місцях клапанів – зірчасту. Встановлено, що клапани яєчкових вен дуже лабільні, інколи відсутні, що є додатковим ризиком виникнення природженого варикоцеле. На відміну від даних В.Т.Кондакова и др. [6], ми не виявили чітких ознак утворення клапанів у плодів на рівні внутрішньоорганних венул. Можна припустити, що процес їх утворення триває після народження.

Наприкінці 7-го місяця, коли яєчка опускаються в пахвинний канал, виявляється сполучення між венозним сплетенням навколо яєчкової артерії, сплетеннями сім'яноснової протоки та її артерії на рівні голівки над'яєчка. Цей період можна вважати початковим етапом формування лозоподібного сплетення. Процес опускання яєчок з їх судинами в пахвинний канал створює анатомічні передумови для утворення анастомозів між венозними сплетеннями яєчка і над'яєчка на рівні глибокого пахвинного кільця та функціонування анастомозів з венами очеревини, передньобічної стінки живота, венозних сплетень таза та шкіри мошонки. Отже, в утворенні лозоподібного спле-

тання також беруть участь вени очеревини, глибокого м'язово-апоневротичного шару передньобічної стінки живота і, зокрема, м'яза-підіймача яєчка, що узгоджується з припущенням S.B.Pillai et al. [34] про існування значної кількості анастомозів венозної системи яєчка з венами суміжних органів.

Нами встановлена асиметрія величини діаметра та форми просвіту вен сплетення сім'яносної протоки, справа ці параметри мінливіші, ніж зліва. На рівні голівки правого над'яєчка помітні розширені круглясті просвіти судин венозних сплетень, а відстань між сім'яносною протокою та її артерією значно більша, ніж зліва. За межами над'яєчка венозні сплетення прямують уздовж сім'яносної протоки та її артерії, анастомозуючи між собою, що є підставою стверджувати про існування спільного венозного сплетення навколо цих структур.

У 4-7-місячних плодів венозні сплетення навколо гілочок яєчкових артерій прямують вгору, косо перетинаючи сечоводи, до місця впадання в нижню порожнисту вену (справа) та ліву ниркову вену (зліва), анастомозуючи з венами суміжних органів та структур. Такі анастомози утворені з судинною системою сім'яносної протоки, сечовода, передньобічної стінки живота, ниркової капсули, хребетного стовпа. Виявлені анастомози з поверхневими венами стегна, висхідною поперековою веною, венами мошонки та венозними сплетеннями таза. Завдяки цьому венозна кров яєчка має додаткові шляхи відтоку в систему нижньої порожнистої вени, протилежні вени, а через вени очеревини в ділянці брижі низхідної та сигмоподібної ободових кишок – у систему ворітної вени печінки. Венозні сплетення сім'яносних проток мають численні анастомози з венами таза – притоками внутрішніх клубових вен. Поділяємо думку L.Lund et al. [29], В.В.Евдокимова и др. [4] про те, що виникнення варикоцеле у дітей пов'язане з особливостями будови лозоподібного сплетення та особливостями венозного відтоку. Венозне сплетення дренирується через вени м'яза-підіймача яєчка і сім'яносної протоки в клубові судини. Отже, кровонаповнення лозоподібного сплетення зумовлене двома взаємопов'язаними системами відтоку венозної крові.

На 6-7 місяцях спостерігається тенденція до утворення стовбурової форми яєчкових вен. На окремих препаратах венозні сплетення навколо яєчкових вен мають вигляд двох чітких груп, які сполучаються між собою кількома поперечними венами в місцях відгалуження анастомотичних гілочок до суміжних органів та структур. Інколи подібна картина виявляється тільки зліва, що може свідчити про прискорені темпи формоутворення лівих яєчкових вен. У перинатальному періоді біля місця впадання в нижню порожнисту та ліву ниркову вени яєчкові вени представлені двома окремими стовбурцями, які простягаються вздовж яєчкової артерії.

Яєчкові вени вирізняються варіантністю їх зовнішньої форми. Нами виявлено дві крайні форми їх анатомічної мінливості – пряма та S-подібна. На препаратах плодів, у яких яєчкові вени прямували найкоротшим шляхом, здебільшого виявлено пряму форму (61 спостереження). У 16 випадках яєч-

кові вени мали бічний вигин у дистальній частині та присерединний у проксимальній – S-подібна форма вен. Асиметричність яєчкових вен виявлена у 4 плодів 6-7 місяців: два з них мали S-подібну форму яєчкових вен справа, два – зліва; з протилежного боку форма яєчкових вен була пряма. Залежність зовнішньої форми яєчкових вен від соматотипу наведена в таблиці.

Таблиця

Залежність форми яєчкових вен від соматотипу в перинатальному періоді

Варіанти форми яєчкових вен	Коефіцієнти соматотипу	
	K1 *	K2 **
Пряма	>125	>33
Проміжна	100-125	30-33
S-подібна	<100	<30

* K1 = Висота тулуба (dist. jugulo-pubica) / Тім'яно-п'яткова довжина x 100

** K2 = dist. costarum / dist. spinarum x 100

Кут впадання яєчкових вен залежить від віку та їх зовнішньої форми. Нами виявлено рівномірне зростання кутів протягом 4-6 міс. та наприкінці плодового періоду (рисунок). У 7-місячних плодів спостерігається тенденція до їх зменшення. Слід зазначити, що від форми яєчкової вени залежить кут її впадання. У плодів з S-подібною формою яєчкової вени він наближається до прямого зліва та максимально загострюється справа. У 6-7-місячних плодів спостерігається виражена мінливість кутів впадання яєчкових вен.



Рис. Динаміка зростання кутів (у градусах) впадання яєчкових вен.

Зліва існують анатомічно несприятливі передумови можливого виникнення нирково-яєчкового венозного рефлюксу та розвитку варикоцеле, оскільки тупий кут сполучення яєчкової та ниркової вен утруднює відтік крові від яєчка, призводить до недостатності венозного відтоку. Особливі взаємовідношення яєчкових вен з органами черевної порожнини також, на нашу думку, впливають на відтік венозної крові від яєчка. Нами встановлено, що справа до нижньої частини яєчкової вени на рівні глибокого пахвинного кільця примикає стінка прямої кишки, до середнього відділу – петлі клубової кишки та брижа тонкої кишки, корінь якої косо перетинає її спереду. Верхня частина вени межує з поперечною ободовою кишкою. Зліва нижня частина яєчкової вени в межах глибокого пахвинного кільця стикається з петлею сигмоподібної ободової кишки, брижа якої перетинає вену поперечно, середня частина – з петлями порожньої та низхідної ободової кишок, верхня частина – з нижніми брижовими судинами, дванадцятипалою кишкою та тілом підшлункової залози. Отже, зліва існує чимало анатомічних чинників можливої компресії яєчкових вен та їх анастомозів з боку органів черевної порожнини [26]. Окрім цього, за нашими даними, зліва спостерігається інтенсивніший процес опускання яєчка та сповільнення структурної перебудови судин, що може бути морфологічною передумовою можливого виникнення природженої та набуті патології судин сечостатевої системи. Зокрема, варіанти будови лівої ниркової вени можуть призвести до утруднення венозного відтоку від лівої нирки і виникнення ретроградного кровотоку по яєчкової вені.

Дистальний відділ черевної частини яєчкових вен наприкінці плодового періоду та в новонароджених має форму венозного сплетення, яке є своєрідним продовженням лозоподібного венозного сплетення. В перинатальному періоді у венозній системі сім'яного канатика виявлені три складові: 1) венозне сплетення навколо гілочок яєчкової артерії; 2) венозне сплетення сім'яиносної протоки та її артерії; 3) поверхнева венозна сітка, утворена численними венами м'яза-підіймача яєчка та венами оболонки сім'яного канатика – кремастерне сплетення. Перше і друге венозні сплетення утворюють глибоку венозну сітку, відмежовану внутрішньою сім'яною фасцією. Вени м'яза-підіймача яєчка на рівні кореня мошонки ззовні від внутрішньої сім'яної фасції розміщуються двома групами (передня і задня), тому немає анатомічних підстав стверджувати, що в плодів існує венозне сплетення м'яза-підіймача яєчка, що властиво для дітей та дорослих [20, 30, 31]. Венозні судини сім'яного канатика, сполучаючись між собою, формують спільну венозну сітку – лозоподібне сплетення. На рівні глибокого пахвинного кільця його численні дрібні вени послідовно утворюють окремі вени навколо гілочок яєчкової артерії. Одержані нами дані щодо просторовочасової та структурної організації лозоподібного сплетення в цілому узгоджуються з результатами досліджень L.M.Nyhus, R.E.Condon [33], А.И.Першукова [12], Э.Г.Топки и др. [19], проте суперечать даним С.Н.Страхова [16] стосовно його складових компонентів, оскільки у плодів вони чітко не визначаються. У новонароджених відбувається остаточне формування лозоподібного сплетення, встановлюється стовбура будова яєчкових вен. Їх стінка набуває чі-

тких рис поширеної будови. Виявляються ознаки клапанів яєчкових вен.

Вважаємо, що наведені анатомічні особливості венозної системи яєчка є морфологічною основою для розроблення профілактичних, діагностичних та лікувальних заходів у дитячій хірургії, а також можуть бути використані в навчальному процесі у вищих медичних навчальних закладах.

Висновки. 1. У ранньому плодovому періоді яєчко людини та його венозна система у формі сплетення розташовані в заочеревинному просторі; магiстралiзацiя яєчкових вен починається на 6-му місяці і триває до періоду новонародженості. 2. Формування лозоподібного сплетення починається з 7-го місяця внутрішньоутробного розвитку, що зумовлено процесом переміщення яєчка у пахвинний канал. 3. На 9-10 місяцях та в новонароджених у лозоподібному сплетенні розрізняють три складові частини: 1) венозне сплетення уздовж гілок яєчкової артерії; 2) венозне сплетення сім'яиносної протоки; 3) поверхнева венозна сітка м'яза-підіймача яєчка та оболонки сім'яного канатика (кремастерне сплетення). 4. Характерною ознакою яєчкових вен у перинатальному періоді є індивідуальна мінливість їх зовнішньої форми: у 79,07 % випадків яєчкові вени прямолінійні, в 20,93 % – вигнуті. 5. Наприкінці внутрішньоутробного періоду та в новонароджених у яєчкових венах спостерігаються ознаки формування клапанів у вигляді складок-дуплікатур їх ендотеліальної оболонки. 6. Яєчкові вени в перинатальному періоді асиметричні за розмірами, зовнішньою формою, величиною кута впадання в систему нижньої порожнистої вени, наявністю анастомозів та особливостями топографоанатомічних взаємовідношень із суміжними органами та структурами живота. 7. У перинатальному періоді для яєчок властиві додаткові шляхи венозного відтоку: у вени передньобічної стінки живота, поверхневі вени нижньої кінцівки, вени очеревини, сечовода, ниркової капсули та хребетного стовпа.

Література

1. Альтман И.В. Лечение ангиодисплазии методом рентгеноэндоваскулярной окклюзии / И.В.Альтман, С.Н.Фурколо // Клин. хирургия. – 2002. – № 5-6. – С. 71-72.
2. Ангиологическое обоснование операции межвенозных анастомозов при левостороннем варикоцеле / С.Н.Страхов, А.А.Спиридонов, И.В.Бурков [и др.] // Дет. хирургия. – 1999. – № 4. – С. 19-23.
3. Болгарский И.С. Интерпретация доплерограмм в норме и при варикозном расширении вен семенного канатика / И.С.Болгарский, Б.М.Рахматулаев // Вестн. рентгенол. и радиол. – 2002. – № 2. – С. 51-55.
4. Варикоцеле у детей и подростков / В.В.Евдокимов, А.Г.Пугачев, С.В.Захариков [и др.] // Урол. – 2002. – № 4. – С. 43-46.
5. Грубник В.В. Диагностика варикоцеле как симптома почечной венозной гипертензии / В.В.Грубник, В.В.Бризицкий, В.А.Боровикова // Клин. хирургия. – 2003. – № 9. – С. 23-25.
6. Кондаков В.Т. Варикоцеле / В.Т.Кондаков, М.И.Пыков. – М.: Изд. дом ВИДАР, 2000. – 99 с.

7. Лапароскопический метод в лечении варикоцеле у детей / В.Н.Стедьмахович, П.С.Юрков, Н.И.Михайлов [и др.] // Дет. хирургия. – 1999. – № 6. – С. 17-20.

8. Лапач С.Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel / Лапач С.Н., Губенко А.В., Бабич П.Н. – К.: Морион, 2000. – 320 с.

9. Лодяная И.Н. К вопросу о целесообразности выполнения сперматико-венозного анастомоза у больных с варикоцеле / И.Н.Лодяная, В.Ю.Смирнов, С.Н.Зюзько // Врачеб. прак. – 2001. – № 6. – С. 35-37.

10. Люлько О.В. Стан сперматогенної і гормональної функції яєчок у чоловіків з варикоцеле до і після оперативного втручання / О.В.Люлько, В.П.Стусь // Урол. – 2002. – № 4. – С. 69-73.

11. Параметры рентгенографии контрастных макропрепаратов / В.А.Малишевская, Ю.Т.Ахтемийчук, А.Н.Слободян, П.П.Харина // Структур. преобразования орг. и тк. на этапах онтогенеза в норме и при возд. антроп. факторов. Экол. и здор. населения. Акт. пробл. биол. и мед.: матер. междунар. конф. – Астрахань, 2000. – С. 100-101

12. Першуков А.И. Варикоцеле и некоторые вопросы мужского бесплодия / Першуков А.И. – К.: Спутник-1, 2002. – 235 с.

13. Пэттен Б.М. Эмбриология человека / Пэттен Б.М.; [пер. с англ.] – М.: Медгиз, 1959. – 768 с.

14. Соматическое развитие детей и его роль в прогнозировании возникновения варикоцеле / В.В.Погорельий, В.А.Навроцкий, В.С.Коноплицкий [и др.] // Вісн. морфол. – 2006. – Т. 12, № 2. – С. 297-300.

15. Сортирование тестикуло-илиакальных венозных анастомозов при лечении варикоцеле / К.П.Артыков, У.А.Курбанов, А.А.Давахтов [и др.] // Ангиол. и сосуд. хирургия. – 2002. – № 4. – С. 57-61.

16. Страхов С.Н. Варикозное расширение вен гроздевидного сплетения и семенного канатика (варикоцеле) / Страхов С.Н. – М.: АО “Астра-семь”, 2001. – 235 с.

17. Стрелков Р.Б. Экспресс-метод статистической обработки экспериментальных и клинических данных / Стрелков Р.Б. – М.: Изд. 2-го ММИ, 1986. – 37 с.

18. Субклиническое варикоцеле у детей / В.Т.Кондаков, М.И.Пыков, Р.М.Спориус [и др.] // Сб. тез. II съезда врачей ультразвуков. диагн. Южного федерального округа; под. ред. А.В.Поморцева // Ультразвук. и функц. диагн. – 2004. – № 4. – С. 142.

19. Топка Э.Г. Варианты формирования яичковых сосудов на этапах перемещения яичек / Э.Г.Топка, В.М.Байбаков, М.А.Рогозная // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2006. – Т. 5, № 3. – С. 21-24.

20. Ультразвуковая оценка венозного кровотока до и после рентгенохирургического лечения варикоцеле / Е.А.Карлова, Л.Н.Микула, Л.В.Кочетова [и др.] // Тез. докл. 8-го Всеросс. съезда рентгенол. и радиол. – Челябинск, 2001. – С. 194.

21. Уроджені вади сечостатевої системи в дітей Чернівецької області / Т.В.Сорокман, О.І.Максіян, Г.Б.Боднар [та ін.] // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2003. – Т. 2, № 1. – С. 19-21.

22. Хватов Б.П. Ранний эмбриогенез человека и млекопитающих / Б.П.Хватов, Ю.Н.Шаповалов. – Симферополь, 1969. – 183 с.

23. Човолидзе Ш.Г. Микрохирургическая двусторонняя варикоцелэктомия у мужчин, страдающих бесплодием / Ш.Г.Човолидзе, Ж.Тритто, Т.Гетта // Урол. – 2004. – № 3. – С. 21-25.

24. Шиошвили Т.И. Сравнительная оценка современных методов лечения варикоцеле / Т.И.Шиошвили, А.Ш.Шиошвили // Урол. – 2003. – № 3. – С. 31-36.

25. Шмидт Г.А. Типы эмбриогенеза и их приспособительное значение / Шмидт Г.А. – М.: Наука, 1968. – 232 с.

26. Югринов О.Г. Селективная венография неопустившихся яичек / О.Г.Югринов, Е.А.Беникова, Г.И.Макаренко // Урол. и нефрол. – 1981. – № 5. – С. 7-11.

27. Эффективность доплерографии в диагностике варикоцеле / В.А.Юдин, В.Б.Егоров, Н.В.Осина [и др.] // Дет. хирургия. – 2000. – № 4. – С. 33-36.

28. Anatomic variations of the spermatic vein and endovascular treatment of left varicoceles: a pediatric series / L.Garel, J.Dubois, F.Rypens [et al.] // Can. Assoc. Radiol. J. – 2004. – Vol. 55, № 1. – P. 39-44.

29. Biomechanical properties of normal and varicose internal spermatic veins / L.Lund, E.Ernst, H.T.Sorensen [et al.] // Scand. J. Urol. Nephrol. – 1998. – Vol. 32, № 1. – P. 47-50.

30. Evaluation of 100 laparoscopic varicocele operations with preservation of testicular artery and ligation of collateral vein in children and adolescents / P.Nyirady, A.Kiss, L.Pirot [et al.] // Eur. Urol. – 2002. – Vol. 42, № 6. – P. 594-597.

31. Intraoperative varicocele anatomy: a microscopic study of the inguinal versus subinguinal approach / C.V.Hopps, M.L.Lemer, P.N.Schlegel [et al.] // J. Urol. – 2003. – Vol. 170, № 1. – P. 2366-2370.

32. Microsurgical spermatico-epigastric venous anastomosis in the treatment of varicocele in children: assessment of long-term patency / F.S.Camoglio, R.M.Cervellione, C.Bruno [et al.] // Eur. J. Pediatr. Surg. – 2003. – Vol. 13, № 4. – P. 256-259.

33. Nyhus L.M. Hernia / L.M.Nyhus, R.E.Condon. – Philadelphia: J.B.Lippincott Company, 1995. – 615 p.

34. Pillai S.B. Pediatric testicular problems / S.B.Pillai, G.E.Besner // Pediatr. Clin. North. Am. – 1998. – Vol. 45, № 4. – P. 813-830.

35. Redmon J.B. Varicocele – the most common cause of male factor infertility? / J.B.Redmon, P.Carey, J.L.Pryor // Human Reprod. Update. – 2002. – Vol. 8, № 1. – P. 53-58.

36. Silber S.J. The varicocele dilemma / S.J.Silber // Human Reprod. Update. – 2001. – Vol. 7, № 1. – P. 70-77.

АНАТОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ НАД'ЯЄЧОК У ПЛОДОВОМУ ПЕРІОДІ

Варіанти зовнішньої будови та розмірів внутрішніх органів людини залежать від їх просторово-часових взаємовідношень та стану їх функціональної активності в пренатальному періоді онтогенезу. Установлення повних відомостей про типovu та варіантну будову над'яєчок у плодовому періоді є одним із завдань морфології. Дане повідомлення є продовженням раніше проведених нами досліджень [1-6].

Мета дослідження. Вивчити зовнішню будову над'яєчок у плодів людини різних вікових груп.

Матеріал методи. Дослідження проведено на 198 плодах людини 81,0-375,0 мм тім'яно-куприкової довжини (ТКД), одержаних внаслідок штучних абортів та передчасних пологів від практично здорових жінок. Матеріал фіксували в 7% розчині формаліну впродовж 2 тижнів, після чого методом тонкого препарування під контролем біокулярної лупи вивчали особливості зовнішньої будови над'яєчок.

Результати дослідження. На початку плодового періоду (81,0-185,0 мм ТКД, 4-5 місяці) над'яєчкам притаманна, як правило, ретортоподібна форма (30 випадків). Над'яєчко у вигляді гачка виявлено в 14 плодів. У 4-місячного плода (135,0 мм ТКД) праве над'яєчко було S-подібної форми, яке примикало до бічного краю яєчка. Голівка над'яєчка своєю верхівкою спрямована латерально, торкалася правої зовнішньої клубової артерії. Ліве над'яєчко вигнутої форми, примикало до бічного краю однойменного яєчка. У 5-місячних плодів рідше трапляється S-подібна форма органа (4 випадки). Над'яєчко у вигляді літери „С” виявлено у 2 випадках (справа – 1, зліва – 1).

На 6-7 місяцях внутрішньоутробного розвитку частіше (58 плодів) виявляється ретортопібна та гачкувата форми над'яєчка. Рідше у 6-місячних плодів (186,0-230,0 мм ТКД) спостерігається S-подібна форма органа (5 випадків): правого – 2, лівого – 3. В одного плода (190,0 мм ТКД) ліве над'яєчко було S-подібної форми, яке розміщувалося паралельно та латерально від бічного краю яєчка (рис. 1), на відстані 2 мм від нього. Над'яєчко у вигляді літери „С” виявлено у 2 випадках (справа – 1, зліва – 1). В одного плода 200,0 мм ТКД виявлена гвинтоподібна форма лівого над'яєчка.

У 7-місячного плода (250,0 мм ТКД) виявлено ізольоване розміщення тіла правого над'яєчка, яке у вигляді літери „Г” розміщувалося позаду і латеральніше однойменного яєчка. Ліве над'яєчко мало веретеноподібну форму, примикало до заднього краю і бічної поверхні яєчка. У плода 260,0 мм ТКД праве над'яєчко мало вигляд гачка, голівка якого примикала до верхнього кінця яєчка, а тіло і хвіст – до присерединної поверхні правого яєчка. Ліве над'яєчко у вигляді літери „Г” знаходилося вздовж заднього краю і частково примикало до бічної поверхні яєчка. В одному випадку (плід 260,0 мм ТКД)



Рис. 1. Над'яєчко (1), яєчко (2), повідець яєчка (3) та сигмоподібна ободова кишка (4) плода 190,0 мм тім'яно-куприкової довжини. Макропрепарат (вигляд зліва).

праве над'яєчко примикало до заднього краю яєчка, а ліве над'яєчко – до бічної поверхні яєчка.

На 8-му місяці внутрішньоутробного розвитку (271,0-310,0 мм ТКД) праве і ліве над'яєчка, як правило, гачкуватої форми (25 спостережень), розміщуються вздовж заднього краю або бічної поверхні відповідних яєчок (рис. 2). В одного плода (275,0 мм ТКД) праве над'яєчко у вигляді літери „С” примикало до переднього краю правого яєчка, а ліве над'яєчко розміщувалося вздовж бічної поверхні лівого яєчка. В одному випадку (плід 280,0 мм ТКД) праве над'яєчко розміщувалося вздовж верхньомедіального краю правого яєчка, а ліве над'яєчко примикало до верхнього краю відповідного яєчка. У плода 285,0 мм ТКД праве над'яєчко примикало до присерединного краю правого яєчка, а ліве над'яєчко – до задньої поверхні лівого яєчка. В одному спостереженні (плід 300,0 мм ТКД) виявлена S-подібна форма над'яєчка. У плода 305,0 мм ТКД праве над'яєчко мало форму літери „Г”.

Наприкінці плодового періоду онтогенезу (плоди 311,0-375,0 мм ТКД) праве і ліве над'яєчка у більшості випадків (43) мають форму коми, розміщуються вздовж бічної поверхні або заднього краю відповідних яєчок. У плода 315,0 мм ТКД праве над'яєчко у вигляді літери „Г” містилося латеральніше яєчка, а його голівка розташовувалася горизонтально, примикаючи до верхнього кінця яєчка (рис. 3). В одному випадку (плід 345,0 мм ТКД) ліве над'яєчко у вигляді літери „С” примикало до переднього краю яєчка. У плода 355,0 мм ТКД праве над'яєчко мало вигляд літери „Г”, його голівка примикала до задньої ділянки верхнього кінця яєчка, розташовуючись на одному з ним рівні; тіло над'яєчка стикалося із заднім краєм і частково з бічною пове-

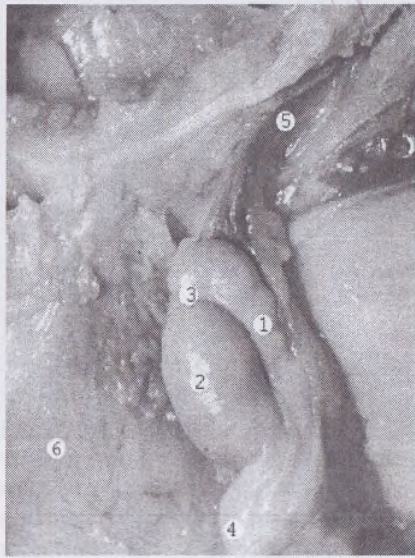


Рис. 2. Чоловічі статеві органи плода 295,0 мм тім'яно-куприкової довжини (вигляд зліва). Макропрепарат: 1 – над'яечко; 2 – яєчко; 3 – привісок яєчка; 4 – повідець яєчка; 5 – сім'яний канатик; 6 – мошонка.



Рис. 3. Правий яєчково-над'яєчковий комплекс плода 315,0 мм тім'яно-куприкової довжини. Макропрепарат: 1 – голівка над'яєчка; 2 – тіло над'яєчка; 3 – хвіст над'яєчка; 4 – яєчко.

рхнею яєчка, а хвіст над'яєчка – з його нижнім кінцем. В одному спостереженні (плід 370,0 мм ТКД) ліве над'яєчко мало S-подібну форму, примикало до бічної поверхні, заднього краю та нижнього кінця яєчка.

Висновок та перспективи подальших досліджень. Упродовж плодового періоду розвитку спостерігається варіабельність форми над'яєчок: частіше спостерігається ретортоподібна та гачкувата форми, рідше – гвинтоподібна, S-подібна, С-подібна та Г-подібна. Результати даного дослідження свідчать про доцільність всебічного вивчення варіантної анатомії чоловічих статевих органів у плодовому періоді розвитку людини.

Література

1. Пішак В.П. Морфологічні аспекти природжених вад над'яєчок / В.П.Пішак, Т.В.Хмара // Тези доп. ювіл. VIII з'їзду Всеукраїнського лікар. товариства (ВУЛТ), присв. 15-річчю організації (м. Івано-Франківськ, 21-22 квітня 2005 р.). – К., 2005. – С. 408.
2. Пішак В.П. Топографоанатомічні особливості внутрішніх чоловічих статевих органів у 8-місячних плодів людини / В.П.Пішак, Т.В.Хмара // Вісн. пробл. біол. і мед. – 2005. – Вип 1. – С. 71-75.
3. Хмара Т.В. Анатомічні особливості внутрішніх чоловічих статевих органів у 6-місячних плодів людини / Т.В.Хмара, Б.Г.Макар // Таврич. мед.-биол. вестн. – 2005. – Т. 8, № 3. – С. 132-135.
4. Хмара Т.В. Варіантна анатомія внутрішніх чоловічих статевих органів у 7-місячних плодів людини / Т.В.Хмара // Вісн. морфол. – 2005. – Т. 11, № 1. – С. 29-31.
5. Хмара Т.В. Варіантна анатомія чоловічих сечостатевих органів у 5-місячного плода / Т.В.Хмара // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2005. – Т. 4, № 4. – С. 68-70.
6. Хмара Т.В. Топографоанатомічні особливості чоловічих статевих органів наприкінці плодового періоду онтогенезу людини / Т.В.Хмара // Таврич. мед.-биол. вестн. – 2006. – Т. 9, № 3 (ч. 4). – С. 175-178.

МІКРОАНАТОМІЯ НАД'ЯЄЧОК У ПЛОДОВОМУ ПЕРІОДІ

Останнім часом з'явилися нові дані про роль над'яєчок у розвитку запліднювальної здатності сперматозоїдів, контроль за якістю сперми, синтез стероїдних гормонів [3]. Незважаючи на велику кількість наукових досліджень з морфології, функції та патології над'яєчок у постнатальному періоді [1, 2, 4, 5], динаміці пренатального формування їх каналцевої системи приділено значно менше уваги, що потребує подальшого морфологічного обґрунтування [6].

Мета дослідження. Визначити особливості структурної організації над'яєчок у плодовому періоді онтогенезу людини.

Матеріал і методи. Дослідження морфогенезу стінки каналців різних частин над'яєчок проведено методом мікроскопії та морфометрії 28 серій гістологічних зрізів у плодів 4-10 місяців.

Результати дослідження. У 4-місячних плодів білкова оболонка яєчка і над'яєчка представлена сполучнотканинними волокнами та клітинами одношарового кубічного епітелію. Товщина білкової оболонки яєчка становить 28-32 мкм, у ділянці голівки над'яєчка – 22-24 мкм, у межах тіла і хвоста над'яєчка – 12-18 мкм. Від білкової оболонки відходять перегородки, які розділяють паренхіму яєчка і над'яєчка на часточки.

На сагітальних гістологічних зрізах над'яєчок плодів 81,0-90,0 мм тім'яно-куприкової довжини (ТКД) виявляються численні просвіти каналців різної форми, оточених сполучною тканиною з невеликою кількістю кровоносних судин (рис. 1). Діаметр просвіту каналців голівки і тіла над'яєчок становить 20-24 мкм, у ділянці хвоста – 16-18 мкм. Канальці в межах голівки і верхньої частини тіла звивисті, їх стінка вкрита одношаровим кубічним епітелієм з одиничними первинними статевими клітинами. Ззовні від епітелію знаходяться циркулярно орієнтовані 2-3 ряди клітин мезенхіми, гладенькі міоцити та сполучнотканинні волокна. Стінка порожнини каналців нижньої частини тіла і хвоста над'яєчок вистелена одношаровим циліндричним епітелієм, навколо якого розміщуються 5-7 шарів мезенхімних клітин з веретеноподібними або видовженими ядрами.

Діаметр просвіту каналців голівки над'яєчок у плодів 165,0-175,0 мм ТКД становить 28-34 мкм, у ділянці тіла і хвоста – 32-46 мкм, товщина білкової оболонки в ділянці голівки – 36-44 мкм, у межах тіла і хвоста – 32-38 мкм. Стінка протоки над'яєчок вкрита одношаровим кубічним епітелієм, ззовні від якого візуалізуються циркулярно розташовані гладеньком'язові клітини.

При мікроскопічному дослідженні серій гістологічних зрізів над'яєчок 6-місячних плодів виявлено, що від білкової оболонки в паренхіму голівки і верхньої частини тіла відходять прошарки сполучнотканинних волокон, завтовшки 14-32 мкм, які розділяють їх на часточки. Прошарки між канал-

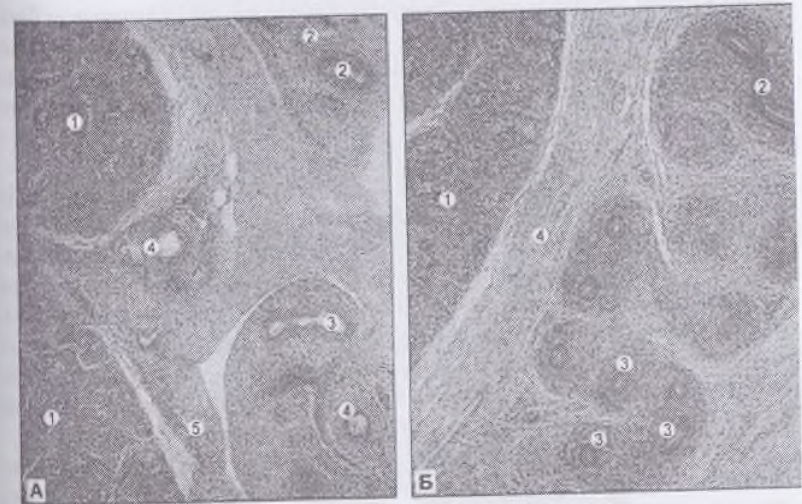


Рис. 1. Сагітальний зріз яєчка і над'яєчка плода 85,0 мм тім'яно-куприкової довжини. Забарвлення гематоксилином і еозином. Мікропрепарат. Об. 8^x, ок. 10^x. А: 1 – яєчко; 2 – каналці голівки над'яєчка; 3 – просвіти каналця тіла над'яєчка; 4 – сім'яносна протока; 5 – білкова оболонка яєчка. Б: 1 – яєчко; 2 – каналець тіла над'яєчка; 3 – просвіти каналців хвоста над'яєчка; 4 – білкова оболонка яєчка.

цями голівки над'яєчок представлені мезенхімними клітинами і сполучнотканинними волокнами, які містять дрібні кровоносні та лімфатичні судини. У всіх відділах над'яєчок виявляються численні каналці, переважно круглої та видовжено-овальної форми з незначним просвітом. Канальці голівки над'яєчок звивисті, діаметр їх просвіту становить 38-46 мкм. Їхня стінка вистелена одношаровим однорядним, подекуди одношаровим дворядним кубічним епітелієм. Ззовні від епітелію циркулярно розміщені 5-6 рядів мезенхімних клітин з ядрами веретеноподібної та видовженої форми, гладеньком'язові клітини та сполучнотканинні волокна. Варто зазначити, що каналці над'яєчок у межах тіла і хвоста мають меншу звивистість, діаметр їх просвіту (від 44 до 58 мкм) більший за діаметр просвіту каналців голівки. Товщина сполучнотканинних прошарків між каналцями тіла і хвоста становить 56-68 мкм. Стінка каналців верхньої частини тіла вкрита одношаровим кубічним епітелієм, ззовні від якого розташовані 2-3 ряди клітин мезенхіми, гладенькі міоцити та сполучнотканинні волокна. Стінка порожнини каналців нижньої частини тіла і хвоста вкрита одношаровим призматичним епітелієм, навколо якого розміщуються 5-6 шарів клітин мезенхіми, сполучнотканинні волокна та оди-

ничні клітини Лейдіга. Стінка протоки над'ячок вкрита одношаровим багаторядним призматичним епітелієм, зовні від якого розташована тонка сполучнотканинна власна пластинка та м'язова оболонка. Остання представлена циркулярним шаром гладеньком'язових клітин. Товщина білкової оболонки над'ячок становить у ділянці голівки – 54-62 мкм, у межах тіла і хвоста – 46-50 мкм.

У плодів 231,0-245,0 мм ТКД (7-й місяць) спостерігається виражена білкова оболонка, завтовшки 105-110 мкм, яка утворена волокнистою сполучною тканиною. В межах голівки над'ячок виявляється велика кількість каналців S-подібної форми (рис. 2). Діаметр просвіту каналців голівки і тіла становить 46-50 мкм, у ділянці хвоста – 42-44 мкм. У порівнянні з 6-місячними плодами спостерігається більша звивистість каналців у межах нижньої частини тіла та хвоста. Стінка каналців тіла і хвоста над'ячок вкрита одношаровим призматичним епітелієм, зовні від якого розташовані 5-6 шарів клітин мезенхіми, гладенькі міоцити та сполучнотканинні волокна.

У плодів 275,0-290,0 мм ТКД білкова оболонка яєчок і над'ячок утворена щільною волокнистою сполучною тканиною. Товщина білкової оболонки яєчка становить 70-90 мкм, над'ячок – 115-120 мкм. Від білкової оболонки відходять перегородки, що розділяють їх паренхіму на часточки. Діаметр просвіту каналців над'ячок становить: у ділянці голівки і тіла – 48-54 мкм, у межах хвоста – 44-46 мкм. Стінка каналців в межах голівки і верхньої частини тіла над'ячок вистелена одношаровим дворядним кубічним епітелієм. Стінка каналців нижньої частини тіла і хвоста вкрита одношаровим дворядним призматичним епітелієм, зовні від якого розташовуються мезенхімні клітини, гладенькі міоцити та сполучнотканинні волокна.

У плодів 315,0-325,0 мм ТКД стінка протоки над'ячок вистелена одношаровим багаторядним призматичним епітелієм, під базальною мембраною якого розташована тонка сполучнотканинна власна пластинка слизової оболонки. Епітелій протоки утворює заглибини. Подекуди епітелій протоки розростається і виступає у просвіт, що на поперечних зрізах має вигляд "острівців". Зовні від слизової оболонки розміщується м'язова оболонка протоки. У голівці та тілі органа м'язова оболонка протоки представлена тільки циркулярним шаром гладеньких міоцитів. У дистальній частині протоки тіла над'ячок з'являються окремі гладеньком'язові клітини, орієнтовані поздовжньо або косо, які формують зовнішній шар м'язової оболонки. М'язова оболонка протоки хвоста над'ячок представлена поздовжнім і коловим шарами, а в дистальній частині хвоста, ближче до сім'явиносної протоки – трьома шарами: внутрішнім і зовнішнім поздовжніми та середнім коловим.

У плодів 350,0-370,0 мм ТКД каналці в ділянці голівки над'ячок звивисті більше, ніж у межах тіла та хвоста. Стінка каналців голівки вистелена одношаровим дворядним кубічним епітелієм, серед клітин якого виявляються одиничні первинні статеві клітини. Зовні від епітелію циркулярно розміщені 3-4 ряди клітин мезенхіми з ядрами видовжено-овальної форми, а також гладенькі



Рис. 2. Сагітальний зріз яєчка і над'ячка плода 245,0 мм тім'яно-куприкової довжини. Забарвлення гематоксиліном і еозином. Мікропрепарат. Об. 3,5^x, ок. 10^x: 1 – каналці часточок яєчка; 2 – каналці голівки над'ячка; 3 – сім'явиносна протока; 4 – білкова оболонка яєчка; 5 – білкова оболонка над'ячка.

міоцити та сполучнотканинні волокна. Стінка каналців тіла і хвоста представлена одношаровим призматичним епітелієм. Зовні від епітеліальної вистилки каналців щільно розташовані 4-5 шарів мезенхімних клітин, гладеньком'язові клітини і сполучнотканинні волокна. Суміжні каналці в напрямку від голівки до хвоста послідовно з'єднуються і формують протоку над'ячка. Товщина білкової оболонки в ділянці голівки становить 210-235 мкм, у межах тіла і хвоста – 190-215 мкм.

Висновки. 1. Стінка каналців голівки і верхньої частини тіла над'ячка у плодів вкрита одношаровим кубічним епітелієм, каналців нижньої частини тіла і хвоста – одношаровим призматичним епітелієм. 2. Канальці голівки над'ячка мають більшу звивистість у порівнянні з каналцями його тіла та хвоста. 3. Чітка структурованість каналців над'ячок визначається з 5-го місяця внутрішньоутробного розвитку.

Література

1. Акулович А.И. Перекрут гидатид яєчка и его придатка у детей / А.И.Акулович, А.В.Ломакін, Г.В.Лотыш // *Здравоохр. Беларуси.* – 1995. – № 6. – С. 11-12.
2. Алексєєв О.М. Вікові особливості будови придатка яєчка людини / О.М.Алексєєв // *Наук. вісн. Ужгород. ун-ту, серія "Медицина".* – 1997. – Вип. 4. – С. 191-193.
3. Алексєєв О.М. Міжсистемні артеріальні анастомози в ділянці придатка яєчка людини / О.М.Алексєєв // *Урол.* – 2000. – Т. 4, № 1. – С. 74-78.
4. Алексєєв О.М. Топографічна анатомія виводних каналців людини / О.М.Алексєєв // *Урол.* – 2000. – Т. 4, № 2. – С. 57-60.
5. Горбатюк О.М. Лікування гострих неспецифічних орхоепідидимітів у дітей та його результати / О.М.Горбатюк // *Урол.* – 2002. – Т. 6, № 1. – С. 83-86.
6. Пішак В.П. Ембріогенез чоловічих статевих органів у нормі та патології / Пішак В.П., Хмара Т.В., Козуб М.М. – Чернівці: Медуніверситет, 2006. – 368 с.



Доцент Ф.Д. Марчук на практичному занятті з анатомії.

МОРФОЛОГІЧНІ ПЕРЕДУМОВИ ВИНИКНЕННЯ ПРИРОДЖЕНИХ ВАД НАД'ЯЄЧОК

Численні аномалії внутрішніх органів, які трапляються в клінічній практиці, здебільшого можна пояснити на основі даних про закономірності ембріотопографічних перетворень [1, 2]. Існують повідомлення про різноманітні природжені вади яєчка та над'яєчка (крипторхізм, кісти яєчка та над'яєчка, атрезія голівки, тіла та хвоста над'яєчка, відсутність виводних проток яєчка тощо). Механізми їх виникнення остаточно не з'ясовані [3-7]. Дане повідомлення є продовженням раніше проведених нами досліджень [5-9].

Мета дослідження. Вивчити топографоанатомічні особливості над'яєчок у плодів та можливі анатомічні передумови виникнення їх природжених вад.

Матеріал і методи. Дослідження проведено на 24 плодах людини 5-6 місяців – 170,0-220,0 мм тім'яно-куприкової довжини (ТКД), одержаних внаслідок штучних абортів та передчасних пологів від практично здорових жінок. Матеріал фіксували в 7 % розчині формаліну впродовж 2 тижнів, після чого методами тонкого препарування під контролем бінокулярної лупи та органомерії вивчали особливості зовнішньої будови та синтопію над'яєчок.

Результати дослідження. На 5-6 місяців над'яєчку плодів притаманна ретортопібна зовнішня форма (13 плодів). Над'яєчко у формі гачка виявлені в 5 випадках, ще рідше трапляється S-подібна форма (4 плоди) та форма літери „С” (2). У 15 плодів обидва над'яєчка примикали до задньо-медіальної поверхні відповідного яєчка. Голівка над'яєчок переважно сплющено-круглої форми, її висота коливалася від 4 до 6 мм; тіло завдовжки 6-8 мм, веретеноподібної форми. Довжина хвоста становила близько 2 мм.

В одного плода 170,0 мм ТКД праве і ліве над'яєчка примикали до бічної поверхні відповідних яєчок. В одному випадку (плід 175,0 мм ТКД) праве над'яєчко було розміщене вздовж заднього краю яєчка, а ліве – вздовж заднього краю і частково стикалося з бічною поверхнею лівого яєчка. У одного плода 180,0 мм ТКД праве над'яєчко примикало до присереднього краю яєчка, а ліве простягалось вздовж нижнього краю яєчка. В одному спостереженні (плід 190,0 мм ТКД) праве над'яєчко примикало до заднього краю і частково до нижньої поверхні правого яєчка, а ліве – до бічної поверхні лівого яєчка. Верхній кінець лівого яєчка визначається на 2 мм вище верхівки голівки лівого над'яєчка. У плода 210,0 мм ТКД праве над'яєчко примикало до вигнутого задньонижнього краю правого яєчка. Голівка лівого над'яєчка виступала над верхнім кінцем лівого яєчка на 3 мм і стикалася із задньою поверхнею яєчка, а тіло над'яєчка – із бічним краєм лівого яєчка. У плода 215,0 мм ТКД праве над'яєчко розміщувалося вздовж верхньо-медіального краю яєчка, а ліве – вздовж верхнього краю. В одному випадку (плід 220, мм ТКД) праве над'яєчко розміщувалося вздовж бічного краю яєчка, а ліве примикало до верхньої поверхні яєчка.

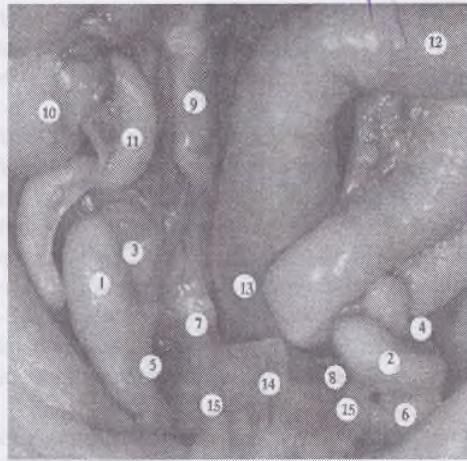


Рис. 1. Органи та структури таза плода 175,0 мм тім'яно-куприкової довжини. Макропрепарат: 1 – праве яєчко; 2 – ліве яєчко; 3 – кіста голівки правого над'яєчка; 4 – ліве над'яєчко; 5 – повідець правого яєчка; 6 – повідець лівого яєчка; 7 – права сім'яносна протока; 8 – ліва сім'яносна протока; 9 – правий сечовід; 10 – сліпа кишка; 11 – червоподібний відросток; 12 – сигмоподібна ободова кишка; 13 – пряма кишка; 14 – сечовий міхур; 15 – пупкові артерії.

У більшості плодів виявляється незначне переважання поздовжніх розмірів голівки, тіла та хвоста лівих над'яєчок над правими. Проте товщина і ширина правого над'яєчка переважає над товщиною і шириною лівого над'яєчка.

У плода 5 місяців (175,0 мм ТКД) праве яєчко овальної форми, розміщене вертикально в межах клубової ямки. В ньому розрізняються верхній і нижній кінці, бічна і присерединна поверхні, передній і задній краї. Висота правого яєчка становила 6 мм, ширина – 4 мм, товщина – 3 мм. До бічної поверхні та верхнього кінця яєчка примикає дистальний кінець червоподібного відростка та його брижа. Від нижнього кінця яєчка відходив повідець, який занурений у глибоке пахвинне кільце. До заднього краю яєчка примикало тіло правого над'яєчка та кістоподібне утворення круглої форми, 2х3 мм, яке з'єднувалося з тілом над'яєчка, внаслідок чого голівка правого над'яєчка була недорозвинена (рис. 1). Вмістом кісти була прозора рідина. До верхньої та задньої поверхонь кісти щільно примикав червоподібний відросток. Довжина тіла над'яєчка становила 3 мм, довжина його хвоста – 1 мм. Пазуха правого над'яєчка у вигляді неглибокої борозни, завдовжки 3 мм, розміщувалася між тілом над'яєчка та заднім краєм яєчка. Хвіст правого над'яєчка переходив у

сім'яносну протоку, довжина тазової частини якої становила 6 мм. Ліве яєчко бобоподібної форми, розміщене горизонтально на рівні пограничної лінії таза. Висота яєчка становила 7 мм, ширина – 3 мм, товщина – 2 мм. У ньому розрізняються присерединний і бічний кінці, верхня і нижня поверхні, передній і задній краї. До верхньої поверхні яєчка примикає петля сигмоподібної ободової кишки. Нижньою поверхню яєчка стикається із задньою поверхнею сечового міхура. Присерединний кінець яєчка торкався передньобічної поверхні проксимальної частини прямої кишки. Від бічного кінця яєчка відходив повідець, занурений у глибоке пахвинне кільце. До переднього краю яєчка примикає ліва пупкова артерія, до заднього – тіло лівого над'яєчка. Голівка лівого над'яєчка овальної форми, примикає до лівого сечовода та бічної поверхні прямої кишки. Висота голівки над'яєчка становить 4 мм, довжина тіла – 5 мм, довжина хвоста – 2 мм. Між тілом над'яєчка та заднім краєм яєчка визначається пазуха над'яєчка. Від хвоста над'яєчка відходить сім'яносна протока, довжина тазової частини якої становила 9 мм.

У плода 6 місяців (215,0 мм ТКД) праве яєчко овальної форми, розміщене вертикально у нижній ділянці клубової ямки. В яєчку розрізняються верхній і нижній кінці, бічна і присерединна поверхні, вигнутий передній і випуклий задній краї. Висота правого яєчка становить 8 мм, ширина – 5 мм, товщина – 4 мм. Від нижнього кінця яєчка відходить повідець. До верхньої частини переднього краю яєчка примикає півмісяцевої форми голівка правого над'яєчка, висотою 5 мм. Уздовж переднього краю яєчка розміщувалося тіло над'яєчка, яке з'єднувалося з його голівкою звуженою частиною у вигляді шийки (рис. 2). Вздовж заднього краю та бічної поверхні правого яєчка розміщується тіло над'яєчка (завдовжки 5 мм), яке, як і тіло над'яєчка, з'єднувалося з голівкою звуженою частиною. Як тіло над'яєчка, розміщене медіально, так і тіло, розміщене латерально стосовно правого яєчка, відходили від голівки правого над'яєчка – спільної для двох правих над'яєчок. Між тілом над'яєчка, що знаходилося латерально, та бічною поверхнею яєчка визначалася добре виражена пазуха над'яєчка. Між тілом над'яєчка, розміщеного медіально, та присерединною поверхнею яєчка визначалася неглибока пазуха над'яєчка. У верхній ділянці голівки правого над'яєчка в місці її щільного примикання до верхнього кінця яєчка виявлений привісок над'яєчка (висотою 2 мм). Слід зазначити, що до голівки правих над'яєчок примикав нижній кінець правої нирки. У дослідженого плода визначалася брижа правого яєчково-над'яєчкового комплексу, довжиною 7 мм та шириною 3 мм, яка без чітких меж переходила в брижу повідця. Присерединна пластинка брижі повідця переходила на праву пупкову артерію та сечовий міхур, а її бічна пластинка – у пристінкову очеревину. Ліве яєчко бобоподібної форми, розміщене косо на рівні пограничної лінії таза. Висота яєчка становила 7 мм, ширина – 5 мм, товщина – 3 мм. У яєчку розрізняються верхній і нижній кінці, бічна і присерединна поверхні, передній і задній краї. Яєчко своєю присерединною поверхнею примикає до задньобічної поверхні сечо-

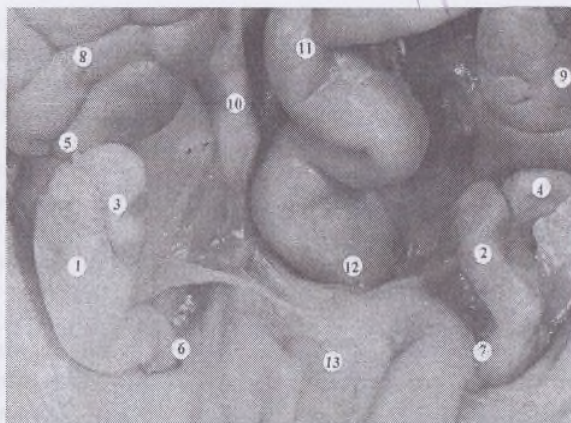


Рис. 2. Органи черевної порожнини і таза плода 215,0 мм тім'яно-куприкової довжини. Макропрепарат: 1 – праве яєчко; 2 – ліве яєчко; 3 – праве над'яєчко; 4 – ліве над'яєчко; 5 – привісок правого над'яєчка; 6 – повідець правого яєчка; 7 – повідець лівого яєчка; 8 – права нирка; 9 – ліва нирка; 10 – правий сечовід; 11 – сигмоподібна ободова кишка; 12 – пряма кишка; 13 – сечовий міхур.

вого міхура. З голівкою лівого над'яєчка стикалася ліва нирка своїм нижнім кінцем. До речі, ворота нирки визначалися посередині її задньої поверхні. Нижня петля сигмоподібної ободової кишки примикала до верхнього кінця лівого яєчка. Від нижнього кінця яєчка відходив повідець, занурений у глибоке пахвинне кільце. Визначалася брижа лівого яєчко-над'яєчкового комплексу (завдовжки 3 мм, завширшки 6 мм), яка прикріплювалася на рівні пограничної лінії до внутрішньочеревної фасції. Голівка лівого над'яєчка округлої форми, висотою 4 мм, знаходилася над верхнім кінцем яєчка. Тіло над'яєчка (завдовжки 6 мм) примикало до бічної поверхні яєчка. Пазуха лівого над'яєчка визначається між бічною поверхнею яєчка та тілом над'яєчка.

Висновок. Становлення синтопії над'яєчок у ранніх плодів характеризується тісним морфологічним зв'язком з процесом опускання яєчок, порушення якого сприяє відхиленню від нормальних формоутворювальних процесів в внутрішніх чоловічих сечостатевих органів.

Література

1. Ахтемійчук Ю.Т. Нариси ембріотопографії / Ахтемійчук Ю.Т. – Чернівці: Вид. дім "Букрек", 2008. – 200 с.
2. Ахтемійчук Ю.Т. Органогенез заочеревинного простору / Ахтемійчук Ю.Т. – Чернівці: Прут, 1997. – 148 с.

3. Деякі морфологічні причини крипторхізму у дітей / Б.М.Боднар, В.С.Тіктінський, В.А.Тлока [та ін.] // Акт. пит. морфогенезу: матер. наук. конф., присв. 100-річчю з дня народж. проф. М.Г.Туркевича. – Чернівці, 1994. – С. 27.

4. Патогенез и клиническая морфология врождённых нарушений половой дифференцировки / П.В.Юшков, А.А.Пишулин, И.С.Яровая, Д.А.Деркач // Арх. патол. – 2002. – Т. 64, № 4. – С. 49-52.

5. Пішак В.П. Морфологічні аспекти природжених вад над'яєчок / В.П.Пішак, Т.В.Хмара // Тези доп. ювіл. VIII з'їзду Всеукраїнського лікар. товариства (ВУЛТ), присв. 15-річчю організації (м. Івано-Франківськ, 21-22 квітня 2005 р.). – К., 2005. – С. 408.

6. Хмара Т.В. Відхилення від нормального ходу морфогенезу мезонефроса та його похідних у внутрішньоутробному періоді розвитку людини / Т.В.Хмара // Наук. вісник Ужгород. ун-ту, сер. „Медицина”. – 2005. – Вип. 24. – С. 38-42.

7. Хмара Т.В. Природжена вада яєчок у плода 8 місяців / Т.В.Хмара // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2004. – Т. 3, № 3. – С. 63.

8. Хмара Т.В. Рідкісний варіант синтопії яєчка і над'яєчка у плода 5 місяців / Т.В.Хмара // Укр. морфол. альманах. – 2004. – Т. 2, № 1. – С. 75-77.

9. Хмара Т.В. Топографоанатомічні особливості яєчок і над'яєчок у плода 6 місяців / Т.В.Хмара // Здорова дитина: здоровій дитині – здорове середовище: тези доп. II Міжнар. наук.-практ. конф. – Чернівці, 2004. – С. 37.

АНАТОМІЯ ЯЄЧНИКІВ У ПЛОДОВОМУ ПЕРІОДІ

Вивчення патогенезу та етіології захворювань у постнатальному періоді онтогенезу спонукає до всебічного дослідження закономірностей внутрішньоутробного розвитку, про що наголошувалося на IV Національному конгресі анатомів, гістологів, ембріологів і топографоанатомів України (Сімферополь, 2006), VIII конгресі Міжнародної асоціації морфологів (Орел, 2006).

У науковій літературі наводяться дані про фолікулогенез в яєчниках [2], розвиток похідних парамезонефричних проток [4, 7], структурно-функціональну організацію та гормональну регуляцію яєчників [11], анатомічні особливості судинного компонента яєчників у ранньому періоді онтогенезу людини [6, 8]. Проте дослідження топографоанатомічних особливостей яєчників у плодовому періоді онтогенезу людини здебільшого виконані на незначній кількості матеріалу та без врахування анатомічних взаємовідношень яєчників із суміжними органами та структурами.

Мета дослідження. Визначити динаміку органометричних змін яєчників та їх анатомічних взаємовідношень із суміжними органами та структурами у плодовому періоді онтогенезу людини.

Матеріал і методи. Матеріалом для дослідження були 95 плодів 4-10 місяців, які одержували з акушерсько-гінекологічних закладів м. Чернівці. У роботі застосований комплекс морфологічних методів (вивчення серій гістологічних та топографоанатомічних зрізів, звичайне і тонке препарування під контролем мікроскопа МБС-1, рентгенографія, комп'ютерна томографія). Вік об'єктів дослідження визначали на підставі вимірювання тім'яно-куприкової довжини (ТКД), використовуючи таблиці О.О.Заварзіна [3] та рекомендації Л.І.Фаліна [9], Б.Л.Хватова, Ю.М.Шаповалова [10]. Після антропометричного вимірювання препаратів плодів поперечним та середнім розтинами передньої черевної стінки оголювали нижній поверх черевної порожнини та порожнину малого таза. Під час препарування зарисовували окремі структури, а препарати з анатомічними особливостями після закінчення препарування підлягали фотодокументуванню [1]. Топографію та органометричні показники яєчників вивчали на топографоанатомічних зрізах, на кожному з яких вимірювали довжину та ширину яєчників. Для вивчення рентгенанатомії яєчників сірчаноокислий барій наносили тонким шаром на всю поверхню яєчників, після чого проводили рентгенографію апаратом EDR-750 В. За допомогою комп'ютерної томографії вивчали будову яєчників, їх денситометричну щільність, топічне положення та відношення до суміжних анатомічних структур.

Для встановлення корелятивних взаємозв'язків між розвитком яєчників та кісткових структур таза, починаючи з 5-місячних плодів, проводили паралельне морфометричне дослідження довжини, ширини і товщини яєчників та окремих розмірів таза, зокрема окружність таза, зовнішню і діагональну

кон'югати та міжкостовий розмір. Окружність таза вимірювали на рівні найбільш виступаючих латерально ділянок клубового гребеня. Для встановлення вірогідності органометричних вимірювань використовували статистичне оброблення цифрових даних та кореляційний аналіз між параметрами яєчників і таза за допомогою програми Excel. Цифрові величини предсталені вибіркoвими середніми (M) із довірчим інтервалом ($\pm m$) з вірогідністю $P = 95\%$.

Результати дослідження та їх обговорення. Правий яєчник визначається вище лівого, має вертикальне положення, а лівий – косоє. В яєчниках розрізняються присередина, бічна і задня поверхні, загострений передній, задній і брижовий краї, заокруглений трубний і загострений матковий кінці. Виявлено незначне переважання розмірів правих яєчників над лівими. Довжина правих яєчників коливається від 5,9 до 9,1 мм, ширина – від 2,0 до 3,3 мм, товщина – від 1,1 до 2,1 мм. Довжина лівих яєчників коливається від 5,5 до 8,5 мм, ширина – від 2,0 до 3,1 мм, товщина – від 1,0 до 2,0 мм (таблиця). Суттєвої різниці між довжиною власних зв'язок не виявлено.

Таблиця

Розміри яєчників у плодовому періоді онтогенезу (M \pm m)

Вік плодів (міс.)	Довжина (мм)		Ширина (мм)		Товщина (мм)	
	справа	зліва	справа	зліва	справа	зліва
4	7,45 \pm 0,34	6,7 \pm 0,3	2,62 \pm 0,14	2,52 \pm 0,1	1,6 \pm 0,1	1,37 \pm 0,1
5	10,75 \pm 0,5	9,66 \pm 0,33	3,18 \pm 0,06	2,9 \pm 1 0,11	2,22 \pm 0,07	2,08 \pm 0,09
6	11,2 \pm 0,44	10,99 \pm 0,3	4,08 \pm 0,22	3,83 \pm 0,1	2,48 \pm 0,1	2,71 \pm 0,1
7	11,96 \pm 0,39	12,0 \pm 0,4	4,56 \pm 0,21	4,29 \pm 0,25	2,99 \pm 0,14	2,71 \pm 0,14
8	14,35 \pm 0,4	13,06 \pm 0,3	5,02 \pm 0,17	4,82 \pm 0,15	3,14 \pm 0,16	2,86 \pm 0,16
9	15,01 \pm 0,64	14,2 \pm 0,6	5,2 \pm 0,2	4,76 \pm 0,18	3,19 \pm 0,15	3,03 \pm 0,17
10	16,86 \pm 0,63	15,63 \pm 0,6	5,48 \pm 0,23	5,24 \pm 0,23	3,97 \pm 0,08	3,76 \pm 0,08

У плодів 81,0-92,0 мм ТКД (8 випадків) яєчники переважно веретеноподібної та сплюснутої форми з гладенькими присерединною і бічною поверхнями, із загостреними матковим і трубним кінцями. Обидва яєчники розміщені в порожнині великого таза. Морфометричні показники правого яєчника переважають над лівим. Довжина правого яєчника становить 3,8 \pm 0,6 мм, ширина – 1,9 \pm 0,1 мм, товщина – 1,1 \pm 0,05 мм; розміри лівого яєчника відповідно становлять: 3,7 \pm 0,5, 1,7 \pm 0,1 та 1,0 \pm 0,02 мм. Власні зв'язки яєчників майже однакової довжини (1,2 \pm 0,05 мм – справа, 1,1 \pm 0,07 мм – зліва). Підвищувальні зв'язки яєчників представлені нижніми сполучнотканними тяжами, які відходять від бічної ділянки брижі яєчників, прямують доверху і на рівні присерединного краю великого поперекового м'яза з'єднуються з його фасцією. У товщі підвищувальних зв'язок виявляються яєчникові судини.

При дослідженні плодів 220,0-230,0 мм ТКД виявлені деякі особливості

синтопії яєчників. Вони розміщені в порожнині великого таза. Довжина правого яєчника становить $12,9 \pm 1,2$ мм, ширина – $4,4 \pm 0,8$ мм, товщина – $1,9 \pm 0,1$ мм. До бічної поверхні яєчника примикає ампула та лійка правої маткової труби. Позаду яєчника розміщується права зовнішня клубова артерія, медіальніше – правий сечовід. Матковий кінець яєчника щільно примикає до перешийка маткової труби. Торочки лійки маткової труби розташовуються латеральніше і вище трубного кінця яєчника. Підвищувальна зв'язка яєчника підходить до маткового кінця органа, до її складу входять яєчникова артерія і вена. Власна зв'язка яєчника, довжиною $4,7 \pm 0,5$ мм, прикріплюється до задньої поверхні тіла матки нижче маткової труби. Брижа яєчника має довжину $12,0 \pm 0,9$ мм, ширину – $1,6 \pm 0,2$ мм. Загальна довжина правої маткової труби $23,9 \pm 1,0$ мм. Лівий яєчник також тригранної форми, розміщений вертикально. В яєчнику розрізняються передня, задньоприсерединна і задньобічна поверхні, присерединні (вільний і бічний) брижові краї, матковий (загострений) і трубний (заокруглений) кінці. Матковий кінець яєчника торкається задньої поверхні тіла матки нижче власної зв'язки яєчника. До трубного кінця яєчника примикає сигмоподібна ободова кишка.

Гістологічно у 6-місячних плодів яєчники вкриті одношаровим кубічним епітелієм. На деяких ділянках під епітелієм спостерігаються маленькі пучки коротких тонких сполучнотканинних волокон. Від периферії до центру органа простягаються тяжі, до складу яких входять короткі, тонкі, хвилеподібні колагенові волокна. Серед них розміщуються клітини веретеноподібної форми – фібробласти. У поверхневому шарі кіркової речовини яєчника статеві клітини розташовані щільно. Ближче до мозкової речовини візуалізуються статеві клітини. Статеві клітини частково або повністю оточені фолікулярними клітинами. Кіркові тяжі візуалізуються слабо.

У більшості 7-місячних плодів ($231,0$ – $270,0$ мм ТКД) спостерігається асиметрія як у розміщенні, так і в розмірах яєчників (переважання довжини правого яєчника над лівим). Довжина правих яєчників коливається від $10,0$ до $14,9$ мм, ширина – від $3,5$ до $5,8$ мм, товщина від $2,0$ до $3,9$ мм. Довжина лівих яєчників коливається від $9,0$ до $14,5$ мм, ширина – від $3,1$ до $5,7$ мм, товщина – від $2,0$ до $3,5$ мм. У трьох випадках (плоди $238,0$, $245,0$ і $260,0$ мм ТКД) довжина лівого яєчника переважала довжину правого на $2,1$ мм, у той час як суттєвої різниці між шириною і товщиною не виявлено. У 5 випадках ($234,0$, $235,0$, $240,0$, $246,0$ і $254,0$ мм ТКД) як правий, так і лівий яєчники однакової довжини. Гістологічне дослідження не виявило суттєвих відмінностей у внутрішній будові правого і лівого яєчників.

У 8-місячних плодів ($271,0$ – $310,0$ мм ТКД) спостерігається асиметрія як у розміщенні яєчників, так і їх розмірів. Окружність таза коливається від $196,0$ до $256,0$ мм, зовнішня кон'югата – від $46,0$ до $64,0$ мм, діагональна кон'югата – від $38,0$ до $52,0$ мм, міжкостовий розмір – від $61,0$ до $74,0$ мм. Гістологічне дослідження яєчників 8-місячних плодів показує чітке диференціювання кіркової та мозкової речовин. Мозкова речовина представлена сфо-

рмованою сполучною тканиною, в якій розміщені як великі, так і малі кровоносні судини. У глибокому шарі кіркової речовини розміщуються первинні фолікули, в середині яких знаходяться статеві клітини, оточені прозорою ооплазмою (без гранул трофічного матеріалу). Стінка первинного фолікула представлена одним шаром клітин кубічної форми. Між окремими статевими клітинами знаходяться дифузно розташовані фолікулярні клітини. Слід зазначити, що в правому яєчнику в порівнянні з лівим мозкова речовина охоплює значну частину яєчника в центрі.

Особливості морфогенезу яєчників на 9-му місяці ($311,0$ – $345,0$ мм ТКД) внутрішньоутробного розвитку досліджені в 14 плодів. Як і на попередніх стадіях розвитку, спостерігається характерна асиметрія яєчників за їх положенням та розмірами. Довжина правого яєчника коливається від $12,1$ до $19,1$ мм, ширина – від $4,1$ до $6,4$ мм, товщина – від $1,2$ до $4,1$ мм. Довжина лівого яєчника коливається від $11,0$ до $18,1$ мм, ширина – від $3,8$ до $5,8$ мм, товщина – від $2,1$ до $3,9$ мм. Довжина правого яєчника переважає довжину лівого в більшості досліджених плодів, однак суттєвих відмінностей між шириною і товщиною органа справа і зліва не виявлено.

Морфогенез яєчників наприкінці плодового періоду онтогенезу людини (10 місяців) вивчений на 15 препаратах ($346,0$ – $375,0$ мм ТКД). Морфометричним дослідженням встановлені такі параметри окремих розмірів таза: окружність таза коливається від $220,0$ до $272,0$ мм, зовнішня кон'югата – від $62,0$ до $75,0$ мм, діагональна кон'югата – від $20,0$ до $31,0$ мм, міжкостовий розмір – від $74,0$ до $90,0$ мм. У 12 плодів, як і на попередніх стадіях, виявлено асиметрію положення та розмірів яєчників. Чітко візуалізуються клітини кубічної форми (поверхневий, ціломічний епітелій), які оточують яєчник. Під епітелієм місцями виявляється білкова оболонка, яка представлена сполучнотканинними і хвилеподібно спрямованими волокнами. Візуально спостерігається зменшена кількість примордіальних фолікулів у поверхневому шарі кіркової речовини яєчника порівняно з попередньою віковою групою. Глибокий шар кіркової речовини яєчника представлений значно більшою кількістю первинних фолікулів у порівнянні з яєчниками 7-місячних плодів. На гістологічних препаратах яєчників спостерігається збільшення розмірів статевих клітин, в ядрах чітко виявляється хроматин у вигляді дифузно розміщених глибок. Між фолікулами в інтерстиції спостерігаються тяжі сполучної тканини з великою кількістю веретеноподібних клітин – фібробластів. Мозкова речовина яєчника представлена сполучною тканиною, в якій проходять магистральні кровоносні судини. Маткові труби знаходяться у верхній частині порожнини великого таза, довжина їх становить $3,5$ см. Яєчники визначаються позаду круглої зв'язки, вище дна матки. Широка зв'язка матки простягається обабіч органа в напрямку бічних стінок таза. В широких зв'язках візуалізуються судини, нерви і маткові труби, позаду розташовуються яєчники. Виявлені нами поодинокі випадки (плоди $205,0$, $225,0$ і $240,0$ мм ТКД) переважання довжини лівого яєчника над правим можна пояснити механіз-

мом ліво-правобічного розвитку організму в цілому. Існують припущення, що прискорений або сповільнений розвиток одного з яєчників зумовлений особливостями кровопостачання [5]. У більшості 4-10-місячних плодів спостерігається переважання довжини правого яєчника над довжиною лівого в межах від 1,0 до 1,8 мм, що слід вважати фізіологічною асиметрією цих органів. Однак в окремих 4-10-місячних плодів (195,0, 205,0, 220,0 мм ТКД) встановлено значне (в межах 5,0 мм і більше) переважання довжини правого яєчника над лівим, і, навпаки, лівого яєчника – над правим, що є, на нашу думку, патологічною асиметрією (рис. 1, 2).



Рис. 1. Динаміка розвитку правого яєчника у плодовому періоді онтогенезу.



Рис. 2. Динаміка розвитку лівого яєчника у плодовому періоді онтогенезу.

При рентгенографічному дослідженні 8-9-місячних плодів встановлено, що яєчники розміщені в порожнині великого таза пристінково, зовнішня повер-

хня яких контрастована рентгенпозитивною речовиною, які вигнуті у вигляді крил, видовженої форми. На рентгенограмі в передній прямій проекції у вищезазначених плодів яєчники визначаються на рівні крижово-клубового суглоба. Помітні ядра скостеніння в тілі та крилах клубової кістки, тілах і дугах поперекових та крижових хребців. При проведенні комп'ютерної томографії у горизонтальній (аксіальній) площині в 10-місячних плодів (370,0-375,0 мм ТКД) виявляються крила клубових кісток, V поперековий хребець (тіло та дуги з ядрами скостеніння в основі дуг і тілі хребця), основа крижової кістки та ядра скостеніння. Газ у кишечнику виявляється у вигляді осередків просвітлення неправильної форми. М'якотканинні структури органів формують майже однорідну масу, серед якої можна виділити ущільнення круглої форми, розташовані пристінково і симетрично, що являють собою яєчники, оточені шаром зниженої щільності.

При дослідженні зовнішньої будови та синтопії в плода 90,0 мм ТКД виявлена агенезія лівого яєчника, а також варіантна анатомія правого яєчника, маткових труб і матки. У плодів 105,0, 110,0, 120,0 і 370,0 мм ТКД виявлені рідкісні варіанти зовнішньої будови яєчників, а також їх форми, розмірів, топографії. У плода 105,0 мм ТКД правий яєчник складається з трьох часток: маткової, проміжної і трубної, а лівий – з чотирьох часток: маткової, двох проміжних і трубної. Непропорційність між швидкістю росту м'яких та кісткових структур таза, на нашу думку, є одним із факторів впливу на становлення зовнішньої будови, положення та розмірів яєчників.

Висновки. 1. У динаміці плодового періоду онтогенезу спостерігається зміна форми яєчників від вираженої варіабельної (мигдалеподібна, овальна, циліндрична, тригранна, неправильна) і топічного положення (вертикальне, косе, горизонтальне) на 4-5 місяцях – до їх овальної форми і горизонтального положення на 9-10 місяцях. 2. Для яєчників плодів властива асиметрія за їх формою, топічним положенням та органометричними параметрами. Довжина яєчника та його власної зв'язки більша справа, а довжина підвішувальної зв'язки яєчника більша зліва. 3. Яєчники у плодів 4-10 місяців знаходяться краніальніше пограничної лінії таза. Морфофункціональної єдності між параметрами яєчників (довжина, ширина, товщина) та кісткового таза (окружність, зовнішня та діагональна кон'югати, міжостьовий розмір) не спостерігається. 4. Однією з морфологічних передумов можливого виникнення природжених вад та варіантів будови яєчників є інтенсивне фолікулоутворення на 4-му місяці внутрішньоутробного розвитку.

Література

- Ахтемійчук Ю. Т. Фотодокументування морфологічних досліджень / Ю.Т.Ахтемійчук, О.В.Цигикало // Вісн. морфол. – 2000. – Т. 6, № 2. – С. 327-329.
- Боровая Т.Г. Морфологические аспекты ановуляторных состояний / Т.Г.Боровая, Б.В.Втюрин, М.И.Пекарский // Морфол. – 1993. – Т. 105,

3. Заварзин А.А. Основы сравнительной гистологии: [учеб. пособие] / Заварзин А.А. – Л.: Изд. Ленингр. ун-та, 1985. – 40 с.

4. Козуб М.М. Розвиток і становлення мезонефричних та парамезонефричних проток у ранньому онтогенезі людини / М.М.Козуб, В.В.Кривецький // Бук. мед. вісн. – 2001. – Т. 5, № 1-2. – С. 88-90.

5. Кушнарєва Е.А. Морфологические особенности артериального кровоснабжения яичников / Е.А.Кушнарєва // Вісн. морфол. – 2004. – № 2. – С. 301-303.

6. Макаров О.В. Функциональное состояние яичников и метаболические изменения у женщин репродуктивного возраста после гистероэктомии / О.В.Макаров, Ю.Э.Доброхотова, Т.А.Чернышенко // Рос. мед. ж. – 1998. – № 6. – С. 26-29.

7. Молдавская А.А. Развитие производных парамезонефральных каналов в раннем онтогенезе человека / А.А.Молдавская, Н.Н.Фёдорова. – Астрахань: Изд. АГМА, 2000. – 345 с.

8. Туркина З.В. Возрастные особенности строения сосудов яичника новорожденных / З.В.Туркина, Н.Г.Баранчикова // Вопр. прикл. анат. и хирургии: матер. 8-й региональной конф. СНО и мол. ученых. – СПб., 2000. – С. 57.

9. Фалин Л.И. Развитие половых желез и происхождение половых клеток в эмбриогенезе человека / Л.И.Фалин // Арх. анат. – 1968. – Т. 54, № 2. – С. 3-29.

10. Хватов Б.П. Ранний эмбриогенез человека и млекопитающих / Б.П.Хватов, Ю.Н.Шапалов. – Симферополь, 1969. – 183 с.

11. Gosmani D., Conway G.S. Premature ovarian failure // Hum. Reprod. Update. – 2005. – Vol. 11, № 4. – P. 391-410.

МОРФОГЕНЕЗ АНАТОМІЧНИХ ВАРІАНТІВ ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ

Вивчення варіантів форми органів – актуальне завдання сучасної анатомії, оскільки мікро- та ультрамікроскопічна анатомії не розкривають багатогранну анатомічну мінливість [1, 2, 7]. Значне зростання захворювань щитоподібної залози (ЩЗ), особливо після Чорнобильської катастрофи, визначає підвищену зацікавленість дослідників до подальшого вивчення її структури і функції за умов норми та патології [9, 10], а відомі наукові дані з анатомії, гістології та ембріології ЩЗ, незважаючи на їх велике прикладне значення [3], у даний час не задовольняють запити практичної хірургії. Різноманітність топографоанатомічних взаємовідношень органів і тканин шиї потребують нових даних про їх варіантну анатомію [8].

Мета дослідження. Вивчити розвиток варіантів форми ЩЗ людини в пренатальному періоді онтогенезу з наступним узагальненням макроскопічних варіантів.

Матеріал і методи. Дослідження виконане на 199 препаратах зародків, передплодів і плодів людини. Матеріал одержували з акушерсько-гінекологічних відділень лікувальних закладів м. Чернівці та області. Препарати плодів понад 500,0 г вивчали безпосередньо в Чернівецькій обласній комунальній медичній установі “Патологоанатомічне бюро”. Із органоконструкцій передплодів і плодів виготовляли серії гістологічних препаратів. Вивчали тільки ті випадки, коли причина смерті не була пов’язана з патологією ЩЗ. Застосовували методи звичайного і тонкого препарування під контролем бінокулярного мікроскопа МБС-10, мікроскопії та органометрії.

Результати дослідження та їх обговорення. Багатогранність варіантів форми ЩЗ значною мірою зумовлена характером формування та редукції щито-язикової протоки. Остання, розміщуючись позаду непарного горбка язика, виявлена у зародків 7,0-8,0 мм тім’яно-куприкової довжини (ТКД). В цьому періоді внутрішньоутробного розвитку щито-язикова протока переходить у тяж, який в каудальному відділі втрачає зв’язок з пірамідальним відростком зачатка ЩЗ. Останній широкою основою переходить безпосередньо у власне зачаток ЩЗ.

Виникненню варіантів форми ЩЗ сприяють зачатки суміжних органів шиї. Зокрема, важливу роль у формуванні ЩЗ відіграє під’язикова кістка, зачаток якої виникає у зародків 12,0 мм ТКД позаду щито-язикового тяжа. Під’язикова кістка росте у двох напрямках – вентрально і вниз (каудально), що дозволяє їй заглиблюватись у щито-язиковий тяж (чи протоку) і розділяти його на дві частини: верхню – майбутній щито-язиковий канал і нижню – майбутній пірамідальний відросток ЩЗ. У зародків 13,0 мм ТКД ми виявляли виступаючий у порожнину ротоглотки щільний щито-язиковий тяж, що зберігся у своєму краніальному відділі. У каудальному відділі на-

стала виражена редукція тяжа, що захопила центральний відділ зачатка ЩЗ, який з'єднував частки. Як наслідок – зачатки правої та лівої часток ЩЗ виявилися повністю роз'єднаними. Щито-язиковий тяж розміщувався попереду зачатка під'язикової кістки. Темпи розвитку ЩЗ наприкінці зародкового періоду різко зростають. Диференціюються основні варіанти форми ЩЗ: з перешийком і без перешийка.

Початок передплодового періоду характеризується інтенсивністю та низкою особливостей розвитку ЩЗ. Залоза тісно примикає до хрящів гортані і трахеї; своєю зовнішньою поверхнею зліва вона стикається з блукальним нервом, межує із загальною сонною артерією та прищитоподібними залозами [4]. Нижній полюс ЩЗ примикає до відповідних правої і лівої часток загруднинної залози, перешийок своєю ввігнутою поверхнею щільно стикається з перснеподібним хрящем і хрящами трахеї. На сагітальних серійних зрізах передплодів 23,0 мм ТКД нами виявлена редукція і фрагментація щито-язикового тяжа. Його фрагменти розміщені вентральніше тіла під'язикової кістки. Над під'язиковою кісткою, перед і під нею виявили додаткові епітеліальні зачатки, схожі на тканину ЩЗ, які з'єднувалися між собою та пірамідальним відростком сполучною тканиною. Сліпа ямка своїм нижнім кінцем примикала до тяжа епітеліальних клітин, що теж нагадував тканину ЩЗ. Цей тяж за допомогою волокон ембріональної сполучної тканини з'єднувався із додатковою часткою, розміщеною над тілом під'язикової кістки. Великих розмірів під'язикова кістка значно виступала вперед і змішувала щито-язиковий тяж. Зі збільшенням віку передплодів, окрім під'язикової кістки, на формотворення ЩЗ виявляє вплив дуга перснеподібного хряща, яка у передплодів 30,0 мм ТКД зміщує щито-язиковий тяж вперед у його каудальному відділі. У передплодів 36,0 мм ТКД ми виявили пірамідальний відросток, який складався ніби з двох частин: перша – відходила від правої частки ЩЗ, на межі між нею і перешийком, піднімалася вгору під дугою перснеподібного хряща і розміщувалася зовні від середньої лінії; друга – була продовженням пірамідального відростка, який переривався в ділянці перснеподібного хряща і знову з'являвся на передній поверхні щитоподібного хряща, не досягаючи його вирізки. Дані анатомічні особливості створювали враження, що дуга перснеподібного хряща, виступаючи вперед над перешийком ЩЗ, ніби розриває цей тяж, внаслідок чого фрагменти каудального відділу щито-язикового тяжа зміщуються латерально (і вправо, і вліво).

В одного передплода 40,0 мм ТКД нами виявлено інкорпорацію тканини щито-язикового тяжа між охрястям і хрящем під'язикової кістки, додаткові частки і пірамідальний відросток на пластинці щитоподібного хряща. Пірамідальний відросток з'єднувався з лівою часткою ЩЗ.

У передплодовому періоді розміщення фрагментів щито-язикового тяжа (додаткові частки і пірамідальний відросток) характеризується індивідуальними особливостями. Вони можуть розміщуватися не тільки спереду під'язикової кістки, але й під нею та над нею, всередині її, на дузі перснепо-

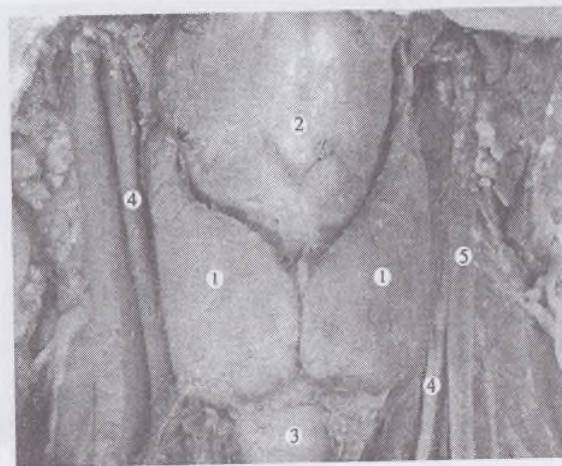


Рис. 1. Метеликоподібна форма щитоподібної залози у плода 320,0 мм тім'яно-куприкової довжини. Макропрепарат: 1 – частки щитоподібної залози; 2 – щитоподібний хрящ; 3 – трахея; 4 – загальна сонна артерія; 5 – внутрішня яремна вена.



Рис. 2. Щитоподібна залоза у формі літери „Н” у плода 248,0 мм тім'яно-куприкової довжини. Макропрепарат: 1 – частки щитоподібної залози; 2 – перешийок; 3 – щитоподібний хрящ; 4 – трахея; 5 – загальна сонна артерія; 6 – внутрішня яремна вена.

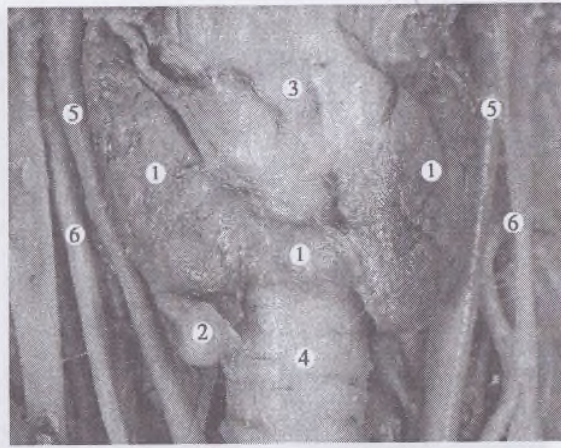


Рис. 3. Підковоподібна форма щитоподібної залози у плода 295,0 мм тім'яно-куприкової довжини. Макропрепарат: 1 – щитоподібна залоза; 2 – нижня прищитоподібна залоза (права); 3 – щитоподібний хряць; 4 – трахея; 5 – загальні сонні артерії; 6 – внутрішні яремні вени.

дібного хряща, на зовнішній поверхні пластинки щитоподібного хряща по серединній лінії, а також зліва і справа від неї. Наприкінці передплодового періоду ЩЗ набуває метеликоподібної чи підковоподібної форми або півкільцевої форми з добре вираженими частками, які без різких меж переходять у перешийок.

На початку плодового періоду ЩЗ з одночасним зростанням її лінійних розмірів за формою схожа на “метелика” (рис. 1) або літеру “Н” (рис. 2). Внаслідок внутрішньоорганного диференціювання та синтопічного впливу прилеглих структур ЩЗ набуває дефінітивної форми. Зростаюча васкуляризація органа передуює формуванню фолікулів. Виокремлюються бокові частки та перешийок ЩЗ. Формується третій вид її форми – підковоподібна (рис. 3).

У п'ятій частині спостережень ЩЗ має вигляд півкільця (поперечного тяжа) майже без диференціювання на праву і ліву частки (рис. 4).

Інтенсивність розвитку ЩЗ у плодовому періоді відносно висока завдяки зростанню, в основному, маси її бокових часток [5]. У другій половині плодового періоду в 11 % випадків спостерігається наявність пірамідального відростка як з правобічним, так і лівобічним розміщенням (рис. 5). Форма пірамідального відростка досить різноманітна. Частіше вона відповідає своїй назві і має широку основу, яка поступово звужується і переходить у тоненький сполучнотканинний тяж, яким і фіксується залежно від місця локалізації. Пірамідальний відросток переважно складається із тканини ЩЗ із виповненими колоїдом типовими фолікулами різної форми та розмірів. Інколи тка-

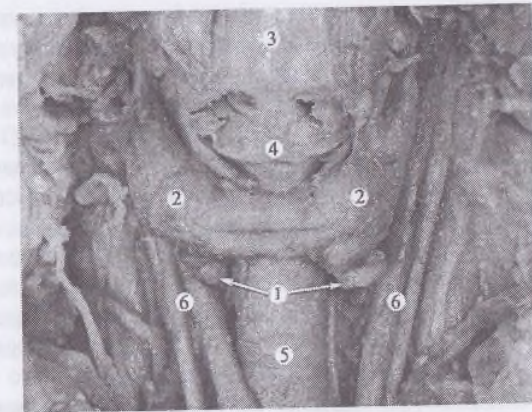


Рис. 4. Щитоподібна залоза у вигляді півкільця з двобічним піднижньополосним розташування нижніх прищитоподібних залоз у плода 185,0 мм тім'яно-куприкової довжини. Макропрепарат: 1 – нижні прищитоподібні залози; 2 – щитоподібна залоза; 3 – щитоподібний хряць; 4 – перснеподібний хряць; 5 – трахея; 6 – судинно-нервовий пучок шиї.

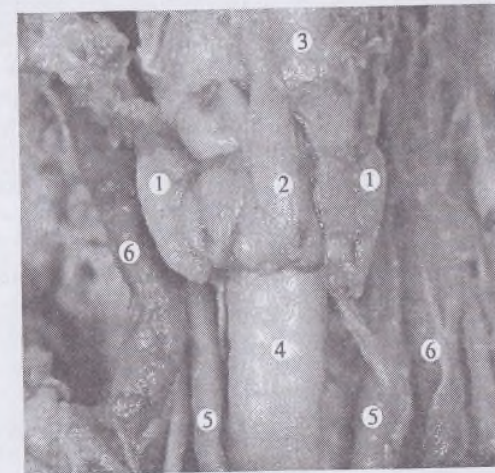


Рис. 5. Пірамідальна форма часток і перешийка щитоподібної залози у плода 150,0 мм тім'яно-куприкової довжини. Макропрепарат: 1 – права і ліва пірамідальні частки щитоподібної залози; 2 – пірамідальна форма перешийка; 3 – щитоподібний хряць; 4 – трахея; 5 – загальні сонні артерії; 6 – внутрішні яремні вени.

нину ЩЗ можна визначити тільки в порівнянні з прилеглими утвореннями за інтенсивністю забарвлення клітин ЩЗ карміном. У пірамідальних відростках ЩЗ, окрім залозистої і сполучної тканини, іноді трапляються і м'язові пучки. Часточки ЩЗ різноманітні за величиною та формою. Фолікули в часточках розділені ще незрілою сполучною тканиною. По периферії ЩЗ виявляється велика кількість судин великого і середнього калібру. Кровоносні судини, проникаючи в товщу органа, зумовлюють відносно швидкий ріст бокових часток ЩЗ.

Отже, у плодовому періоді на фоні специфічного диференціювання ЩЗ та прилеглих органів виявлені чотири основні форми ЩЗ: а) метеликоподібна; б) Н-подібна; в) підковоподібна; г) пірамідальна. Індивідуальні варіації форми ЩЗ людини у плодовому періоді, по суті, закладені в попередніх (зародковому і передплодовому) періодах внутрішньоутробного розвитку, а процеси формотворення ЩЗ мають своє продовження і в постнатальному періоді онтогенезу людини з виникненням численних варіантів зовнішньої будови [6], що необхідно враховувати під час виконання діагностичних та лікувальних прийомів.

Висновки. 1. Щитоподібна залоза (ЩЗ) у пренатальному періоді розвитку характеризується інтенсивністю процесів органогенезу і тісними топографоанатомічними взаємовідношеннями із суміжними органами і структурами ший та верхнього межистіння. Процес опускання зачатка ЩЗ зумовлений втратою сполучення з глоткою та корелятивною залежністю з формуванням судинно-нервових структур ший. 2. Визначальний синтопічний вплив на формоутворення ЩЗ виявляють під'язикова кістка – наприкінці зародкового періоду і дуга перснеподібного хряща – на 8-му тижні ембріогенезу, що виражається анатомічною мінливістю її пренатальної форми. 3. Наприкінці плодового періоду онтогенезу частіше трапляються такі форми ЩЗ: а) Н-подібна; б) пірамідальна; в) метеликоподібна (симетрична); г) підковоподібна.

Література

1. Алексина Л.А. Прогрессивные тенденции эволюции человека на современном этапе / Л.А.Алексина, Л.А.Рудкевич // IV Междунар. конгр. по интегр. антропологии: матер. конгр. – СПб., 2002. – С. 12-13.
2. Ахтемійчук Ю.Т. Нариси ембріотопографії / Ахтемійчук Ю.Т. – Чернівці: Видавничий дім „Букрек”, 2008. – С. 6-9.
3. Калашникова С.Н. Особенности строения вен щитовидной железы в плане индивидуальной изменчивости / С.Н.Калашникова // Вісн. морфол. – 2002. – № 1. – С. 126-127.
4. Олійник І.Ю. Варіантна анатомія щитоподібної залози у передплодів та плодів людини / І.Ю.Олійник // Акт. пит. клініч. та експер. медицини: матер. 85-ї підсумк. наук. конф., присв. 60-річчю БДМА. – Чернівці, 2004. – С. 311-315.
5. Олійник І.Ю. Динаміка мінливості щитоподібної залози у плодовому

періоді онтогенезу людини / І.Ю.Олійник // Biomed. and Biosoc. Anthropology. – 2004. – № 2. – Р. 63-64.

6. Олійник І.Ю. Варіантна анатомія щитоподібної залози людини / І.Ю.Олійник // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2004. – Т. 3, № 2. – С. 19-22.

7. Сапин М.Р. Сегодня и завтра морфологической науки / М.Р.Сапин // Морфол. – 2000. – Т. 117, № 3. – С. 6-8.

8. Фатеев И.Н. Прижизненная морфометрическая характеристика щитовидной железы по результатам ультразвукового исследования / И.Н.Фатеев // Морфол. – 2000. – Т. 117, № 3. – С. 124.

9. Фатеев И. Н. Современные вопросы хирургической анатомии щитовидной и паращитовидной желез / И.Н.Фатеев // Морфол. – 1999. – Т. 116, № 5. – С. 78-81.

10. Шадлинский В.Б. Влияние внешних стромогенных факторов на морфологию щитовидной железы в различные возрастные периоды / В.Б.Шадлинский // Пробл. эндокринол. – 1999. – Т. 45, № 6. – С. 16-18.



Під час Всеукраїнської студентської олімпіади з анатомії людини в Чернівцях (2011), сидять зліва направо: І.І.Боймиструк (Тернопіль), З.З. Масна (Львів), Ю.Т. Ахтемійчук (Чернівці), В.Г. Черкасов (Київ), Б.Г. Макар (Чернівці), А.М. Синицька (Київ), В.В. Кривецький (Чернівці).

МОРФОГЕНЕЗ АНАТОМІЧНИХ ВАРІАНТІВ ПРИЩИТОПОДІБНИХ ЗАЛОЗ

Нами описано ефект послідовного перерозподілу лектино-рецепторних систем у цитоплазмі та цитолемі клітин зачатків і позаклітинних тканинних структурах у процесі раннього ембріонального гістогенезу прищитоподібних залоз людини [7]. Акцентовано увагу на вивченні репресії і дерепресії глікополімерів – рецепторів лектинів на поверхні і в цитоплазмі клітин у процесі дослідження пренатального розвитку бранхіогенних залоз [5]. Використовуючи результати проведеного дослідження, узагальнено особливості експресії вуглеводних детермінант зачатків бранхіогенних залоз у ранньому пренатальному періоді онтогенезу з подальшим трактуванням походження даної групи залоз [6]. Водночас, мікро- й ультрамікроскопічна анатомія не розкривають сутності багатогранної анатомічної мінливості.

Вивчення варіантів форми органів – актуальне завдання сучасної анатомії [1, 2, 9]. Захворювання прищитоподібних залоз (ПЩЗ) визначають підвищену зацікавленість дослідників до подальшого вивчення їх структури та функції [3, 4, 8, 10], проте відомі наукові дані з анатомії, гістології та ембріології ПЩЗ не задовольняють запити практичної медицини. Різноманітність топографоанатомічних взаємовідношень органів і тканин шиї потребують нових даних про їх варіантну анатомію [11].

Мета дослідження. Вивчити морфогенез варіантів форми ПЩЗ людини в пренатальному періоді онтогенезу з наступним узагальненням макроскопічних варіантів.

Матеріал і методи. Дослідження виконане на 199 препаратах зародків, передплодів і плодів людини. Матеріал одержували з акушерсько-гінекологічних відділень лікувальних закладів м. Чернівці та області. Препарати плодів понад 500,0 г вивчали безпосередньо в Чернівецькій обласній комунальній медичній установі “Патологоанатомічне бюро”. Із органокомплексів виготовляли серії гістологічних препаратів. Вивчали тільки ті випадки, коли причини смерті не були пов’язані з патологією ПЩЗ. Застосовували методи звичайного і тонкого препарування під контролем біокулярного мікроскопа МБС-10, мікроскопії та органометрії.

Результати дослідження. Інвагінація клітин епітелію III і IV зябрових кишень (за рахунок його потовщення) в прилеглу мезенхіму у зародків 5-6 тижнів – 6,5-9,0 мм тім’яно-куприкової довжини (ТКД) відповідає початку формування ПЩЗ. Їх закладка і розвиток мають виражений зв’язок з перебігом пренатального ембріогенезу за груднинної та щитоподібної залоз. Нижні ПЩЗ виникають із дорсальної частини III глоткових кишень, тому їх позначають – ПЩЗ III. Оскільки за груднинна залоза розвивається з вентральної частини цих же глоткових кишень, то нижні ПЩЗ ще називають „тимічними” ПЩЗ або паратимусами. Верхні ПЩЗ в ембріогенезі виникають з дорсальної частини IV

глоткових кишень, тому їх позначають – ПЩЗ IV. Об’єднання V глоткових кишень з IV призводить до формування „каудального фарингеального комплексу”, який включає в себе не тільки ПЩЗ IV, але й ультимобранхіальні тільця (латеральні зачатки щитоподібної залози) та вентральний дивертикул. Тому ПЩЗ IV ще називають „щитоподібними” ПЩЗ. Диференціювання тканини ПЩЗ починається в зародків 8,0-10,0 мм ТКД.

Упродовж першого і на початку другого місяців внутрішньоутробного розвитку (зародки до 10,0 мм ТКД) із полісахаридів в першу чергу з’являється глікоген, який є важливим фактором гісто- і морфогенезу. В процесі розвитку кількість глікогену в тканинах і органах збільшується. Найбільша його кількість нагромаджується в епітелії органів та клітинах різноманітних епітеліальних зачатків, зокрема в ПЩЗ, що є свідченням високого рівня обмінних процесів в епітелії органів у зародків людини. Велику роль відіграє глікоген у процесі раннього ембріогенезу, коли новоутворення і диференціювання клітин і тканин здійснюється інтенсивно. Починаючи з 45-ї доби ембріогенезу (16,0 мм ТКД), у зв’язку з удосконаленням системи живлення і дихання за рахунок розвитку примітивної дискоїдальної плаценти, у тканинах та органах помітно прискорюються процеси морфологічного та гістохімічного диференціювання, що відповідає межі між зародковим та передплодовим періодами.

Початок передплодового періоду характеризується інтенсивністю розвитку ПЩЗ. Зачатки обох пар залоз втрачають зв’язок зі стінкою глотки, нижні ПЩЗ III зміщуються каудально та медіально за мігруючими зачатками за груднинної залози (рисунок). Надалі прищитоподібна тканина (нижні ПЩЗ) III глоткових кишень остаточно локалізується на дорсально-нижній поверхні щитоподібної залози, власне формуючи нижні ПЩЗ. Коли верхні ПЩЗ (епітелій дорсального розростання IV глоткових кишень, що утворює ПЩЗ IV) втрачають контакт зі стінкою глотки, то прикріплюються до мігруючої каудально щитоподібної залози і, врешті-решт, локалізуються на її дорсально-верхній поверхні як верхні ПЩЗ IV.

До кінця 3-го місяця ембріогенезу чітко виявляється відносна масивність ПЩЗ. Вони округлої форми і зв’язані з капсулою зачатка щитоподібної залози. У сполучнотканинних прошарках виявляються кровоносні судини. Інтенсивні процеси формування ПЩЗ спостерігається на 4-5 місяців внутрішньоутробного розвитку. Наприкінці 5-го місяця ембріогенезу топографія і форма ПЩЗ схожі до дефінітивних. Залози мають овальну або дещо видовжену форму, розташовані по задній поверхні часток щитоподібної залози. У сполучній тканині між ПЩЗ і щитоподібною залозою визначаються артеріальні і венозні судини.

У плодів 6-9 місяців ПЩЗ набувають більш витягнутої овальної форми. Паренхіма органа розділена різними за товщиною прошарками сполучної тканини. У 89,37 % випадків нами виявлено по 2 пари ПЩЗ, у 7,45 % – 3, у 3,2 % – 5. У 45,75 % випадків ПЩЗ макроскопічно добре визначалися на дор-

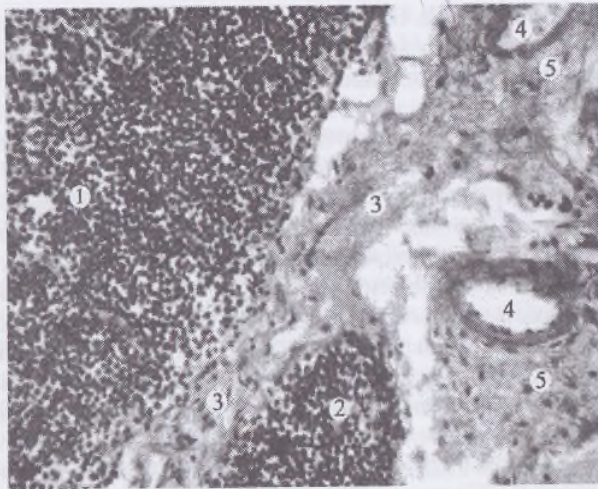


Рис. Горизонтальний зріз передплода 36,0 мм тім'яно-куприкової довжини. Забарвлення гематоксилином і еозиним. Ок. 10^х, об. 20^х: 1 – загруднинна залоза; 2 – прищитоподібна залоза; 3 – сполучнотканнна капсула залоз; 4 – артеріальна судина; 5 – перивазальна мезенхіма.

сальній поверхні щитоподібної залози, решту випадків потребували мікроскопічного дослідження. У 2/3 випадків верхні ПЩЗ розмішувалися на межі верхньої і середньої третин щитоподібної залози, на рівні переходу глотки в стравохід. Для нижньої пари ПЩЗ встановлено випадки як однобічного, так і двобічного їх розміщення безпосередньо під нижніми полюсами часток щитоподібної залози. Наприкінці 10-го місяця внутрішньоутробного розвитку кількість ПЩЗ може зростати до п'яти з переважанням їх округлої або овальної форми та нетиповим розміщенням за грудниною чи в межах судинно-нервового пучка шії.

Висновки та перспективи подальших досліджень. 1. Топічне положення, форма і розміри зачатків прищитоподібних залоз змінюються залежно від перетворень щитоподібної та загруднинної залоз. 2. Після відокремлення від загруднинної залози (27,0-30,0 мм тім'яно-куприкової довжини) нижні прищитоподібні залози, як і верхні, набувають округлої чи овальної форми і примикають до задньобічних поверхонь щитоподібної залози. 3. Використовуючи результати проведеного дослідження, доцільно уточнити та узагальнити причини нетипового розміщення прищитоподібних залоз.

Література

1. Алексина Л.А. Прогрессивные тенденции эволюции человека на сов-

ременном этапе / Л.А.Алексина, Л.А.Рудкевич // Матер. IV Междунар. конгр. по интегр. антропологии. – СПб., 2002. – С. 12-13.

2. Ахтемійчук Ю.Т. Нариси ембріотопографії / Ахтемійчук Ю.Т. – Чернівці: Видавничий дім „Букрек”, 2008. – 200 с.

3. Джура О.Р. Цитотопографія рецепторів лектинів прищитоподібних залоз за умов норми та розвитку первинного гіперпаратирозу / О.Р.Джура, А.М.Ященко, В.В.Хомяк // Вісн. морфол. – 2006. – Т. 12, № 2. – С. 151-154.

4. Морфофункціональна характеристика органної структури та ксено-трансплантата аденоми прищитоподібної залози / І.Пастер, І.Балла, О.Людкевич, М.Тронько // Ендокринолог. – 2004. – Т. 9, № 2. – С. 182-189.

5. Олійник І.Ю. Ембріотопографічні перетворення бранхіогенної групи залоз за даними лектиногістохімічного дослідження / І.Ю.Олійник // Вісн. морфол. – 2007. – Т. 13, № 1. – С. 20-26.

6. Олійник І.Ю. Закономірності пренатального морфогенезу і становлення будови бранхіогенної групи залоз: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д. мед. н.: спец. 14.03.01 „Нормальна анатомія” / І.Ю.Олійник. – Тернопіль, 2008. – 32 с.

7. Олійник І.Ю. Цитотопографія рецепторів лектинів у процесі раннього ембріонального гістогенезу прищитоподібних залоз людини / І.Ю.Олійник, Ю.Т.Ахтемійчук // Мед. сьогодні і завтра. – 2006. – № 3-4. – С. 37-41.

8. Романчишен Ф.А. Клинические проявления гиперпаратиреоза и размеры опухолей околощитовидных желез / Ф.А.Романчишен // Вестн. хирургии им. И.И.Грекова. – 2006. – Т. 165, № 2. – С. 37-40.

9. Сапин М.Р. Сегодня и завтра морфологической науки / М.Р.Сапин // Морфол. – 2000. – Т. 117, № 3. – С. 6-8.

10. Технологические аспекты диагностики опухолей околощитовидных желез инструментальными методами лучевой визуализации / Г.Назаренко, Т.Краснова, Н.Зыкова [и др.] // Ультразвук. и функц. диагностика. – 2004. – № 4. – С. 15-22.

11. Фатеев И.Н. Современные вопросы хирургической анатомии щитовидной и паращитовидных желез / И.Н.Фатеев // Морфол. – 1999. – Т. 116, № 5. – С. 78-81.

МОРФОГЕНЕЗ АНАТОМІЧНИХ ВАРІАНТІВ ЗАГРУДНИННОЇ ЗАЛОЗИ

Порушення функціональної активності за груднинної залози (ЗЗ), які виникають під впливом несприятливих факторів у пре- і постнатальному періодах онтогенезу людини, супроводжуються розвитком вторинних імунодефіцитних станів [2, 8]. Морфологічна діагностика різних патологічних процесів та інволютивних змін ЗЗ базується на якісній і кількісній характеристиках їх тканинної та органної архітекτονіки в підлітковому та юнацькому вікових періодах у порівнянні з нормою [3]. Проте вивчення раннього морфогенезу та варіантної анатомії ЗЗ у пренатальному періоді відсутнє [2, 3]. Притаманні органогенезу ембріональні явища на конкретному етапі передовсім залежать від попередніх процесів і, в свою чергу, впливають на наступні морфологічні перетворення [1]. Проведений нами [6, 7] ретроспективний аналіз протоколів розтинів за період 1980-2003 рр. з вивченням частоти тимомегалії у структурі летальності дітей від патології ЗЗ показав, що у змінах, які спостерігаємо (тимомегалія), не завжди можливо чітко відмежувати етапи нормального внутрішньо-утробного розвитку ЗЗ від змін, які викликані патологічним процесом. Зростання захворювань ЗЗ визначає підвищену зацікавленість дослідників до подальшого вивчення її структури і функції, а відомі наукові дані з анатомії, гістології та ембріології ЗЗ, незважаючи на їх велике прикладне значення, у даний час не задовольняють запити клінічної медицини.

Мета дослідження. Вивчити морфогенез варіантів форми ЗЗ людини в пренатальному періоді онтогенезу з наступним узагальненням макроскопічних варіантів.

Матеріал і методи. Дослідження виконане на 199 препаратах зародків, передплодів та плодів людини. Матеріал одержували з акушерсько-гінекологічних відділень лікувальних закладів м. Чернівці та області. Препарати плодів понад 500,0 г вивчали безпосередньо в Чернівецькій обласній комунальній медичній установі "Патологоанатомічне бюро". З органокомплексів виготовляли серії гістологічних препаратів. Вивчали тільки ті випадки, коли причина смерті не була пов'язана з патологією ЗЗ. Застосовували методи звичайного і тонкого препарування під контролем біокулярного мікроскопа МБС-10, мікроскопії та органомерії.

Результати дослідження та їх обговорення. У зародковому періоді ЗЗ втрачає зв'язок із ротоглоткою і вступає в тісний топографоанатомічний взаємозв'язок із судинно-нервовим пучком шиї. Вона розміщується спереду від стовбурів блукальних нервів, поширюючись каудально по зовнішній поверхні загальних сонних артерій, ніби змінюючи вертикальний напрям на горизонтальний, переходить на передню поверхню загальних сонних артерій, потовщуючись у межах верхнього та нижнього кінців. Частки ЗЗ набувають форми неправильного овалу з розширеним верхнім полюсом і звуженим ни-

жнім. Нижніми полюсами обидва зачатки (частки) ЗЗ зближені між собою значно більше, ніж верхніми [5]. ЗЗ зміщується каудально у переднє межистіння зачатками магістральних судин, тоді як шитоподібна залоза росте і переміщується краніально вздовж медіальних поверхонь загальних сонних артерій. Верхня межа для них спільна – місце відгалуження верхньої шитоподібної артерії і верхнього гортанного нерва. Вентрокаудальне і медіальне зміщення часток ЗЗ відбувається асинхронно. Виражене зближення правої і лівої часток ЗЗ наприкінці зародкового періоду призводить до того, що вони розмежовуються тільки вузьким прошарком періепітеліальної мезенхіми. Процес опускання часток ЗЗ знаходиться в кореляційній залежності від формування великих судин і нервових стовбурів шиї.

Передплодовий період характеризується продовженням процесу каудального зміщення обох часток (зачатків) ЗЗ по передньо-латеральній поверхні загальних сонних артерій і внутрішніх яремних вен, досягаючи верхнього краю перикарда. Форма зачатків витягнута краніокаудально, їхні полюси заокруглені. На цьому етапі розвитку можна виділити шийну (1/3) та грудну (2/3) частини ЗЗ. Передня поверхня грудної частини ЗЗ примикає до зачатка груднини. Позаду зачатків залози розміщуються перикард, дуга аорти, трахея. Диференціювання і становлення капсули ЗЗ призводить до того, що її лівий і правий зачатки зближуються максимально і набувають істинного характеру правої і лівої часток залози, розділених сполучнотканинною капсулою. У фронтальній площині частки ЗЗ нагадують овал. У передплодовому періоді розвитку орган зберігає парну будову. Зміна зовнішньої форми часток ЗЗ відбувається одночасно з процесом перебудови внутрішньої структури. Залоза із епітеліального органа, що характерно для зародкового періоду (4-6 тижні), послідовно перетворюється в ретикулоепітеліальний (7-8 тижні), а згодом (після 8-го тижня) – у лімфоепітеліальний. На цьому етапі розвитку змінюється зовнішня поверхня залози: вона стає нерівною, горбкуватою. Одночасно відбувається вростання мезенхіми з кровоносними судинами в паренхіму органа, що сприяє подальшому інтенсивному розвитку ЗЗ. Утворюються її первинні часточки, чітко розмежовуються мозкова і кіркова речовина.

Під час вивчення серії гістологічних зрізів ЗЗ передплода 48,0 мм тим'яно-куприкової довжини у периферійних відділах паренхіми її часток нами виявлено поодинокі (3 – у правій, 2 – у лівій) скупчення клітин (по 6-10 у кожному) округлої форми, зі світлими ядрами, оточені по периферії 1-2 рядами клітин мезенхіми. Ці скупчення схожі на фолікули. Оскільки в жодній з інших досліджених серій гістологічних препаратів подібних утворень ми не виявили, то можна припустити, що ці скупчення надалі могли б призвести до аномалії розвитку ЗЗ і послужити субстратом для виникнення аденоматозних утворень, які іноді трапляються у дорослих [4].

У плодовому періоді ЗЗ представлена двома частками, лінійні розміри яких протягом 4-го місяця різко збільшуються. Обидві частки залози розта-

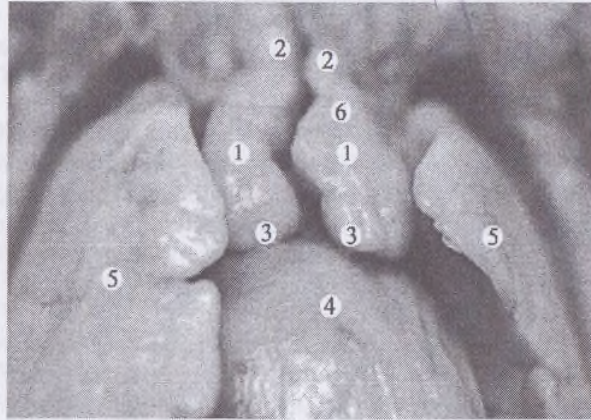


Рис. 1. Неправильно-овальна форма часток загруднинної залози у плода 115,0 мм тім'яно-куприкової довжини. Макропрепарат: 1 – частки загруднинної залози; 2 – шийна частина часток загруднинної залози; 3 – грудна частина часток загруднинної залози; 4 – серце; 5 – легені; 6 – судинно-нервовий пучок шиї.

шовані в передньому межистінні. Ліва частка своєю задньою поверхнею примикає до перикарда в ділянці передньої поверхні лівого шлуночка серця, висхідної аорти та легеневого стовбура, а права своєю задньою поверхнею стикається з перикардом у ділянці правого передсердя. Частки ЗЗ мають неправильно овальну форму (рис. 1), ззовні вкриті капсулою, яка представлена нижніми сполучнотканинними волокнами та клітинами витягнутої форми. На гістологічних зрізах ЗЗ плодів наприкінці 4-го місяця можна виявити формування тілець Гассалья (тимусних тілець). Кровопостачання ЗЗ здійснюють артеріальні гілки від дуги аорти і внутрішньої грудної артерії.

На межі 5-го і 6-го місяців внутрішньоутробного розвитку залози характеризується зміною її топографоанатомічних взаємовідношень із суміжними структурами. ЗЗ розташована не тільки в передньоверхньому межистінні, але своїми верхніми полюсами часток досягає шийної ділянки, що, на наш погляд, зумовлено її інтенсивним поздовжнім ростом. Умовно можна виділити її шийну (1/4) та грудну (3/4) частини. Топографоанатомічні взаємовідношення передньої і задньої поверхні ЗЗ на 6-7 місяців розвитку аналогічні. Частки ЗЗ, подовжуючись, набувають форми витягнутого в краніокаудальному напрямку овала, щільно взаємопримикають своїми медіальними поверхнями (рис. 2). Кожна з часток має окрему капсулу. Протягом 8-го місяця розвитку спостерігали подальше збільшення розмірів часток залози. Значно зростає площа примикання зачатків легень із передньою поверхнею ЗЗ.

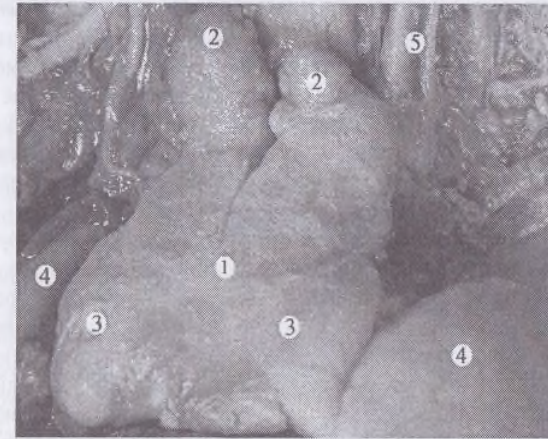


Рис. 2. Овальна форма часток загруднинної залози у плода 210,0 мм тім'яно-куприкової довжини. Макропрепарат: 1 – загруднинна залоза; 2 – шийна частина загруднинної залози; 3 – грудна частина загруднинної залози; 4 – легені; 5 – судинно-нервовий пучок шиї.

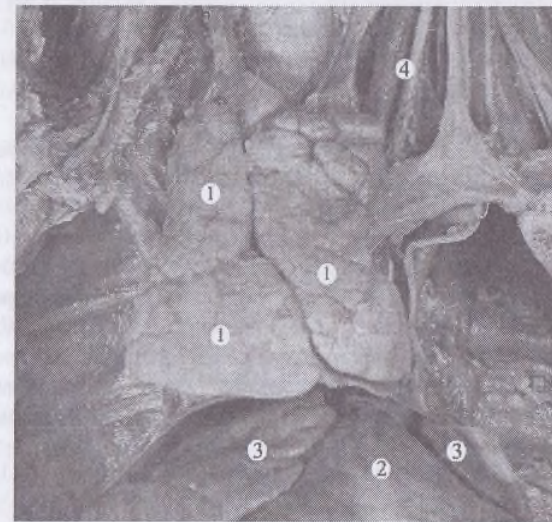


Рис. 3. Тричасткова форма загруднинної залози у плода 320,0 мм тім'яно-куприкової довжини. Макропрепарат: 1 – частки загруднинної залози; 2 – серце; 3 – легені; 4 – судинно-нервовий пучок шиї.

Завершення плодового періоду (9-10 місяці) характеризується зростанням розмірів ЗЗ. Залоза зберігає парну будову і складається із двох часток, розмішених як симетрично – овальна (метеликоподібна) форма, так і асиметрично. Форма часток овальна або нагадує трапецію. Передня поверхня ЗЗ примикає до груднини, хрящів ребер і легень. Площа примикання легень до передньої поверхні ЗЗ зростає. Поверхня залози нерівна, заглибини відповідають межі між часточками. Капсула щільно зрослена з паренхімою органа. У 3 випадках нами виявлено тричасткову будову залози (рис. 3), в одному – чотиричасткову.

Висновки та перспективи подальших досліджень. 1. У пренатальному періоді за груднинної залози людини, як правило, має двочасткову будову. Процеси її формування відбуваються у тісному взаємозв'язку з розвитком і формуванням суміжних органів та структур. 2. Переміщення правої і лівої часток (зачатків) за груднинної залози у пренатальному періоді онтогенезу відбувається асинхронно; спостерігаються як симетрична (метеликоподібна), так і асиметрична (ліво- чи правобічна) форми. 3. У пренатальному періоді онтогенезу спостерігається асиметрія розмірів правої і лівої часток: поперечний та поздовжній розміри лівої частки переважають над такими правої. 4. Як поодинокі варіанти будови за груднинної залози трапляється три- та чотиричасткова її будова. 5. Доцільним вважаємо вивчити морфогенез за груднинної залози з погляду експериментальних досліджень М.А.Волошина та ін. [2].

Література

1. Ахтемійчук Ю.Т. Нариси ембріотопографії / Ахтемійчук Ю.Т. – Чернівці: Видавничий дім „Букрек”, 2008. – С. 6-11.
2. Внутритрубное введение антигенов – модель для изучения морфогенеза лимфоидных органов / Н.А.Волошин, М.В.Карзов, Е.А.Григорьева [и др.] // Таврич. мед.-биол. вестн. – 2002. – Т. 5, № 3. – С. 43-46.
3. Ерофеева Л.М. Строение и цитоархитектоника тимуса человека в подростковом и юношеском возрастных периодах / Л.М.Ерофеева // Морфол. – 2002. – Т. 122, № 6. – С. 37-40.
4. Забродин В.А. Топография структурных компонентов тимуса взрослого человека / В.А.Забродин // Морфол. – 2004. – Т. 126, № 4. – С. 49.
5. Олійник І.Ю. Варіантна анатомія за груднинної залози в пренатальному періоді онтогенезу людини / І.Ю.Олійник, Ю.Т.Ахтемійчук // Таврич. мед.-биол. вестн. – 2004. – Т. 8, № 3. – С. 90-93.
6. Олійник І.Ю. Тимомегалія в структурі летальності дітей з патологією за груднинної залози / І.Ю.Олійник, Ю.І.Коваль, С.А.Гавлюк // Клін. та експер. патол. – 2004. – Т. 3, № 3. – С. 74-78.
7. Олійник І.Ю. Тимомегалія у дітей / І.Ю.Олійник, Ю.І.Коваль, С.А.Гавлюк // Матер. X-го конгр. СФУЛТ (26-28 серпня 2004 р.) – Чернівці-Київ-Чикаго, 2004. – С. 596-597.
8. Сукало А.В. Тимомегалія у дітей / А.В.Сукало, В.А.Прилуцкая // Иммунопатол., алергол., инфектол. – 2002. – № 1. – С. 31-39.

ПРОМЕНЕВА АНАТОМІЯ ХРЕБЕТНОГО СТОВПА В ПЕРИНАТАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ

Рання і точна діагностика природжених вад хребетного стовпа та спинного мозку належать до складних проблем перинатології [2, 3]. В основі променевої діагностики будь-якої патології лежать докладні відомості з нормальної анатомії досліджуваних структур. У літературі широко висвітлена будова хребетного стовпа дорослої людини [1], проте в ранньому періоді онтогенезу цьому питанню присвячені одиничні дослідження [4, 5].

Мета дослідження. Вивчити променеву анатомію хребетного стовпа людини в перинатальному періоді онтогенезу.

Матеріал і методи. В основу дослідження покладено рентгенологічне та ультразвукове дослідження хребетного стовпа 110 трупів плодів та новонароджених.

Результати дослідження. Найбільшою складністю будови і складністю інтерпретації вирізнялися два верхні шийні хребці. На прямій рентгенограмі атлант представлений слабкими трикутними тінями бічних мас з медіально спрямованими вершинами. У бічній проекції потовщені латеральні маси атланта визначаються ззаду зубоподібного відростка 2-го шийного хребця. Ядро скостеніння передньої дуги атланта візуалізувалося у 32,7 % випадків. Скостеніла частина зубоподібного відростка 2-го шийного хребця в прямій проекції визначалася у всіх новонароджених. У бічній проекції він візуалізується над тілом осового хребця. Висота суглобової щілини медіального атланта-осового суглоба (суглоба Крювельє) становить $2,7 \pm 0,8$ мм.

Тіла 3-7 шийних хребців за формою однакові, мають скошені передньоверхні краї і слабо виражені замикальні пластинки. На комп'ютерних томограмах у 52 % новонароджених визначалися ядра скостеніння передньої дуги атланта. Бічні маси і задня дуга атланта у всіх випадках мали кісткову щільність. Ширина щілиноподібного просвітлення в задній дузі атланта становить $5,7 \pm 0,4$ мм. Розмір суглобової щілини центрального атланта-осового суглоба становить $1,7 \pm 0,1$ мм.

На комп'ютерних томограмах спостерігається неоднорідність структури ядер скостеніння тіл хребців, між ніжками дуг і тілами хребців визначається смужка просвітлення завширшки $1,2 \pm 0,1$ мм. Спинний мозок на всіх рівнях має вигляд однорідної структури середньої щільності. При ультразвуковому дослідженні новонароджених у передній сагітальній проекції ядра скостеніння тіл хребців візуалізуються у вигляді прямокутних ехопозитивних структур, відокремлених широкими смугами ехонегативного сигналу міжхребцевих просторів. Висота міжхребцевого диска відповідала приблизно половині висоти тіла хребця. Передній контур хребетного каналу має вигляд ехопозитивної смуги за рахунок задньої поздовжньої зв'язки. Субарахноїдальний простір візуалізується у вигляді ехонегативної смуги. Задні структури

хребетного каналу представлені твердою мозковою оболонкою, епідуральною жировою клітковиною, венозними судинами, які давали широкий ехопозитивний сигнал. На цьому фоні ледь простежувався задній субарахноїдальний простір.

На передній поперечній ехоспондилограмі, що виконувалася через тіло хребця, візуалізуються помірно ехопозитивне тіло хребця овальної форми, ехонегативний спинний мозок, підкреслений ехопозитивною смужкою оболонок та широкою ехонегативною смужкою субарахноїдального простору.

У сагітальній площині хребет визначався у вигляді двох рядів поперечних ехогенних і гіпоехогенних структур. Перший ряд відповідав задньому відділу хребта. Остисті відростки і дуги хребців були ехогеннішими. Гіпоехогенними виглядали міжостисті проміжки. Другий ряд ехогенних структур представлений тілами хребців з чіткими гіпоехогенними проміжками між ними за рахунок міжхребцевих дисків.

Задній доступ на рівні верхніх шийних хребців дозволяв вивчити потиличну цистерну, яка виглядала гіпоехогенною структурою нерівномірної ширини ($4,1 \pm 0,8$ мм). Зміщення датчика вгору дозволяло візуалізувати потиличний синхондроз, завширшки $2,9 \pm 0,47$ мм. У поперечній проекції виразно візуалізувалася дуга у вигляді ехогенних смуг. Спинний мозок має форму овального гіпоехогенного утворення без чітких контурів з ехопозитивним центром за рахунок спинномозкового каналу.

Висновки. 1. Рентгенологічна інтерпретація хребців у перинатальному періоді ускладнюється малим об'ємом осифікованих частин. 2. Висока гідрофільність структур хребта плодів і новонароджених дозволяє візуалізувати його кісткові структури та спинний мозок за допомогою ультрасонографії.

Література

1. Ахадов Т.А. Магнитно-резонансная томография спинного мозга и позвоночника / Т.А.Ахадов, В.О.Панов, У.Айххофф. – М.: Изд. РАН, 2000. – 747 с.
2. Ватаман К.В. Методика исследования, ультразвуковая семиотика и данные морфометрии спинного мозга и позвоночного канала у новорожденных / К.В.Ватаман, М.И.Биджиев // Ультразвук. и функц. диагностика. – 2003. – № 1. – С. 51-57.
3. Давиденко І.С. Структура природжених вад у Чернівецькій області у 1980-2000 рр. (за даними патологоанатомічного бюро) / І.С.Давиденко, Ю.І.Коваль, М.О.Соломатіна // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2003. – Т. 2, № 2. – С. 21-24.
4. Зозуля Ю.А. Пороки развития позвоночника и спинного мозга / Ю.А.Зозуля, Ю.А.Орлов // Здоров'я України. – 2007. – № 17. – С. 15-19.
5. Маврич В.В. Рентгеноструктурный анализ различных зон поясничных позвонков новорожденных и лиц зрелого возраста / В.В.Маврич // Укр. морфол. альманах. – 2003. – Т. 1, № 2 – С. 52-56.

СТРУКТУРА ПРИРОДЖЕНИХ ВАД У ЧЕРНІВЕЦЬКІЙ ОБЛАСТІ ЗА ПЕРІОД 2001-2008 РОКІВ

Ембріональний розвиток включає прогресивний ряд певних явищ. Знання попередніх стадій і визначення напрямку процесів органогенезу, при яких наслідки однієї стадії перетворюються в умови наступної, є безумовним чинником, що сприяє глибокому розумінню анатомічних перетворень під час нормального ембріогенезу [1]. Навіть із простого переліку природжених вад органів і систем можна дійти висновку про те, що не існує „привілейованих” частин організму, в яких ніколи не виникали б відхилення від нормальної будови. Кожний орган або кожна система органів у своєму розвитку можуть піти неправильним шляхом, а при множинних вадах порушення охоплюють відразу декілька систем [2]. Природжені вади посідають важливе місце у структурі перинатальної та дитячої захворюваності і смертності [5, 8]. На основі патологоанатомічного матеріалу вивчали частоту природжених вад на Буковині за період 1992-1996 рр. [3]; частоту природженого фіброеластозу ендокарда за період 1981-2000 рр. [6] та структуру природжених вад за період 1980-2000 рр. [4].

Мета дослідження. Вивчити структуру природжених вад у Чернівецькій області в динаміці за період 2001-2008 рр.

Матеріал і методи. Проведено ретроспективний аналіз протоколів розтинів дітей у Чернівецькій обласній комунальній медичній установі „Патологоанатомічне бюро” за період 2001-2008 рр. До уваги брали всі випадки смерті, в яких констатована природжена вада з відповідним патологоанатомічним підтвердженням діагнозу. Аналізували частоту природжених вад за роками з врахуванням віку, нозологічної структури природжених вад та статі померлих, кількість випадків серед мешканців міської та сільської місцевості. Вірогідність результатів перевіряли методами статистики.

Результати дослідження та їх обговорення. За період 2001-2008 рр. виконано 1542 розтини плодів-викиднів масою до 500 г, мертвнонароджених, а також дітей віком до 14 років, серед яких у 315 випадках виявлено природжені вади (20,4 %). Останні виявлені у всіх вікових групах, проте більшість становлять діти першого року життя – 166 випадків (52,7 %), з яких 82 (26,0 %) становили природжені вади у дітей віком 0-6 діб; на другому місці – плоди-викидні – 130 (41,2 %); на третьому – мертвнонароджені – 11 (3,5 %).

Як впливає з даних таблиці 1, найбільшу кількість аномалій становлять вади системи кровообігу, нервової системи та множинні природжені вади. Серед вад, віднесених до рубрики „Інші”, крім множинних, як і раніше [4], виявлені вади шкіри (іхтіоз та бульозний епідермоліз).

Природжені вади у трупів чоловічої статі зареєстровані у 184 випадках (58,4 %), жіночої – 131 (41,6 %); мешканців міста – 109 (34,6 %), сільської місцевості – 206 (65,4 %). Аналіз частоти природжених вад у динаміці з 4-рі-

Таблиця 1

Нозологічна структура природжених вад за період 2001-2008 рр.

Природжені вади (Q00-Q90)*	Плоди-викидні	Мертво-народжені	Діти 0-6 діб	Діти 7-28 діб	Діти 29 діб-1 рік	Діти 1-2 років	Діти 3-14 років	Всього
Нервова система (Q00-Q07)	48	2	5	1	8	1	1	66 (21,0%)
Око, вухо, обличчя та шия (Q10-Q18)	-	-	-	-	-	-	-	-
Система кровообігу (Q20-Q28)	30	2	28	18	22	3	1	104 (33,0%)
Органи дихання (Q30-Q34)	-	-	2	-	1	-	-	3 (0,9%)
Щілина губи та піднебіння (Q35-Q37)	3	1	-	-	-	-	-	4 (1,3%)
Органи травлення (Q38-Q45)	1	1	3	5	2	-	-	12 (3,8%)
Статеві органи (Q50-Q56)	-	-	-	-	-	-	-	-
Сечова система (Q60-Q64)	8	-	2	1	4	-	1	16 (5,1%)
Кістково-м'язова система (Q65-Q79)	9	-	5	2	-	-	-	16 (5,1%)
Інші (Q80-Q89), зокрема: Множинні вади (Q89.7)	31	5	37	18	2	-	1	94 (29,8%)
	19	4	5	1	1	-	-	30 (9,5%)
Всього	130 (41,2%)	11 (3,5%)	82 (26,0%)	45 (14,3%)	39 (12,4%)	4 (1,3%)	4 (1,3%)	315 (100%)

Примітка: * – коди рубрик 10-ї міжнародної класифікації хвороб.

чним інтервалом показав, що відсоток природжених вад становив: у 2001-2004 рр. – 42,54 % (134 випадки), 2005-2008 рр. – 57,46 % (181). Варто зазначити, що відсоток природжених вад за період 2005-2008 рр. відповідно до

критерію кутового фі-перетворення Р.Фішера дійсно суттєво більший ($p < 0,001$), ніж за попередній 4-річний період. Аналіз частоти природжених вад (кількість випадків) та його співвідношення із загальною кількістю розтинів (%) по окремих роках зображений на рисунку.

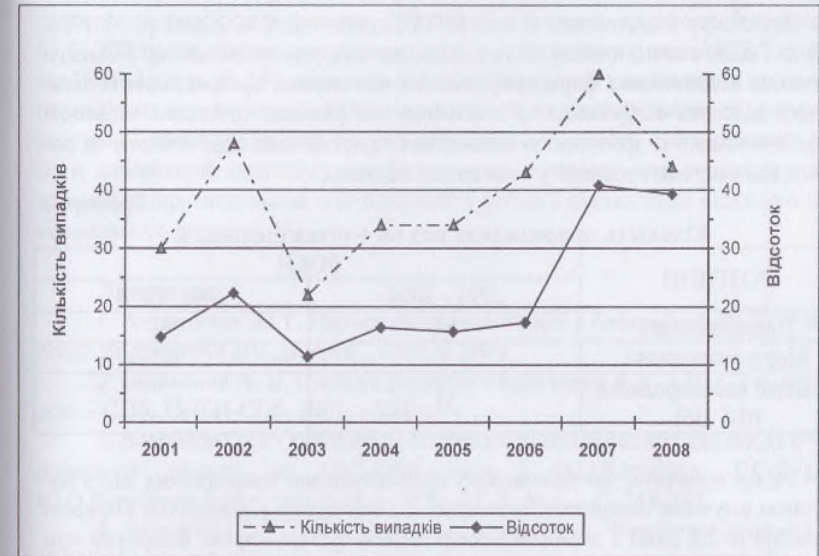


Рис. Співвідношення частоти природжених вад та їх відсотка від загальної кількості розтинів.

Аналізуючи весь період (2001-2008 рр.), можна стверджувати, що згідно з серійним критерієм є тренд ($p < 0,05$) на зразок флуктуації кількості спостережень природжених вад, але немає тренда відсотка природжених вад. Згідно з критерієм інверсій немає тренду ні кількості, ні відсотка природжених вад ($p > 0,05$). Аналіз загальної кількості розтинів по роках вказує на те, що є тренд на зразок флуктуації, що, на наш погляд, пояснює наявність флуктуаційного тренда кількості природжених вад. Візуальний аналіз графічного зображення коливань відсотка природжених вад від загальної кількості розтинів (по окремих роках) дозволяє припустити, що існує монотонний тренд у період з 2001 по 2006 рік та стрімке зростання відсотка природжених вад у 2007-2008 рр. Перевірка даної гіпотези показала, що згідно з критерієм інверсій у 2001-2006 рр. спостерігається одноразове ($p < 0,05$) зростання частоти природжених вад, а потім – її спад з утриманням показників на відносно близькому рівні. Цьому сприяло, на наш погляд, введення в дію наказу МОЗ України від 28.12.2002 р. № 503 „Про удосконалення амбулаторної акушерсько-гінекологічної допомоги в Україні”, відповідно до якого обов'язковому

дворазовому УЗД-скринінгу підлягали всі вагітні у терміні гестації 9-11 та 16-21 тижнів. Глибшим аналізом встановлено, що з 2001 по 2006 рік реєструвалися плоди масою від 500 до 999 г. Стрімке зростання відсотка природжених вад (як і їх загальної кількості) у 2007-2008 рр. відбулося у зв'язку із введенням Державної програми переходу України з 01.01.2007 р. на міжнародну систему обліку і статистики (наказ МОЗ України від 29.03.2006 р. № 179), згідно з якою статистичному обліку підлягають плоди масою до 500 г. Аналіз динаміки нозологічних форм природжених вад виявив, що зростання їх загального відсотка відбувалося, в основному, за рахунок зростання кількості плодів-викиднів із зростанням множинних природжених вад, а також за рахунок вад системи кровообігу та нервової системи.

Таблиця 2

Кількість природжених вад по 4-річних періодах

РОЗТИНИ	РОКИ	
	2001 - 2004	2005 -2008
Плоди-викидні	54	76
Мертвонароджені	5	6
Померлі новонароджені (0-6 діб)	31	51

Слід зазначити, що своєчасному діагностуванню природжених вад з наступним штучним перериванням вагітності і відповідним зниженням кількості аномалій (в 2,2 раза) в перинатальному періоді суттєво сприяє відкритий при Чернівецькому обласному медико-діагностичному центрі обласний центр антенатальної охорони плода та медико-генетичного консультування. Всебічне дослідження в патологоанатомічному бюро плодів-викиднів, мертвнонароджених та померлих новонароджених призвело як до своєчасного встановлення діагнозу, так і до виявлення помилок при порівнянні ультрасонографічних даних з результатами патологоанатомічного дослідження (табл. 2).

Висновки. 1. Загальна частота природжених вад у Чернівецькій області за період 2001-2008 рр. становить 20,4 %, які частіше виникають в осіб чоловічої статі та народжених у сільській місцевості. 2. У нозологічній структурі переважають вади системи кровообігу (33,0 %), нервової системи (21,0 %) та множинні природжені вади (9,5 %). Вади органів травлення, сечової та кістково-м'язової систем трапляються в межах 3,8-5,1 % випадків. 3. За період 2001-2008 рр. простежується стрімке зростання загальної частоти природжених вад у 2007-2008 рр., зумовлене включенням у статистичний облік плодів-викиднів масою до 500 г. 4. Рання УЗ-діагностика природжених вад та медико-генетичне консультування сприяють не тільки зменшенню природжених вад серед мертвнонароджених та померлих новонароджених, але й загальному зменшенню цієї патології серед померлих дітей першого року життя.

Перспективи подальших досліджень. Активне впровадження перинатальної профілактики природжених вад потребує сучасних підходів та мето-

дів дослідження ембріонального розвитку. Особливого значення нині набувають ембріотопографічні дослідження, які передбачають врахування органоспецифічних критичних періодів розвитку та особливостей просторових взаємовідношень внутрішніх органів [1]. Систематизовані ембріотопографічні відомості мають відіграти чи не вирішальну роль у профілактиці перинатальної патології, а в рамках Державної програми переходу України з 01.01.2007 р. на міжнародну систему обліку і статистики (наказ МОЗ України від 29.03.2006 р. № 179 „Про затвердження інструкції з визначення критеріїв перинатального періоду, живонародженості та мертвнонародженості, порядку реєстрації живонароджених і мертвнонароджених”) мають стати основою роботи лабораторій скринінгу морфологічного матеріалу для оцінки ступеня зрілості та прогнозування життєздатності плода і діагностики відхилень від нормального розвитку [7].

Література

1. Ахтемійчук Ю.Т. Нариси ембріотопографії / Ахтемійчук Ю.Т. – Чернівці: Видавничий дім „Букрек”, 2008. – 200 с.
2. Балахонов А. В. Ошибки развития / Балахонов А.В. – Изд. 2-е, пер. и доп. – СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2001. – 288 с.
3. Воробійов О.О. Особливості поширеності природжених вад плода в Чернівецькій області за 1992-1996 роки / О.О.Воробійов, Г.Є.Дудко, Ю.О.Воробійова // Бук. мед. вісн. – 1999. – Т. 3, № 4. – С. 244-245.
4. Давиденко І.С. Структура природжених вад у Чернівецькій області у 1980-2000 рр. (за даними обласного дитячого патологоанатомічного бюро) / І.С.Давиденко, Ю.І.Коваль, М.О.Соломатіна // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2003. – Т. 2, № 2. – С. 21-24.
5. Запорожан В.Н. Эмбриология, тератология и основы репродукции человека / Запорожан В.Н., Напханюк В.К., Холодкова Е.Н. – Одесса: ОГМУ, 2000. – 377 с.
6. Коваль Ю.І. Частота випадків фіброеластозу ендокарда за даними протоколів розтинів Чернівецького обласного дитячого патологоанатомічного бюро (1981-2000 рр.) / Ю.І.Коваль, І.С.Давиденко // Бук. мед. вісн. – 2001. – Т. 5, № 4. – С. 146-148.
7. Олійник І.Ю. Закономірності пренатального морфогенезу і становлення будови бранхіогенної групи залоз: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д. мед. н.: спец. 14.03.01 „Нормальна анатомія” / І.Ю.Олійник. – Тернопіль, 2008. – 32 с.
8. Rubin E. Essential pathology / Rubin E. – Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2001. – 786 p.

Наукове видання

Ахтемійчук Юрій Танасійович
Слободян Олександр Миколайович
Хмара Тетяна Володимирівна та ін.

**НАРИСИ
ПЕРИНАТАЛЬНОЇ АНАТОМІЇ**

За редакцією
професора Ю.Т. Ахтемійчука

Комп'ютерний набір та верстка – Д.В.Проняєв

Коректор – О.Р.Сенчик

Підписано до друку 24.02.2011. Формат 60x84/16. Папір офсетний.
Гарнітура Times New Roman. Друк офсетний.
Обл.-вид. арк. 13,40. Ум.-друк. арк. 16,87.
Тираж 300 пр. Зам. №77-2011.
Віддруковано СПД Лівак У.М. Реєстр № ІФ-28.
58018, м. Чернівці, вул. Головна 246/302. Тел.: 543474

Видавництво БДМУ
Свідоцтво державного реєстру
Серія ДК, №2610 від 12.09.2006 р.