

АНАТОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВЕНОЗНОЇ СИСТЕМИ ЯЄЧКА У ПЛОДІВ 6-7 МІСЯЦІВ

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці

АНАТОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВЕНОЗНОЇ СИСТЕМИ ЯЄЧКА У ПЛОДІВ 6-7 МІСЯЦІВ – Дослідження виконано на 21 трупі плодів людини 6-7 місяців (260,0-350,0 мм тім'яно-п'яtkової довжини) з використанням комплексу методів морфологічного дослідження. Встановлено, що наприкінці сьомого місяця яєчка починають опускатися в пахвинний канал, що спонукає структурно-функціональну перебудову їх венозних систем – починає утворюватися гроноподібне венозне сплетення у вигляді об'єднаної венозної системи яєчка, над'яєчка та сплетення його артерії на рівні глибокого пахвинного кільця.

АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВЕНОЗНОЙ СИСТЕМЫ ЯИЧКА У ПЛОДОВ 6-7 МЕСЯЦЕВ – Исследование проведено на 21 трупе плодов человека 6-7 месяцев (260,0-350,0 мм теменно-пяtkочной длины) с использованием комплекса методов морфологического исследования. Установлено, что в конце седьмого месяца яички начинают опускаться в паховый канал, что вызывает структурно-функциональную перестройку их венозных систем – начинает образовываться гроздевидное венозное сплетение в виде объединенной венозной системы яичка, придатка яичка и сплетения его артерии на уровне глубокого пахового кольца.

ANATOMICAL PECULIARITIES OF TESTICULAR VENOUS SYSTEM IN FETUSES AGED 6-7 MONTHS – The trial has been performed on 21 corpses of human fetuses aged 6-7 months (260.0-350.0 mm of the parietocaneal length), using a complex of methods of morphological investigation. It has been established that at the end of the seventh month the testes begin to descend into the inguinal canal, inducing structural-functional reconstruction of their venous systems a pampiniform venous plexus in the form of a combined venous system of the testicle, epididymis and plexuses of its artery at the level of the deep inguinal ring begins to develop.

Ключові слова: плоди, яєчкові вени, гроноподібне сплетення.
Ключевые слова: плоды, яичковые вены, гроздевидное сплетение.
Key words: fetuses, testicular veins, pampiniform plexus.

ВСТУП Вивчення анатомічних особливостей чоловічих зовнішніх статевих органів, які мають відношення до виникнення різноманітної природженої та набутої патології, не втрачає актуальності у вчених теоретичної та практичної ланок охорони здоров'я [1-3]. Варикозне розширення вен гроноподібного сплетення - досить поширене захворювання, яке є одним із провідних чинників чоловічої безплідності [4-6]. За даними вітчизняних і зарубіжних авторів [2, 7, 8], 30-50% чоловіків, які страждають на безплідність, мають варикоцеле. Величезна кількість запропонованих способів хірургічного лікування варикоцеле непрямо засвідчує великі прогалини в розумінні етіопатогенезу цього захворювання, анатомічних особливостей венозного русла яєчка та сім'яного канатика, особливостей його розвитку і становлення варіантів будови впродовж пренатального періоду онтогенезу людини [1, 9].

Мета дослідження З'ясувати особливості становлення топографії гроноподібного сплетення та яєчкових вен у плодів людини 6-7 місяців.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ Дослідження виконано на 21 трупі плодів людини 6-7 місяців (260,0-350,0 мм тім'яно-п'яtkової довжини (ТПД)) з використанням комплексу методів морфологічного дослідження [10-12]. Для вивчення венозної системи яєчка, над'яєчка та суміжних тканин застосували ін'єкцію венозних судин тушкою з наступним виготовленням серій послідовних гістологічних зрізів та графічних реконструкцій. Для виявлення анастомозів венозної системи яєчка із суміжними органами та структурами венозну систему свіжих нефіксованих трупів плодів заповнювали рентгеноконтрастними сумішами на основі свинцевого сурику з наступною рентгенографією, морфометрією та макромікроскопією.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ У плодів 6-7 місяців (260,0-350,0 мм ТПД) яєчка розміщуються інтраперитонеально на різному рівні відносно

пахвинного каналу. На більшості препаратів (15 з 21) положення лівого яєчка дещо нижче, ніж правого, що свідчить про нерівномірність перебігу процесу опускання яєчок – зліва він більш інтенсивніший. У восьми плодів обидва яєчка занурені у пахвинний канал. Очеревина, вкриваючи яєчко, продовжується від його середостіння краніально у вигляді складки. В ній розміщені яєчкові судини та сім'явиносна протока з судинами, яка на рівні пупкових артерій повертає медіально. Інша складка очеревини продовжується каудально. В ній проходить повідець яєчка. Складка очеревини розміщується сагітально з латерокаудальною випуклістю, її довжина забезпечує рухомість яєчка.

Венозна система яєчка простежується у вигляді центропетальних та центрофугальних вен, які з'єднуються в ділянці його середостіння і формують навколо гілочок яєчкової артерії венозне сплетення (рис. 1).

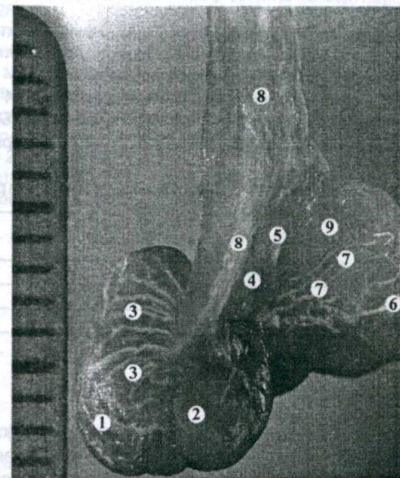


Рис. 1. Медіальна поверхня правого яєчка плода 290,0 мм ТПД. Вени контрастовані сумішшю на основі свинцевого сурику. Макропрепарат. Зб. х6.

1 – яєчко; 2 – над'яєчко; 3 – центрофугальні вени; 4 – венозне сплетення сім'явиносної протоки; 5 – венозне сплетення артерії сім'явиносної протоки; 6 – вени глибокого м'язово-апоневротичного шару передньобічної стінки живота; 7 – вени очеревини; 8 – яєчкові вени (венозне сплетення навколо гілочок яєчкової артерії); 9 – парієтальна очеревина.

Венозні системи яєчка та над'яєчка відносно автономні в проміжку від середостіння яєчка до рівня відгалуження сім'явиносної протоки (рис. 2, А). На препаратах плодів, у яких яєчка розміщуються в пахвинному каналі, простежується сполучення між венозним сплетенням навколо яєчкової артерії та сплетеннями сім'явиносної протоки, сплетенням артерії сім'явиносної протоки на рівні головки над'яєчка (рис. 2, Б), тобто у проміжку від середостіння яєчка до рівня медіального вигину сім'явиносної протоки від судинного пучка яєчка. Цей період можна вважати початковим етапом формування гроноподібного сплетення як компонента сім'яного канатика. Гроноподібне сплетення є судинною структурою, у формуванні якої беруть участь не тільки вени яєчка та над'яєчка, а й вени очеревини та вени глибокого м'язово-апоневротичного шару передньобічної стінки живота, зокрема, вени м'яза-підймача яєчка. Простежуються зв'язки між венозною системою над'яєчка та м'яза-підймача яєчка (див. рис. 2).

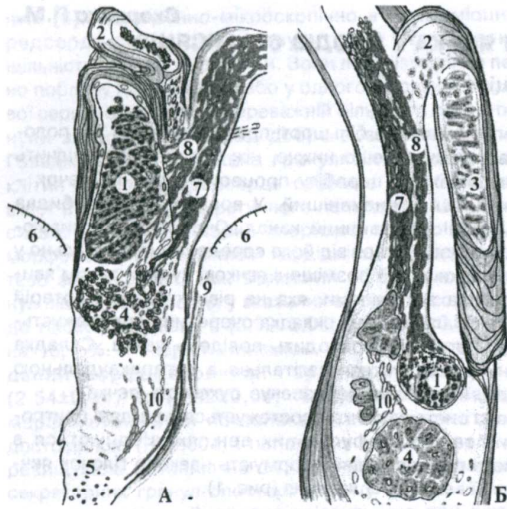


Рис. 2. Графічна реконструкція яєчок з суміжними структурами: А – праве яєчко плода 280,0 мм ТПД, вигляд спереду, зб. х5; Б – праве яєчко плода 350,0 мм ТПД, вигляд ззаду, зб. х4.

1 – яєчко; 2 – головка над'яєчка; 3 – тіло над'яєчка; 4 – хвіст над'яєчка; 5 – повідець яєчка; 6 – глибоке пахвинне кільце; 7 – венозне сплетення навколо сім'яної протоки та артерії сім'я-

виносної протоки; 8 – венозне сплетення навколо гілочок яєчкової артерії; 9 – артерія м'яза-підйімача яєчка; 10 – вени над'яєчка, повідця яєчка та м'яза-підйімача яєчка.

Венозне сплетення навколо гілочок яєчкової артерії складається з судин гронаподібної форми, які, розгалужуючись та з'єднуючись між собою, утворюють своєрідну сітку уздовж її гілочок. На поздовжніх гістологічних зрізах їх форма наближена до веретенподібної (рис. 3). На поперечних зрізах кількість судин сплетення не перевищує 8-9, форма їх просвіту овальна, а в місцях злиття окремих вен чи їх розгалужень – змінюється на неправильну. Морфологічні параметри венозного сплетення навколо яєчкової артерії подані в таблиці 1.



Рис. 3. Поздовжній зріз яєчкових судин. Забарвлення гематоксилін-еозин. Об. х 8; ок. х 4.

1 – вени сплетення навколо яєчкової артерії; 2 – яєчкова артерія; 3 – дуплікатура ендотелію венозної стінки.

Таблиця 1. Морфометричні параметри вен яєчка та над'яєчка (M±m, мм)

Морфологічний параметр	Вік, міс.	
	VI	VII
Діаметр вен сплетення навколо гілочок яєчкової артерії	0,23±0,04 *	0,29±0,01 *
Діаметр вен сплетення навколо сім'яної протоки	0,12±0,02 *	0,1±0,02 *
Ширина позаорганного сплетення яєчкової артерії	0,65±0,14 *	0,87±0,02 *

* p<0,05

Стінка вен складається з ендотелію та тонкого підендотеліального прошарку, оточена сполучною тканиною. В просвіті судин знаходяться елементи крові. Спостерігаються дуплікатури ендотелію, спрямовані косо у просвіт вени, вздовж напрямку току крові, що можна вважати ознакою процесу утворення клапанів.

Венозні сплетення сім'яної протоки та артерії сім'яної протоки утворюються поблизу хвоста над'яєчка. На гістологічних зрізах та графічних реконструкціях (див. рис. 2) виявлені зв'язки інтраорганних вен цих сплетень з венами повідця яєчка та глибокого м'язово-апоневротичного шару передньої стінки живота. Морфометричні параметри венозного сплетення сім'яної протоки наведені у таблиці 1. За межами над'яєчка венозні сплетення прямують вздовж сім'яної протоки та її артерії, анастомозуючи між собою. Таким чином, можна говорити про існування спільного венозного сплетення навколо цих структур. Наприкінці сьомого місяця внутрішньоутробного розвитку, коли відбувається опускання яєчок з судинами в пахвинний канал, створюються морфологічні передумови, що сприяють сполученню венозних сплетень судин яєчка та над'яєчка на рівні глибокого пахвинного кільця та функціонування анастомозів з венами очеревини, передньої стінки живота, сплетень таза, шкіри мошонки (рис. 4).

Венозні сплетення навколо гілочок яєчкової артерії прямують вгору, косо перетинаючи сечоводи, до місця впадіння в нижню порожнисту вену (справа) та ліву ниркову вену (зліва), утворюючи численні анастомози з венами суміжних органів та структур. Завдяки ним венозна кров яєчка має додаткові шляхи відтоку в систему нижньої порожнистої

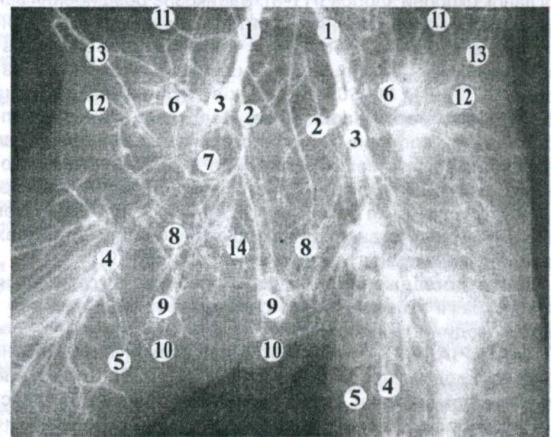


Рис. 4. Контрастна рентгенограма органів таза плода людини 350,0 мм ТПД. Праве стегно відведене. Венозні судини заповнені сумішшю на основі сурику. Зб. х1,2.

1 – спільні клубові вени; 2 – внутрішні клубові вени; 3 – зовнішні клубові вени; 4 – стегнові вени; 5 – великі підшкірні вени стегна; 6 – яєчкові вени; 7 – вена правої сім'яної протоки; 8 – гронаподібні сплетення; 9 – внутрішньоорганні вени яєчка та над'яєчка; 10 – вени шкіри мошонки; 11 – анастомози яєчкової вен з капсулярними венами нирки та венами очеревини; 12 – поверхневі огинальні вени клубової кістки; 13 – глибокі огинальні вени клубової кістки; 14 – венозні сплетення малого таза.

вени, вени протилежного боку, а через вени очеревини в ділянці брижі низхідної ободової та сигмоподібної кишок – в систему ворітної вени. Венозні сплетення сім'яносних проток мають

численні анастомози з венами таза – притоками внутрішніх клубових вен та сполучення з протилежною стороною. Морфометричні параметри яєчкових вен наведені в таблиці 2.

Таблиця 2. Морфометричні параметри яєчкових вен плодів 6-7 місяців ($M \pm m$, мм), $p \leq 0,05$

Вік, міс.	Морфологічний параметр			
	Довжина яєчкової вени		Кут впадання	
	Справа	Зліва	Справа	Зліва
6, n = 11	29,5±3,4	34,2±2,7	15,6±6,8°	55,1±21,9°
7, n = 10	34,8±1,4	38,4±2,4		

ВИСНОВОК Наприкінці сьомого місяця яєчка починають опускатися в пахвинний канал, що спонукає структурно-функціональну перебудову їх венозних систем – починає утворюватися гроноподібне венозне сплетення у вигляді об'єднаної венозної системи яєчка, над'яєчка та сплетення його артерії на рівні глибокого пахвинного кільця.

Література

- Garel L., Dubois J., Rypens F. et al. Anatomic variations of the spermatic vein and endovascular treatment of left varicoceles: a pediatric series // *Can. Assoc. Radiol. J.* – 2004. – V. 55, № 1. – P. 39-44.
- Страхов С.Н. Варикозное расширение вен гроздевидного сплетения и семенного канатика (варикоцеле). – М.: АО "Астра-семь", 2001. – 235 с.
- Першуков А.И. Варикоцеле и некоторые вопросы мужского бесплодия. – К.: Спутник-1, 2002. – 235 с.
- Naughton C.K., Nangia A.K., Agarwal A. Varicocele and male infertility: Part II. The pathophysiology of varicoceles in male infertility // *Human Reprod. Update.* – 2001. – V. 7, № 5. – P. 473-481.
- Redmon J.B., Carey P., Pryor J.L. Varicocele – the most common cause of male factor infertility? // *Human Reprod. Update.* – 2002. – V. 8, № 1. – P. 53-58.
- Silber S.J. The varicocele dilemma // *Human Reprod. Update.* – 2001. – V. 7, № 1. – P. 70-77.
- Артыков К.П., Курбанов У.А., Давахтов А.А. и др. Сортирование тестикулоилиакальных венозных анастомозов при лечении варикоцеле // *Ангиол. и сосуд. хирургия.* – 2002. – № 4. – С. 57-61.
- Шиошвили Т.И., Шиошвили А.Ш. Сравнительная оценка современных методов лечения варикоцеле // *Урол.* – 2003. – № 3. – С. 31-36.
- Погорелый В.В. Прогнозирование возникновения варикоцеле и его хирургическая коррекция: Автореф. дис... д-ра мед. наук: 14.00.35 – М., 2001. – 28 с.
- Ахтемійчук Ю.Т., Цигикало О.В., Скорейко П.М. Методика фіксації препаратів плодів людини для комплексного морфологічного дослідження / Матер. наук.-практ. конф. «Сучасні проблеми клінічної та теоретичної медицини». – Суми, 2005. – С. 42.
- Ахтемійчук Ю.Т., Скорейко П.М. Анатомічне дослідження яєчкових вен у плодів та новонароджених людини // *Вісник морфології.* – 2005. – Т. 11, № 2. – С. 319- 321.
- Ахтемійчук Ю.Т., Цигикало О.В. Фотодокументування морфологічних досліджень // *Вісник морфології.* – 2000. – Т. 6, № 2. – С. 327-329.