

ГИСТОЛОГИЯ

Б. А. ЕЗДАНЯН

СОСТОЯНИЕ СЕМЕННИКА ПРИ КРИПТОРХИЗМЕ

Естественный (врожденный) крипторхизм является редко встречающимся пороком развития мужских половых желез у млекопитающих и человека. Семенники, закладываясь у плода в брюшной полости, при нормальном развитии организма постепенно опускаются в мошонку. При нарушении же процесса опускания, механизм которого до настоящего времени не может считаться полностью выясненным, происходит задержка одного (монорхизм — односторонний крипторхизм) или обоих семенников (двусторонний крипторхизм) в брюшной полости.

У большинства млекопитающих и человека после опускания семенников в мошонку, которое заканчивается к моменту рождения или немного спустя после рождения, путем срастания листков влагалищной оболочки мошонки, полость последней полностью изолируется от брюшной полости. Только у некоторых млекопитающих и эта полость в течение всей жизни находится в свободном сообщении с брюшной полостью. У этих животных (у насекомоядных и у некоторых грызунов) семенники попадают в мошонку лишь во время спаривания.

Согласно литературным данным при крипторхизме в семеннике наблюдаются резкие атрофические изменения. Макроскопически орган уменьшен в размерах, консистенция его плотная. Микроскопически отмечается уменьшение диаметра семенных канальцев, разрастание и уплотнение межканальцевой (интерстициальной) соединительной ткани, увеличение количества интерстициальных (лейдиговских) клеток. Сперматогенный эпителий бывает недоразвитым или может вовсе отсутствовать [2].

Мы изучали микроскопическое строение семенника при естественном крипторхизме у белых крыс. По этому вопросу нам известна только работа Б. А. Кудряшова и С. А. Ивановой [3]. В этой работе сделана попытка, на основании анализа микроскопической картины семенника при естественном крипторхизме у белых крыс, определить морфологический субстрат инкреторной деятельности этого органа.

Материалом для нашего исследования служили семенники двух крипторхов — белых крыс. В обоих случаях мы имели дело с односторонним крипторхизмом. Общее развитие этих животных было совершенно нормальным, они внешне ничем не отличались от нормальных по-

ловозрелых животных того же возраста (4—5-месячных). Явление одностороннего крипторхизма у них было обнаружено случайно; при вскрытии мошоночных бухт, которое нами производилось для проведения серии опытов по изучению регенерационной способности семенников у 200 белых крыс.

Левый семенник у обоих животных висел на сравнительно коротком семенном канатике и потому не спустился в мошонку. В результате этого он все время при жизни животных находился в брюшной полости. Величина этого семенника приблизительно соответствовала величине семенника 50-дневного неполовозрелого крысенка. Правый семенник у животных был развит нормально.

Оба семенника крипторхов фиксировались целиком в ценкерформоле по Максиму. Затем они разрезались на кусочки, которые обычным методом заливались парафином. Срезы толщиной в 5 μ окрашивались метилгрюн-пиронином и на них, помимо анализа морфологической картины, определялось наличие рибонуклеиновой кислоты по методу Браше (по Г. И. Роскину [4]).



Рис. 1. Участок среза недоразвитого семенника белой крысы при естественном крипторхизме.

Микрофото, об. 15 $\times$, ок. 5 $\times$. Окраска метилгрюн-пиронином

Изучение нормально развитого семенника крипторхов показало, что он микроскопически ничем не отличается от обычных семенников половозрелых крыс. В недоразвитом же семеннике этих животных, наряду с единичными семенными канальцами, в которых сперматогенез протекал совершенно нормально, имеется очень много срезов канальцев, заполненных только сертолиевым синцитием и в небольшом количестве начальными стадиями клеточных форм сперматогенетического ряда. Остальная же часть срезов семенных канальцев полностью или частично заполнена глыбчатой базофильной некротической массой (рис. 1). Эта глыбчатая масса окрашивается пиронином в красный цвет. Однако, как показала реакция Браше, пиронинофильное вещество этих глыбок ничего общего не имеет с рибонуклеиновой кислотой. Эти глыбчатые массы остаются в семенных канальцах и тогда, когда срезы до окраски обрабатываются ферментом — рибонуклеазой и также интенсивно прокрашиваются пиронином. Заслуживает внимания тот факт, что в срезах, обработанных до окраски дистиллированной водой, в течение 12 часов при температуре 60°С, значительно уменьшается количество этих глыбок, а иногда они совершенно исчезают. После смывания этих базофильных масс на их месте становятся видными измененные головки сперматозоидов, что указывает на то, что когда-то в этих канальцах происходил нормальный сперматогенез.

Межканальцевая соединительная ткань в недоразвитом семеннике крипторхов представлена, как и в нормальных семенниках, преимущественно интерстициальными клетками. Количество этих клеток значительно увеличено в связи с сужением просвета семенных канальцев. Интерстициальные клетки здесь приобрели большое морфологическое сходство с макрофагами и значительно отличаются от обычных интерстициальных клеток.

Наряду с этим следует особо подчеркнуть, что в интерстициальной ткани часто попадаются плазматические клетки, располагающиеся обычно целыми группами. Этих клеток в некоторых межканальцевых участках так много, что они в количестве преобладают над интерстициальными клетками (рис. 2). Плазматические клетки отличаются чрезвычайно сильно выраженной базофилией протоплазмы. При обработке срезов до окраски ферментом рибонуклеазой пиронинофильное вещество исчезает из протоплазмы полностью, что дает основание считать базофилию протоплазмы этих клеток обусловленной наличием большого количества рибонуклеиновой кислоты.

В плазматические клетки, как известно, превращаются лимфоциты. Этот процесс на наших препаратах прослеживается легко и заключается в следующем. Выселившийся из капилляра лимфоцит постепенно увеличивается в размерах, причем это происходит за счет разрастания протоплазматической каймы вокруг ядра. Чем больше становится клетка, тем интенсивнее окрашивается ее протоплазма пиронином, что указывает на интенсивно протекающий синтез нуклеопротеидов в протоплазме при таком превращении. В ядре лимфоцита, сильно окрашивающемся в начале процесса, не удастся рассмотреть его структуру. В процессе же превращения в плазматическую клетку оно, почти не увеличиваясь в размерах, меняет характер своей окраски. В оформившихся плазматических клетках ядро окрашено менее интенсивно и в нем удастся видеть ядерную оболочку, хроматиновые зерна и ядрышко. В протоплазме плазматических клеток при окраске пиронином особенно наглядно виден так называемый „дворик“, что представляет собой светлый участок протоплазмы около ядра, не окрашивающийся пиронином.

Так как появление плазматических клеток в тканях в большом количестве считается признаком хронического воспалительного процесса (Л. И. Смирнов [5], А. И. Абрикосов и А. И. Струков [1] и др.)

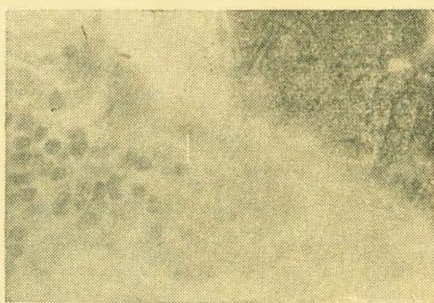


Рис. 2. Участок среза недоразвитого семенника белой крысы при естественном крипторхизме. Справа — часть семенного канальца, заполненного базофильной некротической массой, слева — интерстициальная ткань, богатая плазматическими клетками. Микрофото, об. 50 $\times$, ок. 10 $\times$. Окраска метилгрюн-пиронином.

и, имея в виду то обстоятельство, что в семеннике нормальных белых крыс они встречаются довольно редко, мы оцениваем вышеописанные картины в семенных канальцах как морфологическое выражение разрушительно-восстановительных процессов, протекающих в семеннике при его хроническом воспалении.

Все вышеизложенное указывает на то, что состояние семенника при естественном крипторхизме представляет большой интерес для понимания механизма репаративных восстановительных процессов в мужских половых железах. При естественном крипторхизме в семенных канальцах отражается весь путь восстановления сперматогенного эпителия при предшествовавшем полном разрушении его на определенном отрезке семенного канальца. Причем морфологически представляется возможным проследить весь этот процесс на одном и том же срезе.

Следует отметить, что механизм восстановления сперматогенного эпителия один и тот же как при описанном пороке развития мужской

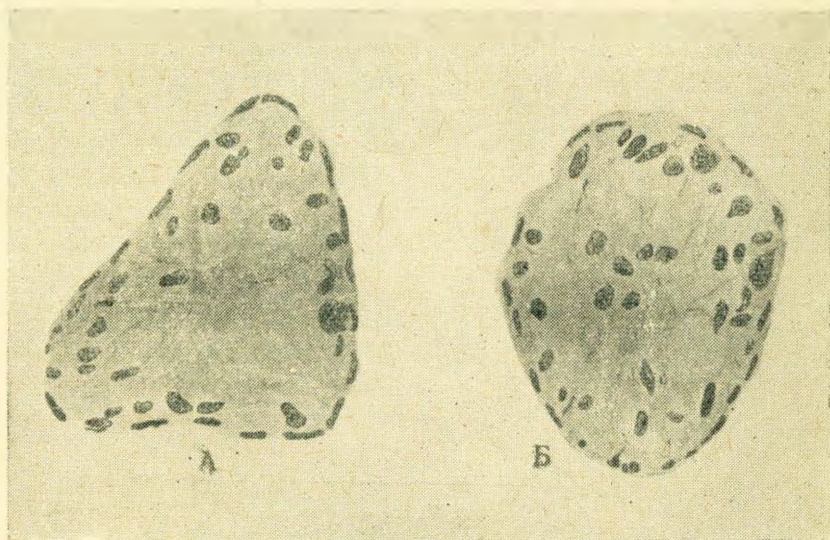


Рис. 3. Появление молодых половых клеток в семенном канальце при восстановлении сперматогенного эпителия после экспериментального повреждения семенника (а) и при естественном крипторхизме (б) у белых крыс. Рисовальный аппарат, об. 95 $\times$, ок. 10 $\times$, иммерсия. Окраска метилгрюн-пионином

половой железы, так и при экспериментальном повреждении этого органа у нормальных половозрелых животных*. В обоих случаях сначала происходит восстановление стенки канальца в виде образования сертолиева синцития (после растворения этими же клетками некротических масс, заполняющих просвет канальца), затем в петлях восстановлен-

* Материалы, относящиеся к восстановлению сперматогенного эпителия при экспериментальном повреждении семенника, находятся в печати.

ного синцития появляются молодые половые клетки (рис. 3, а, б). При окраске метилгрюн-пиронином четко выявляются характерные особенности этих клеток. Ядро у них бесструктурное и окрашено в дымчато-синий цвет. Оно содержит часто несколько ядрышек, окрашивающихся пиронином. Протоплазма этих клеток богата рибонуклеиновой кислотой.

За счет размножения и дальнейшего развития молодых половых клеток в недоразвитом семеннике естественных крипторхов происходит полная регенерация сперматогенного эпителия. Однако, по-видимому, ввиду отсутствия соответствующих условий, эти восстановительные процессы имеют место в единичных семенных канальцах и носят временный характер. Восстановленный сперматогенный эпителий снова подвергается разрушению.

В ы в о д ы

1. При естественном (рожденном) одностороннем крипторхизме у белых крыс в семенных канальцах недоразвитого семенника постоянно чередуются процессы разрушения и восстановления сперматогенного эпителия.

2. После разрушения сперматогенного эпителия на данном отрезке семенного канальца погибают и клетки Сертоли. Просвет семенного канальца в таких случаях заполняется базофильной некротической массой, не содержащей рибонуклеопротеиды.

3. Восстановление сперматогенного эпителия на месте его разрушения начинается сползанием с соседних участков клеток Сертоли, которые растворяют некротические массы и заполняют семенной каналец своим синцитием.

4. В начале восстановления сперматогенного эпителия появляются молодые половые клетки у базальной мембраны, которые, размножаясь и дифференцируясь, дают начало многим исходным формам сперматогониев. Последние обуславливают полное восстановление сперматогенного эпителия на данном отрезке семенного канальца, включая и продукцию зрелых половых клеток.

5. Источник образования молодых половых клеток в недоразвитом семеннике естественных крипторхов нам не удалось определить.

6. При естественном крипторхизме интерстициальная ткань недоразвитого семенника разрастается, заметно меняется характер ее клеточных элементов. В интерстициальной ткани обнаруживается большое количество плазматических клеток.

Кафедра гистологии и эмбриологии

1 Московского ордена Ленина медицинского института

Поступило 31 I 1956 г.

Р. Ա. ԵԶԴԱՆՅԱՆ

ԱՄՈՐՔՈՒ ԴՐՈՒԹՅՈՒՆԸ ԿՐԻՊՏՈՐԻՆԻԶՄԻ ԴԵՊՔՈՒՄ

Ա մ փ ո փ ու մ

Մեր ուսումնասիրության առարկան հանգիստացել է բնածին կրիպտորխիզմի երկու դեպք սպիտակ առնետների մոտ, որոնք հայտնաբերվել են պատահականորեն՝ այլ նպատակով բազմաթիվ (մոտ 200) կենդանիների վրա դրված փորձի ժամանակ:

Կրիպտորխիզմի դեպքում ահապամորձու սերմնային խողովակներում մշտապես հերթակալում են սպերմատոզեն էպիթելի քաղցրայման և վերականգնման պրոցեսները: Սերմնային խողովակի սովորական հատվածում սպերմատոզեն էպիթելի քաղցրայման հետո ոչնչանում են և Սերտոլի բջիջները: Նման դեպքերում սերմնային խողովակի լուսանցքը լցվում է բազոֆիլ նեկրոտիկ նյութով, որը ռիթմապարտապահում էր չի պարունակում:

Քաղցրայման տեղում սպերմատոզեն էպիթելի վերականգնումն սկսվում է հարեան հատվածներից Սերտոլի բջիջների ներածմամբ, որոնք լուծում են նեկրոտիկ նյութը և լցնում սերմնային խողովակը իրենց սինցիտիումով: Սպերմատոզեն էպիթելի վերականգնման սկզբում բազալ թաղանթի մոտ հայտնվում են երիտասարդ սեռական բջիջներ, որոնք բազմանալով և դիֆերենցվելով առաջացնում են մեծ քանակությամբ սպերմատոգոնիոններ: Վերջիններս պայմանավորում են սպերմատոզեն էպիթելի լրիվ վերականգնումը: Հասուն սեռական բջիջների արտադրումը ներառյալ: Բնածին կրիպտորխիզմի տապալմամբ առաջացող երիտասարդ սեռական բջիջների ադրյուր մեկ չհաջողվեց որոշել:

Բնածին կրիպտորխիզմի դեպքում ահապամորձում ինտերսպիցիալ (միջխողովակային) հյուսվածքն աճում է, նկատելի կերպով փոխվում է նրա բջջային տարրերի բնույթը: Ինտերսպիցիալ հյուսվածքում հայտնաբերվում են մեծ քանակությամբ պլազմատիկ բջիջներ:

Ամորձու դրությունը բնածին կրիպտորխիզմի դեպքում մեծ հետաքրքրություն է ներկայացնում արական սեռական գեղձերում տեղի ունեցող ռեպարատիվ վերականգնման պրոցեսների մեխանիզմը հասկանալու համար:

ЛИТЕРАТУРА

1. Абрикосов А. И. и Струков А. И., Патологическая анатомия, часть 1, общепатологические процессы, Москва, 1953.
2. Б. М. Э. т. XIV, 1930 — Крипторхизм.
3. Кудряшов Б. А. и Иванова С. А., Продукция мужского полового гормона при естественном крипторхизме у белых крыс. Труды по динамике развития т. VII, 1933.
4. Роскин Г. И., Гистологическая техника, Москва, 1951.
5. Смирнов Л. И., Воспалительный синдром. Руководство по неврологии, т. II, вып. 2, М—Л, 1941.