

13. Рыбалов ЛБ, Россолимо ТЕ, Москвина-Тарханова ИА. Антропология. Хрестоматия для студентов. М.: Издательство «Институт практической психологии»; Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК», 1998;416.
14. Рибін СВ. Хроніка методів викладання академічного рисунка (Стародавній світ та середньовіччя). *Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв*. 2003(2):30-43.
15. Фисталь ЭЯ, Самойленко ГЕ. Пластическая хирургия: учеб. пособие. Донецк: Вебер, 2008;416.
16. Jang YJ, Yu MS. Rhinoplasty for the Asian nose. *Facial plastic surgery*. 2010;26(2):93-101.
17. Jefferson Y. Facial beauty: establishing a universal standard. *International Journal of Orthodontics*. 2004;15:9-22.
18. Hodgkinson DJ. The Eurasian nose: aesthetic principles and techniques for augmentation of the asian nose with autogenous grafting. *Aesthetic plastic surgery*. 2007;31(1):28-31.
19. Roseman CC, Weaver TD, Weaver TD. Multivariate apportionment of global human craniometric diversity. *American Journal of Physical Anthropology*. 2004;125:257-263.
20. Walrath DE., Turner P, Bruzek J. Reliability test of the visual assessment of cranial traits for sex determination. *American Journal of Physical Anthropology*. 2004;125:132-137.

## **Коррелятивные взаимоотношения мужских половых желез и толстой кишки у плодов человека**

**\*Т. В. Хмара, Б. Г. Макара, А. В. Андрийчук, В. В. Куфтяк**

Кафедра анатомии человека им. Н.Г. Туркевича Буковинского государственного медицинского университета,  
Черновцы, Украина

\*Corresponding author: E-mail: khmara\_tv@mail.ru

### **Correlative interrelations of the male sexual glands and the large intestine in human fetuses**

T. V. Hmara, B. V. Andriiciuk, V. V. Kufteak

When investigating the topographoanatomical features of the male sexual glands with the large intestine in 4-6-month old (27 specimens) human fetuses, rare variants of renal embryotopography of the testes, their epididymides and parts of the large intestine were detected in eight of them.

**Key words:** sexual glands, large intestine, human fetuses,

При исследовании топографоанатомических особенностей мужских половых желез и толстого кишечника у 4-6 месячных плодов (27 случаев), были выявлены редкие варианты эмбрионотопографии яичек, их придатков и частей толстого кишечника.

**Ключевые слова:** яичко, толстая кишка, анатомия, плод, человек.

### **Актуальность темы**

Изучение строения и становления синтопии органов с позиций макроскопического взгляда в современной анатомии считается актуальным и перспективным, поскольку микро- и ультрамикроскопическая анатомия не дает исчерпывающего ответа и полностью не раскрывает многогранность анатомической изменчивости. Выяснение форм и факторов изменчивости организма является комплексной задачей современной морфологии и антропологии [1].

В литературе встречаются разрозненные и противоречивые данные о вариантной анатомии и особенностях синтопии мужских половых желез у плодов человека [5, 6, 8, 9]. В структуре смертности детей в возрасте 0-14 лет врожденные аномалии занимают третье место после перинатальных причин и несчастных случаев [7].

По данным ВОЗ у 2,5-3% новорожденных наблюдаются различные дефекты развития, при этом 1,5-2% составляют врожденные аномалии. Согласно официальной статистике в Украине частота врожденной и наследственной патологии у новорожденных детей составляет около 5% [2].

Аномалии желудочно-кишечного тракта у детей Черновицкой области составляют 2,53% от общего числа всех врожденных пороков развития новорожденных [4].

Уточнение времени и морфологических предпосылок возможного возникновения вариантов строения и формирования врожденных пороков развития внутренних органов, в частности мужских половых желез и толстой кишки, является одним из важных моментов в изучении пренатального онтогенеза человека.

На современном этапе эмбриологических исследований следует реализовать основной принцип перинатальной медицины – отношение к плоду как к пациенту [3].

Для практической охраны здравоохранения важным является уточнение времени появления тех или иных внутриутробных превращений, которые в целом обеспечивают системогенез плода. Особенности вариантов внешнего строения, формы и размеров, как отдельных органов, так и органокомплексов зависят от их пространственно-временных отношений, а также от состояния функциональной активности конкретного органа в пренатальном периоде онтогенеза человека [6].

Вместе с тем, сведения об анатомической изменчивости яичек и их придатков и становлении их коррелятивных взаимоотношений с толстой кишкой в плодном периоде онтогенеза человека фрагментарные, и требуют дальнейшего изучения как в фундаментальном аспекте, так и в практическом отношении для усовершенствования диагностики и хирургической коррекции вариантов строения и топографии яичек, придатков яичек и частей толстой кишки, а также становления фетальной хирургии.

### Материал и методы

Исследование проведено на 27 препаратах плодов человека 4-6 месяцев 81,0-230,0 мм теменно-копчиковой длины (ТКД) с использованием методов тонкого препарирования под контролем бинокулярной лупы и морфометрии.

### Результаты и их обсуждение

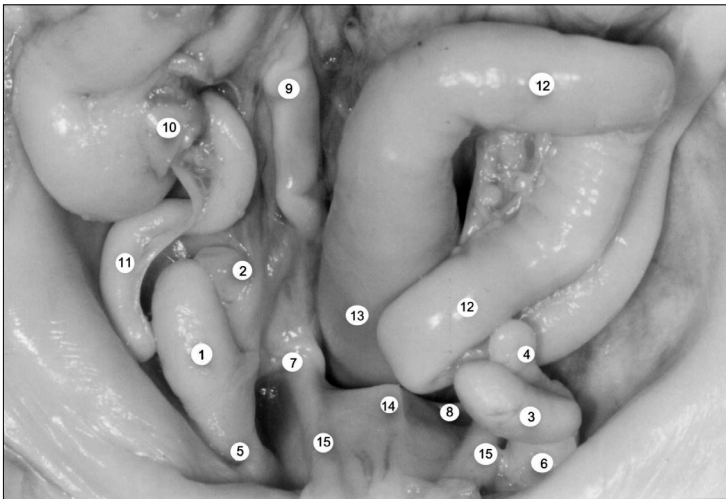
У четырех плодов человека 4 месяцев (81,0-135,0 мм ТКД) яички и придатки яичек находятся над соответствующим глубоким паховым кольцом, в 2 наблюдениях мужские половые железы, как справа, так и слева, расположены в области соответствующих подвздошных ямок.

У 5-месячных плодов человека яички и придатки яичек расположены в полости большого таза, при этом нижний конец, как правого, так и левого яичек расположен над входом в глубокое паховое кольцо (5 случаев) на расстоянии, которое равняется длине тазовой части направительного тяжа яичка, что составляет  $2,9 \pm 0,2$  мм. У двух плодов яичка располагались в соответствующих подвздошных ямках, вблизи глубоких паховых колец. В одном наблюдении правое яичко и придаток яичка находились в области правой подвздошной ямки, а нижний конец левого яичка вместе с его направительным тяжом погружены в глубокое паховое кольцо.

У 8 плодов выявлены варианты синтопии мужских половых желез с частями толстой кишки. У плода 175,0 мм ТКД обнаружена киста придатка правого яичка. Правое яичко, овальной формы, занимало вертикальное положение и располагалось в области подвздошной ямки. В яичке различимы закругленный верхний и нижний концы, латеральная и медиальная поверхности, передний и задний края. Длина правого яичка составляет 6,2 мм, ширина – 4,0 мм и толщина – 2,9 мм. К латеральной поверхности и верхнему концу яичка прилежит дистальный конец червеобразного отростка и его брыжейка. Длина червеобразного отростка равна 15,5 мм. От нижнего конца яичка отходит направительный тяж, длина его тазовой части составляет 2,8 мм и толщина – 3,1 мм, который погружен в глубокое паховое кольцо. Длина паховой части направительного тяжа равняется 5,0 мм. К заднему краю яичка прилежат тело придатка правого яичка и пузырчатое образование округлой формы, которое соединяется с телом придатка таким образом, что у данного плода головка придатка, как часть органа, не сформирована. Высота пузырька составляет 2,2 мм, ширина – 2,7 мм. Содержимое пузырька – прозрачная жидкость, которая просвечивается через его тоненькую стенку. К верхней и задней поверхностям пузырька плотно прилегает червеобразный отросток. Длина тела придатка равняется 3,0 мм, а длина его хвоста – 1,1 мм. Пазуха придатка правого яичка представлена неглубокой бороздой, длиной 3,3 мм, расположена между телом придатка и задним краем яичка.

Левое яичко, бобовидной формы, занимает горизонтальное положение и располагается на границе между большим тазом и полостью малого таза. Высота яичка – 6,9 мм, ширина – 3,4 мм и толщина – 2,3 мм. В яичке различимы медиальный и латеральный концы, верхняя и нижняя поверхности, передний и задний края. К верхней поверхности яичка прилегает петля сигмовидной ободочной кишки (рис. 1).

Нижняя поверхность яичка соприкасается с задней поверхностью мочевого пузыря, а медиальный конец яичка – с переднебоковой поверхностью проксимальной части прямой кишки. От латерального конца яичка отходит направительный тяж, длина его тазовой части равняется 4,1 мм и толщина 3,2 мм. Направительный тяж левого яичка также погружен в глубокое паховое кольцо. Длина паховой части направительного тяжа левого яичка составляет 4,8 мм. К переднему краю яичка прилегает левая пупочная артерия, а к заднему краю яичка на всем протяжении – тело придатка левого яичка. Головка придатка, овальной формы, прилегает к левому мочеточнику и к боковой стенке прямой кишки. Высота головки придатка составляет 4,0 мм, длина тела – 4,9 мм и длина хвоста – 1,8 мм. Между телом придатка и задним краем яичка определяется пазуха придатка яичка, высотой 2,7 мм и глубиной 1,3 мм.

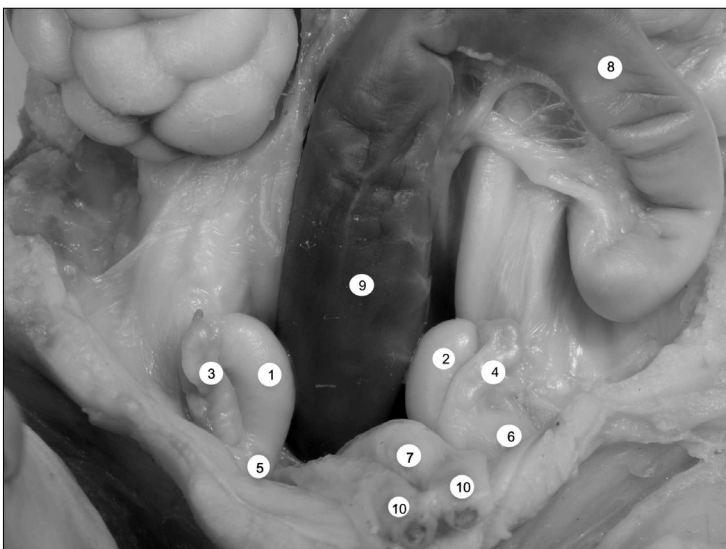


**Рис. 1.** Органы брюшной полости и таза плода 175,0 мм ТКД. Макропрепарат. Увел. 4,3.

**Примечание:** 1 – правое яичко; 2 – киста придатка правого яичка; 3 – левое яичко; 4 – придаток левого яичка; 5 – направительный тяж правого яичка; 6 – направительный тяж левого яичка; 7 – правый семявыносящий проток; 8 – левый семявыносящий проток; 9 – правый мочеточник; 10 – слепая кишка; 11 – червеобразный отросток; 12 – сигмовидная ободочная кишка; 13 – прямая кишка; 14 – мочевого пузыря; 15 – пупочные артерии.

У плода 180,0 мм ТКД яички, бобовидной формы, располагаются вертикально вблизи глубоких паховых колец. В каждом яичке различимы верхний и нижний концы, передняя и задняя поверхности, медиальный и латеральный края. Следует отметить, что медиальный край как правого, так и левого яичка вплотную прилегает к боковым стенкам проксимальной части прямой кишки (рис. 2). Высота правого яичка составляет 10,0 мм, ширина – 5,3 мм и толщина – 4,7 мм.

От нижнего конца яичка к глубокому паховому кольцу, погружаясь в него, отходит направительный тяж, длина его тазовой части составляет 3,6 мм. Длина паховой части направительного тяжа яичка равняется 5,7 мм. Медиальнее направительного тяжа правого яичка находится пупочная артерия. К задней поверхности яичка прилегают мочеточник, наружные подвздошные сосуды, медиальный край большой поясничной мышцы и бедренно-половой нерв. Придаток правого яичка S-образной формы соприкасается с латеральным краем яичка на всем протяжении. Головка придатка, высотой 3,5 мм, находится на одном уровне с верхним концом яичка и частично соприкасается с ним. В области головки придатка обнаружен конусовидной формы привесок придатка яичка. Длина тела придатка составляет 6,2 мм, а длина его хвоста – 2,7 мм. Пазуха придатка правого яичка в виде борозды, длиной 5,1 мм и глубиной 1,6 мм, располагается между латеральным краем яичка и телом придатка.



**Рис. 2.** Органы брюшной полости плода 180,0 мм ТКД. Макропрепарат. Увел. 2,1.

**Примечание:** 1 – правое яичко; 2 – левое яичко; 3 – придаток правого яичка; 4 – придаток левого яичка; 5 – направительный тяж правого яичка; 6 – направительный тяж левого яичка; 7 – мочевого пузыря; 8 – сигмовидная ободочная кишка; 9 – прямая кишка; 10 – пупочные артерии.

Высота левого яичка составляет 9,5 мм, ширина – 4,6 мм и толщина – 3,8 мм. Передняя поверхность яичка прилегает к задней поверхности мочевого пузыря и левой пупочной артерии. От нижнего конца яичка отходит округлой формы направительный тяж, который погружен в глубокое паховое кольцо. Длина тазовой части направительного тяжа равняется 5,0 мм, а длина его паховой части – 3,6 мм. Головка придатка, высотой 3,3 мм, прилегает к латеральному краю яичка. Тело придатка, длиной 8,2 мм, прилегает к латеральному краю и, частично, к передней поверхности яичка. Длина хвоста придатка равняется 3,0 мм. Пазуха придатка левого яичка, длиной 5,7 мм и глубиной 2,5 мм, располагается между латеральным краем, и частично передней поверхностью яичка и телом придатка.

У плода 190,0 мм ТКД обнаружено изолированное расположение придатка левого яичка. Верхний конец левого яичка достигает проксимальной петли сигмовидной ободочной кишки. У плода 195,0 мм ТКД к латеральному концу правого яичка прилежит переднебоковая стенка дистальной части сигмовидной ободочной кишки. Латеральная поверхность левого яичка контактирует с проксимальной петлей сигмовидной ободочной кишки. У плода 200,0 мм ТКД к верхнему концу и медиальной поверхности левого яичка прилегают петли сигмовидной ободочной кишки. У плода 215,0 мм ТКД наблюдается нетипичная форма и положение яичек, слепой кишки, червеобразного отростка, нисходящей и сигмовидной ободочной кишки. Для сигмовидной ободочной кишки характерна П-образная форма; сверху к правому яичку и его придатку прилежит дистальный отдел правой нисходящей части сигмовидной ободочной кишки. У плода 220,0 мм ТКД прямая кишка расположена справа от срединной сагиттальной плоскости, к её передней стенке прилежит задняя поверхность правого яичка, а к левой боковой стенке прямой кишки на всём протяжении тесно прилежит правый боковой край левого яичка. У плода 230,0 мм ТКД нисходящая и сигмовидная ободочная кишки, а также прямая кишка расположены справа от срединной сагиттальной плоскости. К верхнему краю правого яичка подходит сигмовидная ободочная кишка. Придаток правого яичка располагается несколько латеральнее яичка.

### Выводы

1. В морфогенезе и становлении эмбриотопографии яичек важное значение имеет направительный тяж яичка и своевременное формирование влагалищного отростка брюшины.
2. Синтопические эмбриотопографические корреляции яичек и придатков яичек в плодном периоде онтогенеза человека имеют определенное значение в процессе становления их размеров и формы.
3. Коррелятивные взаимовлияния интенсивно проявляются у плодов человека, о чем свидетельствует вариабельность топографии яичек и придатков яичек, как у плодов разного возраста, так и у плодов одной возрастной группы.
4. Стимулирующим фактором в определении динамичности процесса, связанного с эмбриотопографией яичек и их придатков, являются анатомические особенности строения смежных органов и структур, в частности сигмовидной ободочной кишки и прямой кишки.
5. Выраженность брыжейки яичка является одним из факторов раздельного расположения яичка и его придатка.
6. Обнаруженная киста придатка правого яичка у плода 5 месяцев является следствием процессов дисэмбриогенеза в области формирования канальцевой системы.

### Литература

1. Алексина Л.А. Прогрессивные тенденции эволюции человека на современном этапе / Л.А. Алексина, Л.А. Рудкевич // Матер. IV Междунар. конгресса по интегр. антропологии. – Санкт-Петербург, 2002. – С. 12-13.
2. Боднар Б.М. Розвиток неонатальної хірургічної допомоги в Чернівецькій області / Б.М. Боднар, С.М. Сторожук, Є.М. Микитинський [та ін.] // Перинатальна охорона плода: проблеми, наслідки, перспективи: Матер. наук.-практ. конф. з міжнарод. участю (Чернівці, 14 квітня 2011 р.). – Чернівці: Медуніверситет, 2011. – С. 31-33.
3. Кулаков В.И. Современные возможности и перспективы внутриутробного обследования плода / В.И. Кулаков, В.А. Бахарев, Н.Д. Фанченко // Рос. мед. журн. – 2002. – № 5. – С. 3-6.
4. Ластівка І.В. Епідеміологія та чинники уроджених вад розвитку шлунково-кишкового тракту в дітей Чернівецької області / І.В. Ластівка, Т.В. Сорокман, І.І. Паляниця // Перинатальна охорона плода: проблеми, наслідки, перспективи: Матер. наук.-практ. конф. з міжнарод. участю (Чернівці, 14 квітня 2011 р.). – Чернівці: Медуніверситет, 2011. – С. 89-90.
5. Марчук О.Ф. Особливості топографії товстої кишки у 6-місячного плода людини / О.Ф. Марчук, Т.В. Хмара, Ф.Д. Марчук [та ін.] // Матер. Міжнарод. наук.-практ. конф. „Україна наукова ‘2003”. – Том 12, медицина. – Дніпропетровськ: Наука і освіта, 2003. – С. 32-33.
6. Нариси перинатальної анатомії / [Ю.Т. Ахтемійчук, О.М. Слободян, Т.В. Хмара та ін.]; за ред. Ю.Т. Ахтемійчука. – Чернівці: БДМУ, 2011. – 300 с.
7. Пішак В.П. Частота та структура уроджених вад розвитку в дітей Чернівецької області / В.П. Пішак, М.О. Ризничук, В.Г. Остапчук // Здорова дитина: основи раціонального харчування: матер. VI наук.-практ. Інтернет-конференції з міжнарод. участю (Чернівці, 18 лютого 2011 р.). – Чернівці: БУКМЕА, 2011. – С. 64-65.
8. Пішак В.П. Топографо-анатомічні особливості внутрішніх чоловічих статевих органів у 8-місячних плодів людини / В.П. Пішак, Т.В. Хмара // Вісник проблем біології і медицини. – 2005. – Вип. 1. – С. 71-75.
9. Хмара Т.В. Особливості топографії яєчок у плода 5 місяців // Матер. III Міжнарод. наук.-практ. конф. „Динаміка наук. досліджень ‘2004. – Дніпропетровськ, 2004. – С. 42-43.