

Експериментальні дослідження

УДК 611.342+611.37+611.451] 013

Ю.Т.Ахтемійчук

МОРФОГЕНЕЗ ОРГАНОКОМПЛЕКСІВ ЗАОЧЕРЕВИННОГО ПРОСТОРУ ЛЮДИНИ

Кафедра топографічної анатомії та оперативної хірургії (зав. - доц. Ю.Т.Ахтемійчук)
Буковинської державної медичної академії

Резюме. З допомогою гістологічного дослідження та реконструювання 95 серій зародків та передплідів людини показана роль ембріональних перетворень органів черевної порожнини у становленні заочеревинного простору.

Ключові слова: целом, органокомплекси, розвиток, людина.

Вступ. Розвиток органів заочеревинного простору відбувається в тісних взаємовідносинах як із суміжними органами та структурами черевної порожнини, так і між собою [3,6,7]. Піддаючись певним ембріональним переміщенням, вони утворюють комплекси, які послідовно змінюють один одного [2,5]. Між складовими останніх припускається існування тісних міжтканинних взаємодій [17].

Мета. Визначити характер морфогенезу органокомплексів заочеревинного простору, послідовність їх утворення і динаміку топографо-анатомічних взаємовідношень у процесі розвитку.

Матеріал і методи. Дослідження виконано на 95 серіях зародків та передплідів людини від 4,5 до 79,0 мм тім'яно-куприкової довжини методами гістологічного дослідження та реконструювання. Періоди внутрішньоутробного розвитку систематизовані за класифікацією Г.А.Шмідта [16]. Серії гістологічних зрізів монтували за методом В.Н.Круцяка и др. [9], реконструкційні моделі виготовляли за методом Н.Г.Туркевича [14].

Результати дослідження та їх обговорення. На IV тижні внутрішньоутробного розвитку первинні нирки (мезонефроси) у вигляді скупчень мезенхімних клітин із мезонефрогенною тканиною та зачатками каналців випинаються вентралью в загальну порожнину ембріона. На вентромедіальній поверхні первинної нирки розташовується зачаток статевої залози у вигляді гребенеподібного потовщення. Шляхом інвагінації целомічного епітелію, що вистилає вентролатеральну поверхню первинної нирки, утворюється припервиннониркова (парамезонефрична) протока [18]. Тим самим формується парний органокомплекс презумптивного заочеревинного простору, названий у літературі сечостатевим [8]. З огляду на його будову та послідовність виникнення складових, цей органокомплекс доречніше б назвати "нирково-статевим" (первинна нирка+статева залоза). Пізніше виникають зачатки інших органів черевної порожнини, які розвиваються в тісному зв'язку з названим органокомплексом. Майже одночасно з виникненням останнього формується непарний органокомплекс - дванадцятипало-підшлунковий, складовими якого є зачатки дванадцятипалої кишки та підшлункової залози. Незважаючи на те, що цей органокомплекс виникає одним із

перших, “заочеревинне” положення він займає останнім. Проте завдяки саме цьому перетворенню будова заочеревинного простору починає набувати дефінітивного характеру.

На V тижні ембріогенезу утворюються зачатки надниркових залоз, які щільно прилягають до краніальних відділів первинних нирок. Разом зі складовими нирково-статевого вони утворюють новий парний органокомплекс заочеревинного простору, який ми назвали “первинним нирково-статево-наднирковим”. Правий і лівий органокомплекси розміщуються обабіч зачатка хребетного стовпа та аорти, простягаючись на задній стінці тіла ембріона від плевроочеревинних складок (рівня майбутньої діафрагми) до місця відходження від аорти пупкових артерій (рівня входу в майбутній малий таз). Повторюючи рельєф тулуба, вони дугоподібно вигинаються дорсально, а передніми ділянками випинаються у порожнину целома. Тим самим первинні нирково-статево-надниркові органокомплекси значно звужують плевроочеревинні канали, які сполучають черевну порожнину з плевроперикардіальною.

На VI тижні розвитку первинні нирки займають переважну більшість об’єму зародкового заочеревинного простору [15]. Внаслідок розростання метанефрогенної тканини в каудальних відділах тулуба з нижнім кінцем первинної нирки стикається зачаток вторинної нирки, відмежовуючись мезенхімним прошарком. Отже, первинний нирково-статево-наднирковий органокомплекс доповнюється ще одним утворенням - зачатком вторинної нирки. Складові дванадцятипалло-підшлункового органокомплексу в цей період ембріогенезу ще мають виражені брижі, тобто розміщені інтраперитонеально. По відношенню до первинного нирково-статево-надниркового органокомплексу дванадцятипалло-підшлунковий знаходиться вентромедіально, на рівні його середньої третини, і з ним не стикається.

На VII тижні ембріогенезу складові первинного нирково-статево-надниркового органокомплексу зазнають якісно нових взаємовідношень. Передусім це стосується надниркової залози та вторинної нирки. Якщо на попередній стадії розвитку вони розміщувались окремо один від одного (залоза на рівні краніального, а постійна нирка біля каудального кінців мезонефроса), то в цей період вони стикаються між собою, утворюючи нове взаєморозташування складових органокомплексу. Ми назвали його “вторинним нирково-статево-наднирковим”. Варто зазначити, що його формування майже збігається в часі з процесами закриття плевроочеревинних отворів [10-13], а отже, розмежування очеревинної та плевроперикардіальної порожнини.

На VIII тижні внутрішньоутробного розвитку взаємовідношення між складовими вторинного нирково-статево-надниркового органокомплексу зазнають нових змін. Зумовлено це інтенсивним розвитком надниркової залози, яка щільно охоплює вторинну нирку, і зворотним розвитком первинної нирки (в краніокаудальному напрямку) з одночасним переміщенням статевої залози в бік малого таза. Якщо впродовж VII тижня надниркова залоза і первинна нирка знаходяться майже на одному рівні, то вже на VIII тижні надниркова залоза із вторинною ниркою по відношенню до верхнього кінця мезонефроса визначаються значно краніальніше. Відбувається процес відмежування презумптивного нирково-статевого органокомплексу (первинна нирка+статева залоза) від пізніших структур, які приєдналися до нього, тобто надниркової залози та вторинної нирки. Останні, зіткнувшись між собою на VII тижні, поступово відокремлюються від первинної нирки та статевої залози і на VIII тижні утворюють якісно новий (постійний)

парний органокомплекс - нирково-наднирковий. Саме складові цього органокомплексу є основою другого анатомічного шару заочеревинного простору дорослого [1]. Отже, наприкінці II місяця основу ембріонального заочеревинного простору складає нирково-наднирковий органокомплекс, місцем для якого поступається нирково-статевий. Означені ембріональні явища є свідченням того, як наслідки однієї стадії морфогенезу перетворюються в умови наступної.

На початку III місяця розвитку (IX тиждень) внаслідок відповідних ембріональних перетворень з боку органів та структур черевної порожнини, які передували цьому періоду - поворот кишечника, редукція дорсального мезодуоденума, фіксація дорсального мезогастрія, вторинне вентральне укріття дванадцятипалої кишки та підшлункової залози похідними дорсальної брижі [4] - до середньої ділянки задньої черевної стінки наближується дванадцятипало-підшлунковий органокомплекс. При цьому дванадцятипала кишка та підшлункова залоза вступають у топографо-анатомічні взаємовідношення з наднирковими залозами (особливо з лівою) та вторинними нирками, наслідком чого є формування відповідної їх синтопії. Складові дванадцятипало-підшлункового органокомплексу утворюють перший анатомічний шар заочеревинного простору.

Висновок. Особливості ембріогенезу органів черевної порожнини, процеси відмежування серозних порожнин, складні перетворення похідних вісцерального листка мезодерми призводять до формоутворення заочеревинного простору. Анатомічні шари заочеревинного простору обумовлені ембріонально. Перший шар утворюється завдяки ембріональним перетворенням дванадцятипало-підшлункового органокомплексу з відповідною ділянкою дорсальної брижі та її похідних, а другий - внаслідок послідовних змін з боку нирково-надниркового органокомплексу. Зміна топографо-анатомічних взаємовідношень та взаєморозміщення органокомплексів зумовлена корелятивним взаємовпливом самих комплексів, їх складових, а також суміжних органів та структур черевної порожнини.

Література. 1. Атлас органів заочеревинного простору / В.Ф.Вільховий, М.С.Скрипніков, І.Р.Кеис, В.І.Шепітько. - Полтава: ІВА "Астрей", 1996. - 70 с. 2. Ахтемійчук Ю.Т. Реконструкційна модель органів ембріонального забрюшинного простору // Морфологія. - 1998. - Т. 113, № 2. - С. 94-97. 3. Ахтемійчук Ю.Т. Ембриотопографічні взаємовідношення піджелудочної залози з органами забрюшинного простору // Морфологія. - 1997. - Т. 112, № 4. - С. 75-78. 4. Ахтемійчук Ю.Т. Ембріональні перетворення структур на межі очеревинної та заочеревинної частин порожнини живота // Вісник проблем біології та медицини. - 1997. - Вип. 28. - С. 85-91. 5. Ахтемійчук Ю.Т. Органогенез заочеревинного простору. - Чернівці: Прут, 1997. - 148 с. 6. Ахтемійчук Ю.Т. Особливості топографо-анатомічних взаємовідношень дванадцятипалої кишки з органами та структурами черевної порожнини плода // Буковинський медичний вісник. - 1998. - Т. 2, № 4. - С. 188-192. 7. Ахтемійчук Ю.Т., Круцяк В.М., Малішевська В.А. Розвиток і становлення топографії нирок в ранньому періоді онтогенезу людини // Український медичний альманах. - 1999. - Том 2, № 2. - С. 18-20. 8. Власов В.А. Развитие яичниковых артерий на ранних стадиях онтогенеза человека // Общ. закономер. морфогенеза и регенерации. - К.: Здоров'я, 1970. - Вип. 2. - С. 180-185. 9. Круцяк В.Н., Проняев В.И., Ахтемійчук Ю.Т. Изготовление серий гистологических препаратов для создания реконструкционных моделей // Арх. анат. - 1988. - Т. 95, вып. 10. - С. 87-88. 10. Луканьов Л.Г., Боднарук М.І. Відокремлення очеревинної порожнини від інших порожнин цілома // Матер. наук. конф. "Вчені Буковини - народній охороні здоров'я", присв. 50-річчю Чернівецького держ. мед. ін-ту. - Чернівці, 1994. - С. 161. 11. Лусте А.О. Развитие и становление топографии диафрагмы человека на ранних стадиях пренатального периода онтогенеза // Тез. докл. конф. "Акт. вопр. теор. и клин. медицины", посв. 70-летию Полтавского мед. стомат. ин-та. - Полтава, 1991. - С. 181-182. 12. Марчук Ф.Д., Лусте А.О. К вопросу развития диафрагмы у человека на ранних стадиях пренатального онтогенеза // Тез. докл. III съезда анат., гистол., эмбриол. и топографоанатомов Укр. ССР. "Акт. вопр. морфологии". - Черновцы, 1990. - С. 205. 13. Пашковский В.М., Боднарук Н.И. Формирование перикардальной и плевральной полостей у зародышей человека // Тез. докл. III съезда анат., гистол., эмбриол. и топографоанатомов Укр. ССР. "Акт. вопр. морфологии". - Черновцы, 1990. - С. 234-235. 14. Туркевич Н.Г. Ре-

конструкция микроскопических объектов по гистологическим срезам. - М.: Медицина, 1967. - 176 с. 15. Шаповалов Ю.Н., Савчук Б.В. Развитие первичной почки у человека // Труды Крым. мед. ин-та. - Том 75. - 1978. - С. 70- 76. 16. Шмидт Г.А. Типы эмбриогенеза и их приспособительное значение. - М.: Наука, 1968. - 232 с. 17. Янин В.Л. Мезонефрально-гонадный комплекс в эмбриогенезе человека: Тез. докл. IV Конгр. Международ. Ассоц. морфологов (1998) // Морфология. - 1998, - Т. 113, № 3. - С. 137. 18. Minh H.-N., Smadja A. Embryologie du col uterin: EPU pathol col uterin, Paris, mai 1991 // Rev. fr. lab. - 1992. - V. 20, № 237. - P. 21-24.

MORPHOGENESIS OF ORGANOCOMPLEXES OF THE RETROPERITONEAL SPACE OF MAN

Yu. T. Akhtemiichuk

Abstract. We have shown the role of embryonic transformations of the organs and structures of the abdominal cavity in the formation of the retroperitoneal space by means of methods of histologic research and reconstruction of 95 human embryos and prefetuses.

Key words: celom, organocomplexes, development, human being.

Bukovinian State Medical Academy (Chernivtsi)
