

Изъ Анатомическаго Института проф. В. Н. Тонкова въ Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ.

---

## Къ вопросу о крипторхизмѣ.

Д-ръ мед. К. М. Яхонтовъ.

(Сообщено въ засѣданіи Общества врачей при И. К. У. 17 апрѣля 1914 года).

Среди многочисленныхъ аномалій, встрѣчающихся въ различныхъ органахъ и системахъ человѣческаго тѣла, большое количество ихъ падаетъ на мочеполовую систему, въ виду крайней сложности ея возникновенія и развитія.

Если всѣ аномаліи дѣлить на прогрессивныя, регрессивныя и на аномаліи, вызванныя задержкой или остановкой въ процессѣ развитія, то здѣсь чаще всего встрѣчаются именно послѣднія. На одной изъ нихъ я и хочу остановить вниманіе уважаемыхъ слушателей.

Извѣстно, что половыя железы, первоначально лежащія въ брюшной полости по обѣимъ сторонамъ первыхъ двухъ позвонковъ и противъ нижняго полюса постоянныхъ почекъ (*Metanephros*), потомъ спускаются внизъ—въ полость малаго таза, а затѣмъ—черезъ паховый каналъ въ мошонку. Этотъ процессъ опусканія половыхъ железъ (въ данномъ случаѣ—яичекъ) извѣстенъ подъ названіемъ *Descensus testiculorum*.

Сообразно ходу процесса, мы различаемъ въ немъ три періода<sup>1)</sup>. Во время перваго періода (2-й и 3-й мѣсяць) яичко изъ брюшной полости спускается въ большой тазъ къ внутреннему отверстию паховаго канала.

Во второй періодъ (4—6-й мѣсяць) яичко находится около внутреннего отверстия паховаго канала, и только въ концѣ 4-го мѣсяца временно опять поднимается въ брюшную полость. Въ третій періодъ (съ 7-го мѣсяца до родовъ) яичко проходитъ черезъ паховый каналъ и помѣщается въ мошонкѣ, чѣмъ процессъ опусканія

---

<sup>1)</sup> Излагаю по монографіи Eberth'a: „Die männlichen Geschlechtsorgane“. См. Handb. d. Anat. d. Mensch, h. v. K. Bardeleben. Lief. 12. 1904.

яичка и заканчивается. При нормальныхъ условіяхъ у новорожденнаго оба яичка должны лежать уже въ мошонкѣ.

Такъ происходитъ нормально, но если на какой либо изъ стадій опусканія яичко задержится въ брюшной полости и не попадетъ, такимъ образомъ, въ мошонку, то получится аномалія, извѣстная подъ общимъ именемъ криптоорхизма (въ букввальномъ переводѣ—тайное, скрытое яичко).

Сообразно тремъ періодамъ въ процессѣ опусканія и въ криптоорхизмѣ различаются также три вида задержки, или остановки яичка: *Retentio abdominalis*, когда яичко останавливается въ брюшной полости—въ области большого таза; *Retentio iliaca*, когда оно остается лежать у внутренняго отверстія паховаго канала; и *Retentio inguinalis* (т. н. „паховое“ яичко), когда яичко задерживается въ самомъ паховомъ каналѣ.

Такъ какъ относительно криптоорхизма и другихъ аномалій яичка до сихъ поръ нѣтъ единства въ терминологіи, то приходится предварительно оговариваться, что нужно понимать подъ тѣмъ или другимъ названіемъ. Можетъ быть, съ практической точки зрѣнія точное разграниченіе понятій и не имѣетъ большого значенія, но для цѣлей научной анатомической систематики это безусловно необходимо.

Подъ именемъ анорхизма (*anorchismus*) нужно разумѣть врожденное отсутствіе обоихъ яичекъ, подъ именемъ моноорхизма—отсутствіе одного изъ нихъ. Названіе криптоорхизмъ означаетъ задержку обоихъ яичекъ, монокриптоорхизмъ—задержку только одного яичка (*monokryptorchismus dexter et sinister*). Иначе, задержку обоихъ яичекъ обозначаютъ, какъ *kryptorchismus bilateralis*; задержку одного,—какъ *kryptorchismus unilateralis*.

Очень близко къ криптоорхизму стоитъ другая аномалія, т. н. эктопія яичка (*ektopia testis*). При этой аномаліи, въ отличіе отъ первой, яичко проходитъ чрезъ паховый каналъ, но въ мошонку также не попадаетъ, а помѣщается или подъ кожей брюшной стѣнки (*E. abdominalis*), или спускается, минуя мошонку, въ переднюю область бедра (*E. femoralis*), или, наконецъ, въ область промежности (*E. perinealis*). Въ исключительныхъ случаяхъ яичко можетъ пройти даже чрезъ бедренный каналъ (*E. canalis femoralis*), но такой случай будетъ, собственно говоря, уже бедренной грыжей. Эктопическое яичко, въ отличіе отъ криптоорхического, всегда, конечно, легко прощупать. На практикѣ не дѣлается различія между моноорхизмомъ и монокриптоорхизмомъ (чаще употребляется первый терминъ), такъ какъ дифференціальныи діагнозъ между тѣмъ и другимъ можно поставить только посмертно—на анатомическомъ столѣ.

Нѣкоторые авторы <sup>1)</sup> не дѣлаютъ различія между эктопией и крипторхизмомъ, обозначая общимъ именемъ послѣдняго слѣдующіе виды эктопій: *Ektopia intraabdominalis* (*lumbalis, iliaca*), *Ektopia inguinalis* (*interna, interstitialis, externa*), *Ektopia extraabdominalis* (*E. pubica, genito-cruralis, cruro-scrotalis, perinealis*).

Относительно причинъ крипторхизма до сихъ поръ точныхъ данныхъ не имѣется, такъ какъ не выяснены даже ближайшія причины, вызывающія опусканіе сѣменной железы у млекопитающихъ.

Благодаря изслѣдованіямъ В р а м а н н а и Ф р а н к л а <sup>2)</sup>, а также К л а а т с ч а <sup>3)</sup> выяснено, что въ процессѣ опусканія яичка играютъ главную роль два образования—*lig. genito-inguinale* и *processus vaginalis peritonei*, при чемъ первая играетъ активную роль въ низведеніи яичка, второй является образованіемъ пассивнымъ.

Подъ названіемъ *Lig. genito-inguinale* (Waldeyer'a или *Lig. inguinale* K la a t s c h 'a, или *Gubernaculum Hunteri*) описываютъ тяжь, который краниально начинается отъ нижняго полюса яичка и его припадка, а каудально оканчивается въ области позднѣйшаго наружнаго отверстія паховаго канала. Этотъ тяжь или связка вступаетъ въ тѣсную связь съ влагалищнымъ отросткомъ брюшины (*Pr. vaginalis peritonei*) и сообразно съ этимъ въ связкѣ различаютъ (F r a n k l) три части: верхняя (*Pars abdominalis*) простирается отъ яичка до брюшного отверстія влагалищнаго отростка, средняя (*P. vaginalis*)—отъ этого отверстія до каудальнаго конца отростка, и нижняя (*P. infravaginalis*)—до наружнаго отверстія паховаго канала. Связка эта въ верхнихъ двухъ частяхъ состоитъ изъ соединительной ткани съ примѣсью гладкихъ мышечныхъ волоконъ, а въ нижней части содержитъ и поперечно-полосатая мускульная волокна, получаемая отъ *m. transversus* и *m. obliquus internus*.

Для уясненія роли этой связки въ процессѣ опусканія яичка, кромѣ содержанія въ ней поперечно-полосатыхъ мышцъ, важно еще отмѣтить, что въ теченіе эмбриональной жизни она постепенно

<sup>1)</sup> См. *Handbuch der praktischen Chirurgie*, h. v. Bruns, Garré u. Küttner. 4. Auflage. III Band: Chirurgie des Bauches, s. 505.

<sup>2)</sup> В р а м а н н F. Beitrag Zur Lehre von dem Descensus testicularum. Arch. f. Anat. u. Physiol. 1884.

— Der Processus vaginalis und sein Verhalten bei Störungen des Descensus testicularum. Arch. f. klin. Chirurgie. Bd. 40. 1890.

— Frankl O. (Цит. по Eberth'y). Beiträge zur Lehre vom Desc. testic.

<sup>3)</sup> К л а а т с ч Н. Über den Descensus testicularum. (Цитирую по Eberth'y, Gegenbaur'y (Vergleichende Anatomie) и Видерсгейму).

укорачивается. Такъ, въ началѣ 7-го мѣсяца связка достигаетъ въ длину 12 мм, въ концѣ этого мѣсяца она имѣетъ въ длину уже только 6 мм., а къ концу Descensus отъ нея остается только короткій тяжъ—до  $3\frac{1}{2}$  мм. длиной, дистальный конецъ котораго теряется въ верхней части зачатка *scroti*.

Насколько укорачивается связка, настолько же, пропорціонально укороченію, удлиняется и влагалищный отростокъ. *Processus vaginalis peritonei* (*Bursa inguinalis*, *Conus inguinalis*) возникаетъ (въ концѣ 2-го мѣсяца) на мѣстѣ позднѣйшаго внутреннего отверстия паховаго канала у нижняго конца *gubernaculi* въ видѣ плоскаго сначала выроста брюшины внизъ. Его возникновеніе, вѣроятно, обусловливается сильнымъ развитіемъ нижней части выше описанной связки, съ которой онъ тѣсно соединяется. Влагалищный отростокъ, постепенно углубляясь, выпячивается предъ собой мускульно—фасциальные слои брюшной стѣнки, на счетъ которыхъ потомъ образуются оболочки яичка. Въ дальнѣйшемъ развитіи *pr. vaginalis* увеличивается въ длину и приближается къ зачаткамъ мошонки. Въ концѣ 5-го мѣсяца онъ имѣетъ въ длину не болѣе 1 мм, на 6-мъ мѣсяцѣ онъ удлиняется на 3— $3\frac{1}{2}$  мм, а на 7-мъ мѣсяцѣ достигаетъ длины уже въ 6 мм. и ширины въ 4 мм. Но мѣрѣ приближенія къ родамъ, верхній его конецъ (*P. funicularis*) облитерируется, а дистальный конецъ, вмѣстѣ съ яичкомъ, опускается въ мошонку и здѣсь образуетъ *tunica vaginalis propraia* для яичка.

Послѣдняя стадія Descensus сводится къ образованію паховаго канала и оболочекъ яичка. Мѣсто вхожденія влагалищнаго отростка въ переднюю брюшную стѣнку получаетъ названіе внутреннего паховаго кольца; пронизываемое отросткомъ пространство брюшной стѣнки становится паховымъ каналомъ, а мѣсто выхода отростка изъ брюшной стѣнки—наружнымъ отверстіемъ этого канала (*Annulus inguinalis externus*).

Входя теперь въ ближайшее разсмотрѣніе причинъ Descensus, нужно отмѣтить, прежде всего, что уже содержаніе мускулатуры въ *gubernaculum* и, вслѣдствіе этого, его способность активно сокращаться должны оказывать вліяніе на опущеніе яичка: будучи прикрѣплена своимъ дистальнымъ концомъ неподвижно, связка, сокращаясь, должна тянуть яичко внизъ. Этотъ факторъ имѣетъ особенное значеніе для нѣкоторыхъ животныхъ (грызуновъ), у которыхъ совершается періодическое втягиваніе и опущеніе сѣменныхъ железъ до и во время течки.

Другимъ факторомъ, вліяющимъ на Descensus, должно служить постепенное, какъ мы отмѣтили выше, укороченіе или смарщиваніе *gubernaculi*, которое также должно приближать яичко въ паховому каналу (Meckel).

Указываютъ также (W g a m a n n, F r a n k l), что давленіе на яичко со стороны внутренностей брюшной полости также можетъ служить вспомогательнымъ моментомъ для Descensus: увеличивающіяся въ ростѣ брюшныя внутренности какъ бы вытѣсняютъ яичко изъ брюшной полости. Давленіемъ, между прочимъ, со стороны растущей flexurae sigmoideae на лѣвое яичко W g a m a n n объясняетъ тотъ фактъ, что крипторхизмъ слѣва встрѣчается рѣже, чѣмъ на правой сторонѣ.

Наконецъ, какъ на одну изъ главныхъ причинъ смѣщенія яичка, указываютъ на несоотвѣтствіе въ ростѣ выше и ниже яичка лежащихъ частей организма: лежащая въ поясничной области часть скелета и мускулатуры быстро растетъ, тогда какъ gubernaculum, наоборотъ, укорачивается и потому пассивно увлекаетъ за собою яичко. N e u h ä u s e r<sup>1)</sup> принимаетъ во вниманіе также и ростъ таза для Descensus. Этотъ ростъ и удлиненіе os ilium вызываетъ смѣщеніе acetabulum внизъ, вмѣстѣ съ прилегающими къ ней мягкими частями, въ томъ числѣ и прос. vaginalis и gubernaculum.

Увеличеніе яичка въ вѣсѣ также нужно имѣть въ виду при его опущеніи.

Разъ указывается нѣсколько причинъ для объясненія какого либо явленія, то истина оказывается обычно только въ комбинаціи всѣхъ причинъ, вызывающихъ данное явленіе. Такъ и здѣсь: каждый отдѣльно взятый факторъ (активное сокращеніе gubernaculi, ея укороченіе, несоразмѣрность въ ростѣ, смѣщеніе acetabuli, увеличеніе железы) не въ состояніи обусловить Descensus, но комбинарованное ихъ дѣйствіе можетъ быть вполне удовлетворительной для объясненія причиной низведенія яичка.

Если соотношеніе между названными факторами, въ силу какихъ либо условій, нарушается, если яичко гдѣ либо задержится и остановится на своемъ пути, то происходитъ та аномалія, которая и извѣстна подъ названіемъ крипторхизма.

Но какія ближайшія условія препятствуютъ яичку продѣлать процессъ Descensus до конца, что, слѣдовательно, служитъ поводомъ для остановки, до сихъ поръ неизвѣстно, и отдѣльные авторы высказываютъ только различныя соображенія.

Такъ, S c h ö n h o l z e r<sup>2)</sup> указываетъ на важную роль при этомъ Lig. genitoinguinale: она можетъ быть слабо развита или слабо прикрѣплена. Дальнѣйшимъ препятствіемъ для Descensus могутъ

<sup>1)</sup> Neuhäuser H. Beiträge zur Lehre vom Descensus der Keimdrüsen. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropologie. 6 Bd. 1903. (Цит. по Eberth'y).

<sup>2)</sup> Schönholzer. Über Kryptorchismus. Beiträge zur klinischen Chirurgie. 49 Bd. 1906.

служить эмбриональные перитонитические воспалит. процессы, которые вызывают срастаніе яичка съ брюшными внутренностями (напр., съ сальникомъ). Неправильное направленіе паховаго канала въ различныхъ его частяхъ можетъ также служить причиной задержки, равно какъ и вообще его плохое развитіе, вмѣстѣ съ слабо выраженнымъ наружнымъ паховымъ кольцомъ. Кроме того, и другіе этиологическіе моменты могутъ имѣть значеніе при Retentio, напр. незакрытіе (Offenbleiben) pr. vaginalis, атрофія яичка и его неправильное положеніе, отношенія между яичкомъ и придаткомъ, состояніе сѣменного канатика, слабое развитіе наружныхъ гениталій и т. д., что въ отдѣльныхъ случаяхъ крипторхизма авторомъ и было находимо.

Тотъ же авторъ приводитъ данныя и относительно частоты этой аномалии, такъ *Lanz* (цит. не приводится) изъ 750 рекрутовъ встрѣтилъ 5 случаевъ крипторхизма (3 справа и 2 слѣва). *Schörppler*<sup>1)</sup> изъ 2652 рекрутовъ нашелъ только 2 случая монокрипторхизма, а *Rannes* (цит. по *Schörppler*'у) изъ 3000 рекрутовъ нашелъ 6 крипторхистовъ. *Marghal*<sup>2)</sup> у 10.800 новобранцевъ нашелъ 5 разъ правосторонній, 6 разъ лѣвосторонній и 1 разъ двусторонній крипторхизмъ. *Wrisberg* у 102 доношенныхъ новорожденныхъ мальчиковъ нашелъ 11 разъ правосторонній, 7 разъ—лѣвосторонній и 12 разъ—двусторонній крипторхизмъ.

Если сложить эти цифры, то въ среднемъ выходитъ, что крипторхизмъ встрѣчается приблизительно въ 2,5 pro mille. Большое количество случаевъ крипторхизма у новорожденныхъ объясняется тѣмъ, что очень часто *Descensus testiculorum* ко времени родовъ еще не заканчивается.

Сравнительно часто встрѣчается комбинація крипторхизма съ паховой грыжей. Такъ, по *Schönholzer*'у за 20 лѣтъ въ клиникѣ *Kröplein*'а наблюдалось 42 случая крипторхизма, осложненныхъ грыжей: 17 разъ—справа, 20—слѣва, 4—на обѣихъ сторонахъ. Всѣ грыжи были врожденные, 39 грыжъ были на сторонѣ ретинированнаго яичка.

*Ravoth* въ 1650 паховыхъ грыжахъ 51 разъ нашелъ крипторхизмъ. *Finotti*<sup>3)</sup> изъ 380 оперированныхъ паховыхъ грыжъ нашелъ комбинацію грыжи съ паховымъ яичкомъ 14 разъ. Такое

<sup>1)</sup> *Schörppler H.* Über Cryptorchismus. Centralbl. f. allgem. Pathol. u. pathol. Anat. Bd. 23. No 17. 1912.

<sup>2)</sup> Этого автора, а равно и послѣд. я цит. по „Реальной энциклопедіи практич. мед.“ *Eulenburg*'а. Т. 10. 1912.

<sup>3)</sup> *Finotti E.* Zur Pathologie und Therapie des Leistenhodesens, nebst einigen Bemerkungen über die grossen Zwischenzellen des Hodens. Arch. f. klin. Chirurgie Bb. 55. 1897.

частое совпаденіе грыжи съ крипторхизмомъ позволяетъ задать вопросъ, не можетъ ли и паховая врожденная грыжа служить однимъ изъ этиологическихъ моментовъ, вызывающимъ задержку яичка.

Давши краткій очеркъ о сущности крипторхизма, я теперь перехожу къ своимъ собственнымъ изслѣдованіямъ. Въ засѣданіи Общества врачей при И. К. У. 15-го ноября 1912 года я демонстрировалъ одинъ случай крипторхизма на трупѣ мужчины 27 лѣтъ, у котораго при вскрытіи найдено было крипторхическое яичко съ правой стороны, въ стадіи *retentio iliaca dextra*. Яичко лежало у самаго входа во внутреннее отверстіе пахового канала, немного свѣсившись, въ силу тяжести, въ полость малаго таза. Внутреннее отверстіе пахового канала имѣло видъ воронки, образованной брюшиной, которая, суживаясь, уходила въ паховый каналъ. Выйдя изъ наружнаго отверстія канала, воронка снова расширялась, превращаясь въ мѣшокъ, по величинѣ и формѣ очень похожій на желчный пузырь. Мѣшокъ этотъ былъ наполненъ жидкостью, чрезъ воронку изъ брюшной полости его можно было свободно наполнять. Интересно то, что мѣшокъ не спускался внизъ въ область мошонки, а, заворотившись вправо, легъ сейчасъ же подъ Пупартовой связкой и параллельно ей. Самый паховый каналъ не расширенъ; слѣд., нѣтъ основаній думать, что этотъ выростъ брюшины есть какое либо вторичное образованіе вслѣдствіе надавливанія внутренностей (грыжевой мѣшокъ), а есть нечто иное, какъ *pt. vaginalis peritonei*, ненормально расширенный и принявшій неправильное положеніе. При цѣлости этого мѣшка, въ стѣнкѣ его прощупывались два плотныхъ тяжа, которые, начинаясь отъ яичка, тянулись до дна мѣшка. Когда мѣшокъ былъ вскрытъ и подлежащая область была отпрепарована, то оказалось, что эти два тяжа представляютъ изъ себя петлю *vas deferens*, который, подойдя къ яичку, неожиданно заворачивался внизъ, проходилъ чрезъ паховый каналъ, прикрѣпляясь ко дну мѣшка при помощи короткаго (въ 1 см.) тяжа, а затѣмъ опять поднимался вверхъ, входя нормально въ придатокъ. *Vasa spermatica* такой экскурсіи не дѣлали, а подходили къ яичку нормально. Чѣмъ образовано такое удлиненіе и смѣщеніе канатика (т. н. *torsio funiculi spermatici*), я объяснить затрудняюсь: можетъ быть, это результатъ давленія прежде бывшей грыжи, никакихъ намековъ на которую, однако, въ данное время не было. Задержанное яичко было по размѣрамъ меньше лѣваго, которое было нормально и признаковъ гипертрофіи не представляло.

Благодаря отмѣченнымъ особенностямъ случая, онъ и былъ демонстрированъ въ засѣданіи Общества.

Тогда же поднимался вопросъ и о функциональной способности крипторхического яичка; но микроскопически изслѣдовать его я не могъ изъ за несвѣжести матеріала. Теперь, благодаря любезности проф. Ф. Я. Чистовича, доставившаго мнѣ необходимый матеріалъ, я получилъ возможность познакомиться съ микроскопическимъ строеніемъ крипторхического яичка и вывести тѣ или другія заключенія относительно его строения и его функціи.

Въ этомъ отношеніи мною изслѣдовано 5 случаевъ крипторхизма, 1 случай врожденной грыжи (съ нормальнымъ положеніемъ яичка). Кромѣ того, для контроля взяты были яички для изслѣдованія у 5 мужчинъ, не имѣвшихъ крипторхизма, и, наконецъ, для изученія подробностей сперматогенеза и для сопоставленія, благодаря любезности Прозектора Анат. Ветерин. Инст. С. Я. Кириллова, я изслѣдовалъ нормальное яичко лошади, а также и крипторхическое—отъ лошади же.

Краткіе протоколы микроскопического изслѣдованія таковы:

Случай 1. Мужчина 20 лѣтъ. Врожденная грыжа. Кастрація. Фиксація: Ценкеръ-формоль-осмій, Ценкеръ-формоль, сулема-формоль. Объектъ доставленъ мнѣ уже разрѣзаннымъ на кусочки, залитые въ парафинъ.

Микроскопическая картина:

*Tunica albuginea* очень утолщена, плотна, содержитъ много эластическихъ волоконъ. *T. vasculosa* выражена не ясно, сосудовъ въ ней мало, замѣтныхъ измѣненій въ ихъ стѣнкахъ не наблюдается.

Между сѣменными канальцами (*tubuli contorti*) сильно разрослась соединительная ткань, такъ что канальцы какъ бы раздвинуты другъ отъ друга, и потому въ полѣ зрѣнія ихъ очень мало, по сравненію съ количествомъ ихъ въ нормальномъ яичкѣ, гдѣ они тѣсно примыкаютъ другъ къ другу, раздѣляясь лишь тонкими прослойками соединительной ткани.

Въ соединительной ткани между канальцами лежатъ по одиночѣ и кучками въ очень большомъ количествѣ кругловатыя или многоугольныя кѣтки—т. н. „межуточные“ кѣтки (Leudig), съ круглымъ пузырьковиднымъ ядромъ, содержащимъ ядрышко. Протоплазма кѣтокъ мелкозерниста, въ ней встрѣчаются желтоватобурныя глыбки пигмента и жировыя капельки (при фиксаціи съ осміемъ<sup>1)</sup>).

У большинства артерій, проходящихъ въ соединительной ткани, стѣнки сосудовъ утолщены и гиалинизированы.

Стѣнки сѣменныхъ канальцевъ чрезвычайно утолщены и также гиалинизированы, благодаря чему канальцы рѣзко (особенно при окраскѣ по van-Gieson'у) выдѣляются изъ окружающей соединительной ткани.

<sup>1)</sup> Кристалловъ Reinke<sup>2)</sup> въ нихъ не найдено.

<sup>2)</sup> Reinke F. Beiträge zur Histologie des Menschen. Archiv f. mikroskopische Anatomie Bd. 47. 1896.

Изнутри канальцы выстланы нѣсколькими слоями круглыхъ индифферентныхъ клѣтокъ: ядро ихъ бѣдно хроматиномъ, содержитъ маленькое интенсивно красящееся ядрышко, нѣкоторыя ядра красятся диффузно. Фигуръ дѣленія нигдѣ не найдено. Эти клѣтки или сплошь заполняютъ канальцы, или въ нѣкоторыхъ оставляютъ просвѣтъ. Наконецъ, стѣнки нѣкоторыхъ канальцевъ такъ сильно гиалинизированы, что клѣточныхъ элементовъ внутри нихъ почти нѣтъ, и весь каналецъ представляетъ какъ бы сплошной гиалиновый тромбъ. Сертолиевыхъ клѣтокъ не замѣтно.

Прослѣдить измѣненія въ *tubuli recti*, въ *ductus epididymis* и въ *vas deferens* мнѣ не удалось, за отсутствіемъ соответствующихъ препаратовъ.

С л у ч а й 2. У пациента въ хирургической клиникѣ 15/III 1912 г. произведена кастрація.

Фиксація: Müller-формоль.

О размѣрахъ яичка судить не могъ, такъ какъ оно было представлено мнѣ въ кусочкахъ, задѣланныхъ въ целлоидинъ и парафинъ.

Микроскопическая картина:

*T. albuginea* утолщена, плотна, отъ *t. vasculosa* отграничена не ясно. Въ толщѣ обѣихъ оболочекъ проходитъ большое количество крупныхъ артерій и венъ.

Между сѣменными канальцами прослойки соединительной ткани очень толсты, но не вездѣ: въ частяхъ препарата, болѣе удаленныхъ отъ оболочекъ, соединительной ткани между канальцами становится меньше и она гораздо рыхлѣе. Межуточныхъ клѣтокъ сравнительно очень немного. Кристалловъ Reinke въ нихъ не найдено.

Стѣнки канальцевъ утолщены и гиалинизированы. Изнутри канальцы выстланы въ одинъ или нѣсколько слоевъ индифферентными (типа сперматогоніи-въ) клѣтками. Митозовъ въ нихъ нигдѣ не найдено.

Сертолиевы клѣтки не замѣтны.

*Tubuli recti*, *ductus epididymis* и *vas deferens* въ своемъ строеніи замѣтныхъ отклоненій отъ нормы не представляютъ.

С л у ч а й 3. Мальчикъ 14 лѣтъ. При вскрытіи найдено крипторхическое яичко съ правой стороны въ стадіи *Retentio iliaca*.

Фиксація: Ценкеръ-формоль.

Макроскопическихъ измѣреній не произведено: препаратъ доставленъ въ кусочкахъ, залитыхъ въ парафинъ.

Микроскопическая картина:

*T. albuginea* не утолщена, только кажется болѣе плотной, чѣмъ у нормальнаго яичка. *T. vasculosa* выражена замѣтно. Соединительная ткань между сѣменными канальцами въ нормальномъ количествѣ.

Количество межуточныхъ клѣтокъ увеличено, при чемъ онѣ лежатъ преимущественно кучками. Границы между отдѣльными клѣтками выражены не ясно. Кристалловъ Reinke не найдено.

Стѣнки канальцевъ утолщены и гиалинизированы. Изнутри канальцы выстланы клѣтками, которыя какъ будто уже выходятъ изъ индифферентной стадіи развитія: ядра становятся еще прозрачѣе и больше, ядрышко пропадаетъ, хроматинъ въ ядрѣ расположенъ въ видѣ мелкихъ зернышекъ, у нѣкоторыхъ клѣтокъ ядра, наоборотъ, малы, красятся диффузно и имѣютъ пирамидальную форму. Но фигуръ дѣленія нигдѣ еще не замѣтно.

Въ некоторыхъ канальцахъ удается видѣть клѣтки Сертоли.

Въ остальномъ—*vas deferens* представляется нѣсколько растянутымъ, такъ что просвѣтъ его имѣетъ овальную, а не звѣздообразную форму.

Случай 4. Мужчина 30 лѣтъ. Вскрытъ 8/1 1914. При вскрытїи обнаруженъ *cryptorchismus sinister* (въ стадїи *Retentio iliaca*), осложненный салниковой грыжей. Яичко сильно атрофировано (меньше нормального яичка приблизительно на половину).

Фиксація: Ценкеръ-формоль.

*T. albuginea* сильно утолщена и отъ *t. vasculosa* отдѣляется не рѣзко. Но между сѣменными канальцами соединительная ткань разрослась несильно.

Много межуточныхъ клѣтокъ, расположенныхъ кучками.

Стѣнки канальцевъ рѣзко утолщены и гїалиново перерождены, у некоторыхъ вплоть до полного закрытїя просвѣта. Изнутри канальцы выстланы однородными (типа сперматогоніевъ) клѣтками, съ пузырьковиднымъ ядромъ и рѣзко выраженнымъ ядрышкомъ.

Митозовъ нигдѣ не найдено

Случай 5. Мужчина 50 лѣтъ. При вскрытїи найденъ правосторонній крипторхизмъ въ стадїи *Retentio inguinalis*.

Величина и вѣсъ, какъ праваго, такъ и лѣваго (нормального) яичка, одинаковы. Вѣсъ каждого— 16,5 gr.

Фиксація: Ценкеръ.

Микроскопическая картина:

*T. albuginea* утолщена, содержитъ много эластическихъ волоконъ. *T. vasculosa* не замѣтна. Соединительной ткани между канальцами немного, только она не такъ рыхла, какъ въ нормальномъ яичкѣ.

Межуточныхъ клѣтокъ немного.

Стѣнки канальцевъ почти нормальны (немного утолщены). Почти повсюду канальцахъ видны фигуры дѣленія въ сѣменномъ эпителии, который въ некоторыхъ мѣстахъ даетъ полную картину сперматогенеза.

Въ *ductus epididymis* много мелкозернистаго секрета.

Лѣвое контрольное яичко отличается отъ крипторхическаго только тѣмъ, что *t. albuginea* у него не такъ плотна и менѣе толста, чѣмъ у перваго. Стѣнки канальцевъ тоже немного утолщены.

Сѣменной эпителий даетъ типичную картину сперматогенеза.

Случай 6. Мальчикъ 9 лѣтъ. *Retentio iliaca dextra*.

Фиксація: К. bichromicum—формоль.

Оболочки нормальны. Сѣменные канальцы плотно примыкаютъ другъ къ другу, отдѣляясь лишь тонкими прослойками соединительной ткани, въ которой изрѣдка встрѣчаются небольшія кучки межуточныхъ клѣтокъ. Просвѣтъ канальцевъ сплошь заполненъ однородными (типа сперматогоніевъ) клѣтками.

Кромѣ того, мною для провѣрки изслѣдованы некрипторхическія яички, взятые отъ труповъ мужчинъ различнаго возраста (50, 43, 26, 24 и 22 лѣтъ), а также яичко 6-недѣльнаго ребенка. Для фиксаціи употреблялся формалинъ, Ценкеръ, Ценкеръ-формоль, К. bichr.-формоль, жидкость Regaud. Яички взрослыхъ мужчинъ давали обычную картину сперматогенеза, на различныхъ частяхъ препарата—различныя стадїи. Количество межуточныхъ клѣтокъ въ нормальномъ

яичкѣ очень не велико. На препаратахъ яичка ребенка видно, что извитые каналыцы заполнены клѣтками типа сперматогоніевъ, но между ними по-одиночкѣ встрѣчаются и другія клѣтки—съ очень большимъ круглымъ пузырьковиднымъ ядромъ, содержащимъ мелкія зерна хроматина (первичныя половныя клѣтки)

Что касается сѣменниковъ, взятыхъ у лошади, то въ нормальномъ яичкѣ, помимо, конечно, ясной картины сперматогенеза, обращаютъ на себя вниманіе очень большія, кругловатой или кубической формы, межуточныя клѣтки, лежащія кучками въ прослойкахъ соединительной ткани между сѣменными каналыцами. Ихъ протоплазма мелкозерниста, содержитъ кучки пигмента. Крипторхическое же яичко представляетъ слѣдующія особенности: соединительная ткань между каналыцами разрослась болѣе обыкновеннаго. Количество межуточныхъ клѣтокъ, по сравненію съ нормальнымъ яичкомъ, не увеличено, лежатъ онѣ также кучками, только по размѣрамъ своимъ онѣ почему то гораздо мельче, чѣмъ на препаратахъ нормальнаго яичка. Картины полного сперматогенеза не наблюдается, хотя митозы встрѣчаются почти во всѣхъ каналыцахъ. Однако, процессъ дѣленія до образованія сперматозоидовъ не доходитъ.

Приступая къ анализу данныхъ изслѣдованія, мы должны обратить вниманіе на слѣдующіе пункты: 1) на состояніе собственныхъ оболочекъ яичка (*T. albuginea* и *T. vasculosa*), 2) на количество соединительной ткани между каналыцами, 3) на количество межуточныхъ клѣтокъ, 4) на состояніе стѣнокъ сѣменныхъ каналыцевъ и 5) на состояніе сѣменнаго эпителия.

Въ результатѣ анализа получается слѣдующее.

*T. albuginea* во всѣхъ случаяхъ плотна, утолщена и содержитъ много эластическихъ волоковъ. Исключеніе представляетъ крипторхическое яичко 9 лѣтнаго мальчика (случай 6), но его, благодаря возрасту, не приходится брать во вниманіе. *T. vasculosa* выражена не ясно.

Соединительная ткань между сѣменными каналыцами во всѣхъ случаяхъ обнаруживаетъ наклонность къ разрастанію.

Количество межуточныхъ клѣтокъ увеличено, при чемъ клѣтки, по б. ч., располагаются кучками, границы между отдѣльными клѣтками различимы не ясно, такъ что получается нѣкоторое подобіе синдитія. Исключеніе представляетъ случай 5-й, который вообще наводитъ меня на нѣкоторыя сомнѣнія: паціентъ былъ психически больной, ему было уже 50 лѣтъ, а между тѣмъ крипторхическое яичко у него и по вѣсу и по строенію почти ничѣмъ не отличается отъ нормальнаго; найдено оно не въ брюшной полости, а въ паховомъ каналѣ. Все это даетъ мнѣ поводъ предполагать, не есть ли данный случай крипторхизма—артефактъ, допустимый, по моему мнѣнію, въ положеніи больного.

Стѣнки сѣменныхъ каналыцевъ утолщены и почти во всѣхъ случаяхъ гиалинизированы.

Сперматогенезъ, за исключеніемъ только что упомянутаго случая, вездѣ отсутствуетъ.

Такимъ образомъ, судя по моимъ изслѣдованіямъ, крипторхическое яичко представляетъ цѣлый рядъ измѣненій, какъ со стороны стромы, такъ и со стороны паренхимы яичка.

Со стороны первой—мы находимъ разрастаніе соединительной ткани и увеличеніе количества междуточныхъ клѣтокъ.

Со стороны паренхимы мы видимъ отсутствіе сперматогенеза, т. е. отсутствіе специфической дѣятельности въ яичкѣ.

Реакція со стороны соединительной ткани есть, конечно, явленіе обычное, для всѣхъ органовъ, когда паренхиматозные элементы ихъ отъ чего либо страдаютъ, или отъ различныхъ патологическихъ условій, или отъ потери ими возможности производить присущую имъ работу, какъ это и наблюдается при крипторхизмѣ. Отсутствіе сперматогенеза еще не указываетъ на атрофію железистыхъ элементовъ, а здѣсь мы видимъ также какъ бы остановку въ развитіи, именно остановку въ дифференцированіи сѣменного эпителия: сѣменные клѣтки въ данномъ случаѣ остановились на стадіи сперматогоніевъ и дальше этого не идутъ. Но если крипторхическое яичко, какъ свидѣтельствуютъ объ этомъ клиническія наблюденія (Schönholzer, Finotti), поставить въ нормальныя условія, если оперативнымъ путемъ низвести яичко въ мошонку, то оно вновь получаетъ способность функционировать, т. е. вырабатывать сперму. Специфическая энергія въ крипторхическомъ яичкѣ, слѣдовательно, *in potentia* сохраняется еще долгое время, пока дегенерація не зашла уже такъ далеко, что начинаютъ атрофироваться и железистые элементы. Почему крипторхическое яичко само по себѣ не способно къ сперматогенезу—на это видимыхъ причинъ, по крайней мѣрѣ чисто анатомическаго характера, съ опредѣленностью указать нельзя: сосуды къ крипторхическому яичку подходятъ такъ же, какъ и къ нормальному, *vas deferens* идетъ также нормально, яичко въ брюшной полости механически ничѣмъ не сдавливается. Если обратимся къ филогеніи, то увидимъ, что у многихъ животныхъ (Monotremata, Edentata, Cetacea, у сиреновыхъ, слоновъ и носороговъ) сѣменные железы на всю жизнь остаются въ брюшной полости. Констатированы случаи крипторхизма, при которыхъ яички функционировали (Beigel<sup>1)</sup>). Въ случаѣ Finotti<sup>2)</sup> пациентъ съ обоюдостороннимъ крипторхизмомъ 37 лѣтъ имѣлъ поллюціи и *coitus* совершалъ вполне нормально.

<sup>1)</sup> Beigel H. Ein Fall von doppelseitigem Kryptorchismus. Virchows Archiv Bd. 38. 1867.

<sup>2)</sup> Finotti E. Zur Pathologie und Therapie des Leistenhoden, nebst einigen Bemerkungen über die grossen Zwischenzellen des Hoden. Arch. f. klinische Chirurgie Bd. 55. 1897.

Но при крипторхизмѣ мы имѣемъ еще другое и очень важное явленіе, именно увеличеніе количества т. к. „межуточныхъ“ клѣтокъ. Это явленіе (равно какъ и всѣ другія особенности крипторхическаго яичка) отмѣчено мною и цѣлымъ рядомъ авторовъ, изслѣдовавшихъ случаи крипторхизма. Такъ, Finotti, изслѣдовавшій 16 случаевъ крипторхизма, пришелъ къ выводу, что въ каждомъ крипторхическомъ яичкѣ происходитъ размноженіе междуточныхъ клѣтокъ, которыя, благодаря ихъ пропорціональному росту, могутъ атрофическому яичку придать величину нормальнаго (5.155). Тоже самое констатировали Félizet и Branca<sup>1)</sup>, которые собрали и подробно изслѣдовали 51 случай „эктопическихъ“ яичекъ различнаго возраста.

Межуточные клѣтки впервые описаны были Leydig'омъ въ 1850 году, почему онѣ и называются его именемъ. Waldeyer считалъ ихъ „плазматическими“ клѣтками. Finotti рассматриваетъ ихъ, какъ рудиментарное образованіе, оставшееся отъ эмбриональной жизни, которое никакого отношенія къ сперматогенезу не имѣетъ. Наконецъ, Ansel и Bouin<sup>2)</sup> въ цѣломъ рядѣ работъ, эмбриологическихъ и экспериментальныхъ изслѣдованій точно выяснили происхожденіе, морфологию и физиологическое значеніе этихъ „интерстиціальныхъ“ клѣтокъ. Изучая процессъ ихъ возникновенія и развитія на свиныхъ зародышахъ (у 30 mm. embryo онѣ уже хорошо выражены), авторы показали, что интерстиціальныя клѣтки развиваются изъ тѣхъ отростковъ мезенхимы, которые врастаютъ въ эпителий половыхъ железъ. Несмотря, однако, на свое мезодермальное происхожденіе, онѣ и по формѣ и строенію ядра и протоплазмы, и по продуктамъ секрета (пигментъ, кристаллоиды) имѣютъ ясно железистый характеръ. Ихъ железистый характеръ доказывается также и тѣмъ, что онѣ стремятся занять положеніе по сосѣдству съ сосудами. Свои свойства онѣ сохраняютъ и при крипторхизмѣ. Ихъ предполагаемая функція состоитъ въ томъ, что именно онѣ своимъ присутствіемъ опредѣляютъ вторичныя половыя признаки у мужского индивидуума; кромѣ того, именно онѣ даютъ импульсъ къ возбужденію полового влеченія (Geschlechtstrieb). Такимъ образомъ, эти клѣтки занимаютъ особенное и совершенно самостоятельное положеніе въ сѣменной железѣ; онѣ, какъ островки Лангерганса въ поджелудочной железѣ, есть какъ бы железа въ железѣ, обладая своей „внутренней

<sup>1)</sup> Félizet G. et. Branca A. Recherches sur le testicule en ectopie. Journ. de l'anat. et. phys. Ann. 38. См. также рядъ статей въ C. R. Soc. Biol. T. 53 и 54.

<sup>2)</sup> Ansel P. et Bouin P. Sur la glande interstitielle du testicule des Mammifères. См. C. R. Soc. Biol. № 2 и 3. T. 56, № 32 и 37. T. 55, № 12. T. 58.

секреціей“. Въ виду этого Anzel и Bozin и обозначали ихъ, какъ „Glande interstitielle du testicule“. Недоразвитіе наружныхъ гениталій и слабо выраженные вторичные половые признаки т. н. „скопческіе“ признаки (ожирѣніе, слабый ростъ волосъ на бородѣ и усахъ, дѣтская гортань и тазъ) при ранней кастраціи (а иногда и при двустороннемъ крипторхизмѣ) объясняются именно отсутствіемъ этихъ железъ<sup>1)</sup>.

Онѣ, слѣдовательно, какъ железы съ внутренней секреціей, выдѣляя свои гормоны въ кровь, въ утробной жизни опредѣляютъ собою возникновеніе пола изъ индифферентныхъ вначалѣ половыхъ клѣтокъ, во внѣутробной—обуславливаютъ вторичные половые признаки, а также, какъ показали эксперименты и клиническія наблюденія названныхъ авторовъ, оказываютъ и общее дѣйствіе на организмъ, усиливая обмѣнъ веществъ и тонизируя нервно-мышечный аппаратъ организма.

По этому, при каждомъ изслѣдованіи крипторхизма, нужно обращать вниманіе не только на состояніе сѣменныхъ канальцевъ, но на состояніе (расположеніе и количество) и межучочныхъ клѣтокъ.

Разъ яичко несетъ на себѣ двоякую функцію—функцію специфической воспроизводительной железы и функцію железы съ внутренней секреціей, и если при остановкѣ первой вторая вполнѣ сохраняется, какъ то мы видимъ при крипторхизмѣ, то нужно по возможности щадить и беречь крипторхическое яичко. Отсюда практическій выводъ для хирурга—примѣнять консервативный методъ при устраненіи крипторхизма, т. е. примѣнять не кастрацію яичка, а орхидопексію, которая ставитъ яичко въ нормальныя условія его функціонированія, въ той или другой ея модификаціи (Перимовъ<sup>2)</sup>). Исключеніе, конечно, представляютъ тѣ случаи, когда крипторхическое яичко служитъ источникомъ злокачественныхъ новообразованій, гл. обр. саркомъ<sup>3)</sup>, но такіе случаи очень рѣдки. Интересно, что источникомъ такихъ опухолей являются тѣ же межучочныя клѣтки, которыя оказываютъ такое благодѣтельное вліяніе на организмъ, которыя обезпечиваютъ ему его половую индивидуальность.

<sup>1)</sup> Интересныя подробности отн. функціи и значенія этихъ железъ излагаются въ книгѣ Biedl'a: „Innere Sekretion“, въ главѣ: „Die innersekretorischen Gewebselemente der Keimdrüsen“. Bd. II. S. 296—312. Тамъ же соотвѣтствующіе рисунки.

<sup>2)</sup> Перимовъ В. А. Модификація хирургическаго вмѣшательства при крипторхизмѣ. Казан. Мед. Жур. Т. 12. Вып. 5. 1912.

<sup>3)</sup> Maydl. Sarkom eines intraabdominalen Hodens. Wien. med. Presse. 1886. Abel. Ein Fall von Hermaphroditismus masculinus mit sarkomatöser Kryptorchis sinistra. Virchows Arch. Bd. 126.

Заканчивая свое сообщеніе, считаю своей пріятной обязанностью выразить признательность проф. Ф. Я. Ч и с т о в и ч у за любезно предоставленный имъ въ мое распоряженіе матеріалъ.

Апрѣль 1914.

Кромѣ статей, указанныхъ въ текстѣ, въ основу моихъ литературныхъ справокъ легли слѣдующія руководства:

Poirier et Charpy. Traité d'anatomie humaine. T. V, I.

Gegenbaur C. Vergleichende Anatomie der Wirbelthiere Bd. II. 1901.

Koelliker A. Handbuch der Gewebelehre des Menschen. Bd. III. 1902. 6 Aufl.

Keibel u. Mall. Handbuch der Entwicklungsgeschichte des Menschen. 1911.

Broman J. Normale u. abnorme Entwicklung des Menschen 1911.

Bruns, Garrè u. Küttner. Handbuch der praktischen Chirurgie. 4 Aufl.

Aschoff. Pathologische Anatomie. II. Bd. 1909.

Orth J. Lehrbuch der pathologischen Anatomie. II. Bd. 1893.