

**МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СЕМЕННЫХ ЖЕЛЕЗ ДЕТЕЙ
УМЕРШИХ В ВОЗРАСТЕ ОТ 6 МЕСЯЦЕВ ДО 1 ГОДА
ОТ ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ МАТЕРЕЙ**

Харьковский национальный университет им. В. Н. Каразина (г. Харьков)

Исследование проводится в рамках научно-исследовательской работы «Патоморфологические особенности формирования плода и новорожденного под влиянием патологии матери» (№ государственной регистрации 0110U001805).

Вступление. Многочисленными исследованиями доказано, что возникновение постнатальной патологии у человека зачастую связано с действием неблагоприятных факторов еще во внутриутробном периоде его развития [1, 7, 9]. В доступной литературе имеются данные, подтверждающие патологическое воздействие преэклампсии матери на развитие половой системы плода [7, 8, 9].

Некоторые авторы указывают на то, что в случаях нарушения состояния здоровья беременных у детей обнаруживаются признаки чрезмерно высокого напряжения с последующим истощением функциональной активности эндокринных желез, в том числе и гонад [2, 6, 10]. В связи с этим мы считаем, что исследование СЖ, детей умерших в возрасте от 6 месяцев до 1 года от ВИЧ-инфицированных матерей, является весьма актуальным, особенно учитывая тот факт, что количество случаев инфицирования ВИЧ женщин репродуктивного возраста и беременных, неуклонно растет [4].

Целью настоящего исследования явилось выявление морфологических особенностей семенных желез детей умерших в возрасте от 6 месяцев до 1 года от ВИЧ-инфицированных матерей.

Объект и методы исследования. Материал собирался в период с 1998 по 2011 г.г. и предоставлен для изучения Одесским патологоанатомическим бюро. В исследуемую группу (группа Д-2) были отобраны 12 детей, умерших в возрасте от 6 месяцев до 1 года, от матерей с серологически подтвержденной ВИЧ-инфекцией. Для получения достоверных данных материал подбирался тщательно. Причиной смерти детей нашей исследуемой группы явились легочно-сердечная недостаточность, отек головного мозга и полиорганная недостаточность. Группу сравнения (группу Д-1) составили 15 случаев детей умерших в возрасте до 6 месяцев, от ВИЧ-инфицированных матерей. Умершие дети группы сравнения погибли вследствие легочно-сердечной недостаточности, отека головного мозга и полиорганной недостаточности.

СЖ измерялись и взвешивались. Вырезались кусочки, которые после фиксации в 10% растворе нейтрального формалина и проводки по спиртам возрастающей концентрации, заливались в

целлоидин – парафин. Изготавливали серийные срезы толщиной 5-6 мкм. Срезы окрашивали гематоксилином и эозином, пикрофуксином по ван Гизон и по методу Маллори.

Комплекс гистологических, морфометрических, исследований проводился на микроскопе Olympus BX-41 с использованием программ Olympus DP-Soft (Version 3:1) и Microsoft Excel [3]. Плотность клеточных элементов пересчитывалась при увеличении 400, в 10 ограниченных полях зрения. Все цифровые данные обрабатывались методами математической статистики с использованием вариационного и альтернативного анализа [3]. При использовании методов альтернативной и вариационной статистики вычисляли среднюю арифметическую степень дисперсии, среднеквадратическое отклонение, среднюю ошибку разницы, вероятность различия. Вероятность различия между двумя средними при малых выборках определяли по таблице Стьюдента с соблюдением условия (n_1+n_2-2) [11]. При определении степени вероятности допускали точность $p < 0,05$, что, как известно, соответствует $P > 95,0\%$.

Результаты исследований и их обсуждение. СЖ, умерших детей группы Д-2, имели овальную форму. Снаружи большая часть семенника была покрыта серозной оболочкой, под которой располагалась плотная соединительнотканная капсула. Вглубь железы, от капсулы, отходили широкие перегородки, разделяющие ее паренхиму на дольки неправильно-конусовидной формы. В капсуле и перегородках, при окрашивании по Маллори, выявлено значительное доминирование коллагеновых волокон над эластическими.

Паренхима была представлена извитыми канальцами (**рис. 1**), окруженными базальной мембраной и межканальцевой стромой, содержащей единичные glanduloциты (клетки Лейдига) овальной формы с ядром, содержащим мелкоглыбчатый хроматин и вакуолизированную цитоплазму.

Плотность расположения канальцев, была на уровне $(11,44 \pm 0,09)$ экз. в поле зрения. Их диаметр был равен $(58,21 \pm 2,11)$ мкм.

Семенные канальцы (**рис. 2**) образованы немногочисленными sustentоцитами, находящимися на базальной мембране и одиночными сперматогониями (**табл.2**). Высота сперматогенного эпителия составляла $(9,28 \pm 0,11)$ мкм.

Сперматогоний имел округлую форму, эозинофильную цитоплазму и эксцентрично

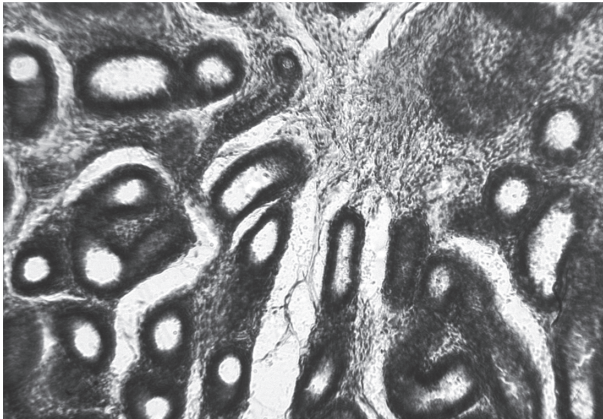


Рис. 1. СЖ группы Д-2. Семенные канальцы разных размеров, широкие соединительнотканые перемычки. Окраска гематоксилином и эозином. x100.

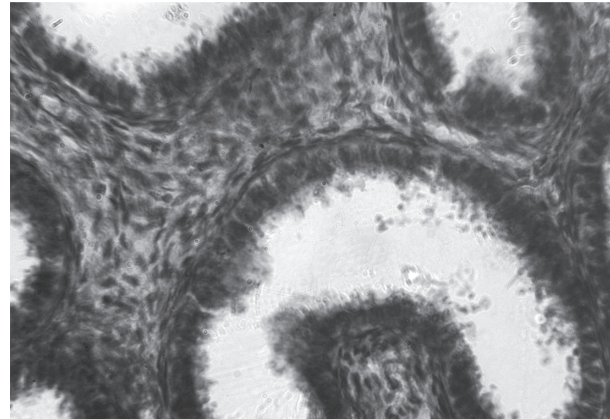


Рис. 2. СЖ группы Д-2. Гипоплазия эпителия канальцев. Окраска по методу ван Гизон. x200.

расположенное, ядро, содержащее мелкоглыбчатый хроматин. Клетки Сертоли находились на базальной мембране, имели овальную форму, эозинофильную цитоплазму и неправильной формы ядро. Нередко определялись сперматогонии в состоянии тяжелой гидропической дистрофии и некроза.

Морфометрические показатели клеток Сертоли, сперматогоний и клеток Лейдига представлены **таблицами 4, 5, 6.**

В СЖ, данной исследуемой группы, относительный объем канальцев равнялся ($39,27 \pm 2,05$) % и был значительно меньше относительного объема интерстициальной ткани – ($60,23 \pm 2,21$) %.

Интерстициальные промежутки были заполнены волокнами соединительной ткани, сосудами и мелкими единичными glanduloцитами.

Междольковая и межканальцевая соединительная ткань (**рис. 3**) имела признаки отека, так как при окрашивании по Ван Гизон была слабо фуксинофильной. В интерстициальной ткани кроме коллагеновых и эластических волокон определялись макрофаги и лимфоциты.

В сосудистом компоненте обращало на себя внимание выраженное расстройство кровообращения, которое проявлялось в виде дилатации и полнокровия крупных сосудов, а в сосудах микроциркуляторного русла стаз и тромбоз.

В СЖ детей группы Д-2, по сравнению с группой Д-1, выявлено уменьшение площади канальцев, за счет массивного разрастания стромы, на что указывает достоверное увеличение ее относительного объема ($P < 0,05$), на фоне уменьшения относительного объема паренхимы (**табл. 1, 2**).

Таблица 1

Относительные объемы канальцев и интерстициальной ткани семенных желез, детей умерших в возрасте от 6 месяцев до 1 года от ВИЧ-инфицированных матерей ($M \pm m$) (%)

Группы сравнения	Относительный объем канальцев	Относительный объем интерстициальной ткани
Д-1	$46,99 \pm 2,45$	$51,33 \pm 2,03$
Д-2	$39,27 \pm 2,05^*$	$60,23 \pm 2,21^*$

Примечание: * $P < 0,05$ по сравнению с Д-1.

Таблица 2

Относительные объемы основных структурных компонентов СЖ, детей умерших в возрасте от 6 месяцев до 1 года от ВИЧ-инфицированных матерей ($M \pm m$) (%)

Группы сравнения	Относительный объем стромы	Относительный объем паренхимы
Д-1	$51,66 \pm 2,98$	$48,34 \pm 2,68$
Д-2	$59,23 \pm 3,12^*$	$40,77 \pm 3,45^*$

Примечание: * $P < 0,05$ по сравнению с Д-1.

Известно, что железы внутренней секреции плода и новорожденного функционально активны и участвуют в осуществлении адапционных реакций организма, возникающих в ответ на воздействие различных повреждающих факторов [5].

Согласно данным литературы разрастание коллагеновых волокон, которое мы выявили в данной исследуемой группе, может быть проявлением адапционных механизмов в ответ на воздействие внутриутробной и постнатальной гипоксии, так как

ПАТОМОРФОЛОГІЯ

прогрессирование атрофии и фиброза в столь раннем возрасте зачастую связано именно с влиянием этого патологического состояния [2, 10].

Подобное состояние отразилось и на морфофункциональной активности как канальцевого эпителия, так и внеканальцевых составляющих железы.

Наиболее выраженное угнетение морфофункциональной активности выявлено в клетках Сертоли и клетках Лейдига, где мы наблюдали достоверное увеличение ЯЦИ ($P < 0,05$) (табл. 6, 7).

Учитывая функциональное предназначение клеток Сертоли, создание условий необходимых для дифференцировки сперматозоидов, мы можем ожидать в последующем нарушение их репродуктивной функции [12], а уменьшения функциональной активности клеток Лейдига безусловно приведет к уменьшению синтезу андрогенов, что также

не может не отразиться на репродуктивной функции организма [12].

В СЖ, детей умерших в возрасте от 6 месяцев до 1 года от ВИЧ-инфицированных матерей, выявлено уменьшение популяции и угнетение морфофункциональной активности всех компонентов паренхимы железы, особенно клеток Сертоли и клеток Лейдига, данные которых были достоверными.

Таким образом, вышеописанная морфологическая картина указывает на истощение адаптационных возможностей органа и развитие необратимых изменений в нем, которое в дальнейшем приведет к развитию первичного бесплодия.

Причиной возникновения данных изменений, по-видимому, явилось напряжение и срыв эмбрионального и раннего постнатального периода развития ребенка, обусловленного влиянием ВИЧ-инфекции матери.

Таблица 3

Количество клеточных элементов сперматогенного эпителия семенных канальцев яичек детей умерших в возрасте от 6 месяцев до 1 года от ВИЧ-инфицированных матерей ($M \pm m$) (экз. в поле зрения)

Группы сравнения	Плотность сперматогоний в поперечном срезе семенного канальца	Плотность клеток Сертоли в поперечном срезе семенного канальца
Д-1	3,22±0,18	15,44±0,21
Д-2	2,61±0,11*	13,22±0,12*

Примечание: * $P < 0,05$ по сравнению с Д-1.

Таблица 4

Морфометрические данные канальцев семенных желез детей умерших в возрасте от 6 месяцев до 1 года от ВИЧ-инфицированных матерей ($M \pm m$)

Группы сравнения	Диаметр канальцев мкм.	Плотность канальцев экз. в поле зрения
Д-1	60,06±1,74	13,56±0,32
Д-2	58,21±2,11	11,44±0,09*

Примечание: * $P < 0,05$ по сравнению с Д-1.

Таблица 5

Морфометрические данные сперматогоний СЖ детей умерших в возрасте от 6 месяцев до 1 года от ВИЧ-инфицированных матерей ($M \pm m$)

Группы сравнения	Диаметр сперматогоний, мкм.	Диаметр ядер сперматогоний, мкм.	Ядерно-цитоплазматическое соотношение сперматогоний
Д-1	2,44±0,04	1,09±0,02	0,44±0,02
Д-2	2,12±0,03*	1,09±0,01	0,47±0,01

Примечание: * $P < 0,05$ по сравнению с Д-1.

Таблица 6

Морфометрические показатели клеток Сертоли СЖ детей умерших в возрасте от 6 месяцев до 1 года от ВИЧ-инфицированных матерей ($M \pm m$)

Группы сравнения	Диаметр клеток Сертоли мкм.	Диаметр ядер клеток Сертоли мкм.	Ядерно-цитоплазматическое соотношение клеток Сертоли
Д-1	2,78±0,05	0,95±0,01	0,34±0,02
Д-2	2,32±0,03*	0,94±0,01	0,40±0,03*

Примечание: * $P < 0,05$ по сравнению с Д-1.

Морфометрические показатели гландулоцитов (клетки Лейдига) СЖ детей умерших в возрасте от 6 месяцев до 1 года от ВИЧ-инфицированных матерей (M±m)

Группы сравнения	Диаметр гландулоцитов мкм.	Диаметр ядер гландулоцитов мкм.	Ядерно-цитоплазматическое соотношение гландулоцитов
Д-1	4,77±0,12	1,79±0,03	0,37±0,02
Д-2	4,29±0,11*	1,79±0,04	0,42±0,02*

Примечание: * P<0,05 по сравнению с Д-1.

Выводы.

1. В СЖ детей группы Д-2 выявлено уменьшение площади канальцев, за счет массивного разрастания стромы, на фоне уменьшения относительного объема паренхимы, а также уменьшение популяции и угнетение морфофункциональной активности всех компонентов паренхимы железы.

2. Морфологические изменения в СЖ детей группы Д-2 указывает на истощение адаптационных возможностей органа и развитие необратимых

изменений в нем, которое в дальнейшем приведут к развитию первичного бесплодия.

3. Причиной возникновения данных изменений, по-видимому, явилось напряжение и срыв эмбрионального и раннего постнатального периода развития ребенка, обусловленного влиянием ВИЧ-инфекции матери.

Перспективы дальнейших исследований.

Перспективным является изучение гипопиза детей, первого года жизни от ВИЧ-инфицированных матерей.

Список литературы

1. Геращенко Г.В. Вікові особливості гістоструктури органів-продуцентів стероїдних гормонів – нащадків стресованих матерів / Г.В. Геращенко, Л.Ю. Сергієнко // Зб. наук. пр. «Фундаментальні питання експериментальної та клінічної ендокринології» (Четверті Данилевські читання). - Харків, 2005. – С. 43–44.
2. Деревцов В. В. Состояние здоровья и адаптационно-резервные возможности в неонатальном периоде новорожденных детей матерей с анемиями / В. В. Деревцов // Фундаментальные исследования. – 2010. – № 8 – С. 10-21.
3. Лапач С.К. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel / С.К. Лапач, А.В. Чубенко, П.Н. Бабич – К.:МОРИОН, 2001. – С. 144-155.
4. Марциновская В.А. Эпидемиологическая характеристика ВИЧ-инфекции у детей, рожденных ВИЧ-инфицированными женщинами, в Украине / В.А. Марциновская // Український медичний часопис. – 2006. – №1. – С. 109-113.
5. Милованова А.П. Внутриутробное развитие человека / А.П. Милованова, СВ. Савельева // - М.: «МДВ», 2006. - 384 с.
6. Пішак В.П. Ембріогенез чоловічих статевих органів в норма та патології / В.П. Пішак, Т.В. Хмара, М.М. Козуб – Чернівці: Медуніверситет. – 2006.-368 с.
7. Потапов С.Н. Морфологические особенности клеток сперматогенного эпителия плодов и новорожденных от матерей с преэклампсией / С.Н. Потапов // Эксперим. і кліні. медицина. – 2009. - № 3 - С. 18–21.
8. Потапов С. Н. Морфологические особенности семенных желез плодов и новорожденных от матерей с преэклампсией различной тяжести : дис. на соискание ученой степени кандидата мед. наук : спец. 14.03.02 «Патологическая анатомия» / С.Н. Потапов – Х., 2010. – 234 с.
9. Потапов С. Н. Морфологическая характеристика сперматогенного эпителия семенных желез плодов и новорожденных от матерей с осложнённой преэклампсией беременностью / С.Н. Потапов // Экспериментальна і клінічна медицина. - 2009. - № 4. - С. 22-24.
10. Савищев А.В. Воздействие гипоксии на ультраструктуру ацинарных клеток поджелудочной железы / А.В. Савищев // Морфология. - 2008. - № 4. - С. 91.
11. Сергиенко В.И. Математическая статистика в клинических исследованиях / В.И. Сергиенко, И.Б. Бондарева. – М.: ГЭОТАР МЕДИЦИНА, 2000. – 256 с.
12. Brennan J. One tissue, two fates: molecular genetic events that underlie testis versus ovary development / J. Brennan, B. Capel // Nat. Rev. Genet. – 2006. – Vol. 5, № 7. – P. 509-521.

УДК 616.681-053.31/.36-091.8:[618.3-06:616.98:578.828]

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СЕМЕННЫХ ЖЕЛЕЗ ДЕТЕЙ УМЕРШИХ В ВОЗРАСТЕ ОТ 6 МЕСЯЦЕВ ДО 1 ГОДА ОТ ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ МАТЕРЕЙ

Шерстюк С.А.

Резюме. В СЖ детей, умерших в возрасте до 6 месяцев, от ВИЧ-инфицированных матерей, выявлено уменьшение площади канальцев, за счет массивного разрастания стромы, на фоне уменьшения относительного объема паренхимы, а также уменьшение популяции и угнетение морфофункциональной активности всех компонентов паренхимы железы. Данные морфологические изменения указывает на истощение адаптационных возможностей органа и развитие необратимых изменений в нем, которое в дальнейшем приведут к развитию первичного бесплодия. Причиной возникновения данных изменений, по-видимому, явилось напряжение и срыв эмбрионального и раннего постнатального периода развития ребенка, обусловленного влиянием ВИЧ-инфекции матери.

Ключевые слова: семенные железы, ВИЧ-инфекция, дети.

УДК 616.681-053.31/.36-091.8:[618.3-06:616.98:578.828]

МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЯЄЧОК ДІТЕЙ ПОМЕРЛИХ У ВІЦІ ВІД 6 МІСЯЦІВ ДО 1 РОКУ ВІД ВІЛ-ІНФІКОВАНИХ МАТЕРІВ

Шерстюк С.О.

Резюме. В СЗ дітей померлих у віці від 6 місяців до 1 року від ВІЛ-інфікованих матерів, виявлено зменшення площі каналців, за рахунок масивного розростання стромы, на тлі зменшення відносного об'єму паренхіми, а також зменшення популяції та пригнічення морфо-функціональної активності всіх компонентів паренхіми залози. Ці морфологічні зміни вказують на виснаження адаптаційних можливостей органа та розвиток безповоротних змін у ньому, котрі в подальшому призведуть до розвитку первинного безпліддя. Ці зміни обумовлені напруженням та зривом ембріонального та раннього постнатального періоду розвитку дитини, обумовлені впливом ВІЛ-інфекції матері.

Ключові слова: яєчко, ВІЛ-інфекція, діти.

UDC 616.681-053.31/.36-091.8:[618.3-06:616.98:578.828]

Morphological Features Of Testes Of Children Who Died At The Age Of 6 Months To 1 Year From HIV-Infected Mothers

Sherstiuk S. A.

Summary. In testes of children who died at the age of 6 months to 1 year from HIV-infected mothers showed decrease of the tubules, due to the massive growth of the stroma, against the background of decrease in the relative volume of the parenchyma and a decrease in population and the inhibition of morphofunctional activity of all components of the parenchyma of the gland. These morphological changes indicate the depletion of adaptive capacity and development agency of irreversible changes therein, which subsequently lead to the development of primary infertility. The cause of these changes, apparently, was the stress and disruption of the embryonic and early post-natal development of the child due to the influence of HIV-infected mothers.

Key words: testes, HIV infection, children.

Стаття надійшла 21.11.2011 р.