

ЗНАЧЕНИЕ ОРХИДОМЕТРИИ В ОЦЕНКЕ ЗДОРОВЬЯ МУЖЧИН

Аллазов Салах Аллазович¹

¹Самаркандский государственный медицинский университет, Самарканд, Узбекистан

Аннотация

В настоящее время роль мужского фактора в бесплодном браке составляет не менее 40%. Для выяснения причин бесплодия важную роль играет определение размеров наружных половых органов (генитометрия), а также соответствие этих размеров возрастным нормам. Материал и методы: несмотря на значительную вариабельность размеров наружных половых органов, генитометрия позволяет в сочетании с другими приемами диагностировать гипогонадизм и задержку полового развития. В этих целях мы пользовались прибором конструкции Б. Я. Криворуцкого. О патологии следует говорить тогда, когда размеры полового члена или яичек более чем на два квадратичных отклонения меньше средней величины. Результаты: для быстрой оценки размеров яичек можно пользоваться также орхидометром (тестометром) - набором эталонов, соответствующих определенному возрасту и стадии полового развития. Выводы: для быстрой оценки размеров яичек можно пользоваться также орхидометром (тестометром) - набором эталонов, соответствующих определенному возрасту и стадии полового развития.

Ключевые слова: яички, генитометрия, орхидометрия, тестометрия.

THE IMPORTANCE OF ORCHIDOMETRY IN ASSESSING MEN'S HEALTH

Allazov Salah Allazovich¹

¹Samarkand State Medical University, Samarkand, Uzbekistan

Abstract

At the present time, the role of the male factor in infertile marriage is about 40%. To elucidate causes of infertility an important role plays determining the size of the external genitalia (genitometria), and compliance of these dimensions to age norms. Despite the considerable variability in the size of the external genitalia, genitometriya allows in combination with other methods to diagnose hypogonadism and delayed puberty. Material and methods: for this purpose we used the instrument designed by B.J. Krivorutskiy. Results: when the size of the penis or testicles is more than two standard deviation below the average we can say about pathologic changes. Conclusions: for quick estimating of the testicles size can be also used the orchidometr (testometr) - a set of standards corresponding to a certain age and stage of sexual development.

Key words: testicles, genitometria, orchidometria, testometriya.

© 2025. The Authors. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License, CC BY, which allows others to freely distribute the published article, with the obligatory reference to the authors of original works and original publication in this journal.

Актуальность

Яичко (семенник, лат. testis; греч. orhitis), является парным железистым органом, с внешней и внутренней секрецией, вырабатывает сперматозоиды, внешний секрет, мужские и женские половые гормоны. Яички находятся в мошонке, покрыты общим кожным покровом и мясистой оболочкой мошонки, остальные оболочки образуются в

результате выпячивания листков передней брюшной стенки при перемещении яичка из забрюшинного пространства в мошонку.

Яичко представляет собой овальное тело, несколько вытянутое и сплющенное с боков. У взрослого яичко имеет длину 4-5 см, ширину 2,5-3 см, толщину 3-3,5 см. Масса каждого яичка равна 20-30 г. В нем различают две поверхности: внутреннюю (более плоскую), обращенную несколько кпереди; наружную (более выпуклую), обращенную несколько кзади. Поверхности, переходя друг в друга, образуют передний и задний край, а также верхний и нижний закругленные концы. Верхний конец его обращен слегка кпереди и кнаружи, а нижний слегка назад и внутрь. Левое яичко располагается в мошонке несколько ниже правого и отделено от него вертикальной перегородкой. Яичко подвешено к нижнему концу семенного канатика, который прикрепляется к задневерхнему его краю. По заднему краю к яичку плотно примыкает придаток. За нижнезадний край яичко вместе с хвостом придатка фиксировано к мошонке мошоночной связкой (lig. scrotale).

В функциональном отношении тесно связанные между собой половые органы мужчины подразделяются на: 1) половые железы — яички (семенники); 2) дополнительные половые образования (придаточные половые железы); 3) половые пути (семявыводящие пути); 4) органы совокупления. Строение, размеры, в целом — анатомия наружных мужских половых органов интересовали людей издавна, что нашло своё отражение в мифологии, изобразительном искусстве (рис 1а, б; 2а, б).



Рис. 1а. Изображение фалла Помпея



Рис. 1б. Божественный женский орган (тантризм)



Рис. 2а. Фаллические амулеты.



Рис. 2б. Бронзовый светильник в виде гротескно-фаллической фигуры

О начале полового созревания можно судить по клиническим признакам. У мальчиков наиболее ранним признаком начинающегося пубертата является увеличение яичек. В 10 лет масса яичка составляет около 1 г, а в периоде полового созревания достигает 10 г и более, причем в 10—12 лет значительно увеличиваются размеры и масса семенников. По данным Zachmann и соавт. (1974), яички увеличиваются наиболее быстро от 13 до 14 лет (4,9 мм в год).

Большинство исследователей считают, что увеличение яичек начинается в возрасте около 11 лет. Этот возраст можно рассматривать как начальный этап полового созревания для живущих в средних широтах. Проведенные генитометрические исследования показали, что в возрасте от 7 до 10 лет размеры яичек у мальчиков существенно не меняются, хотя есть некоторая положительная динамика средних показателей без достоверных различий в возрастных группах. Между 11 и 12 годами яички существенно увеличиваются, причем все размеры обоих яичек становятся достоверно большими по сравнению с предыдущей группой. У мальчиков 13 лет продолжается интенсивное увеличение яичек в продольном и поперечном размерах. В 14-15 лет достоверно увеличивается только поперечный размер обоих яичек, а продольный меняется незначительно. В дальнейшем объем яичек продолжает нарастать, но уже менее интенсивно. Таким образом, начало пубертатного периода у мальчиков по клиническим проявлениям следует отнести к возрасту от 11 до 13 лет.

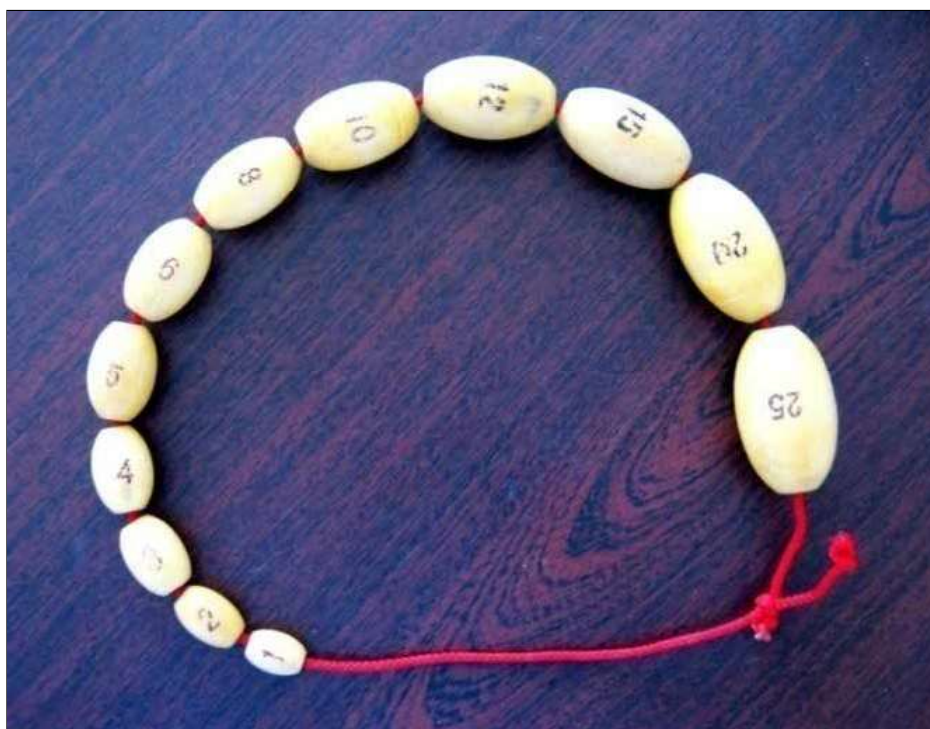
Появление вторичных половых признаков отстает от начального увеличения наружных половых органов приблизительно на 1 год. Так, если первое достоверное увеличение яичек происходит в 11,5 лет, то диаметр полового члена возрастает в 12 лет, длина — в 13 лет, а затем его размеры увеличиваются постепенно, причем преимущественно за счет диаметра.

Увеличение объема гонад в возрасте от 11 до 12 лет совпадает с первым повышением секреции ФСГ. Обнаружены значимые прямые корреляции между уровнем ФСГ и размерами яичек на первых стадиях пубертата.

Цель исследования

Несмотря на значительную вариабельность размеров наружных половых органов, их измерение (генитометрия) позволяет в сочетании с другими приемами диагностировать гипогонадизм и задержку полового развития. В этих целях пользуются прибором конструкции Б. Я. Криворуцкого. Приведенные размеры наружных половых органов здоровых мальчиков разного возраста можно использовать в качестве нормативов при обследовании мальчиков с нарушениями полового развития. О патологии следует говорить тогда, когда размеры полового члена или яичек более чем на два квадратичных отклонения меньше средней величины.

Для быстрой оценки размеров яичек можно пользоваться также орхидометром (тестометром) - набором эталонов, соответствующих определенному возрасту и стадии полового развития (рис. 3).



• Рис. 3. Тестометр (орхидометр)

Чертежи генитометра Б. Я. Криворуцкого приводились в журнале «Педиатрия» (1977, № 9, с. 58). Орхидометр для определения размеров яичек путем сравнительной пальпации изготовили на основе измерения яичек и определения стадии полового развития у

большого числа здоровых мальчиков разного возраста. Размеры № 1 и 2 соответствуют семенникам детей допубертатного возраста (соответственно до 8 и 9–10 лет), № 3 и 4 — мальчиков, вступивших в начальную стадию пубертата, когда еще не выражены вторичные половые признаки (11,5 —13,5 лет), № 5, 6, 7 и 8 — яичкам подростков, достигших соответственно II, III, IV и V стадий полового созревания.

Если яички при осмотре находятся в мошонке, но при волнении больного или прикосновении к ним, а также при неправильной пальпации они подтягиваются в паховый канал, то следует говорить о подвижных яичках. Если яички находятся в паховых каналах, но легко выводятся в мошонку, а после пальпации вновь подтягиваются, то говорят о ложной ретенции яичек. Невозможность выведения яичка из пахового канала дает основание говорить об истинном крипторхизме – паховой ретенции яичка. Отсутствие яичка в мошонке и паховой области указывает либо на брюшную форму крипторхизма, либо на атрофию яичка. Следует помнить и об эктопии яичка – выходе его за пределы физиологических путей миграции, например под мышцу или кожу бедра.

Для измерения размеров половых органов (длины, диаметра полового члена, окружности яичек) целесообразно пользоваться тестометром, предложенным А. Н. Демченко (рис. 4), или сравнивать размеры яичек путем сравнительной пальпации с соответствующим номером стандарта орхидометра (рис. 3).

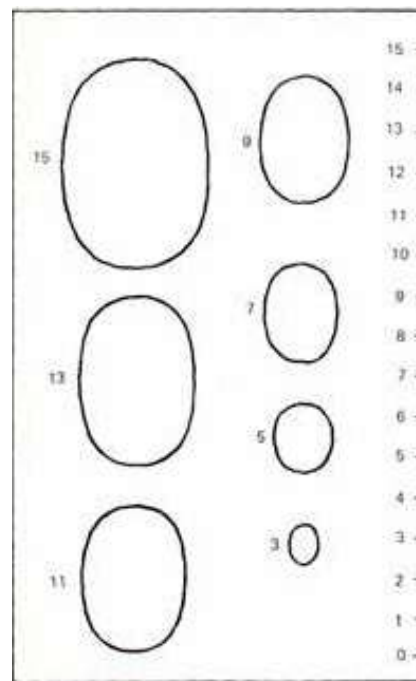
Несмотря на спонтанное, в более позднем возрасте, наступление пубертатного периода, многие мужчины, перенесшие задержку полового развития, страдают снижением *potentio coendi*.

- Два проспективных рандомизированных исследования показали повышение роста яичек с обеих сторон у подростков, кто лечился по поводу варикоцеле по сравнению с теми, кто лечение не получал.

Когортное исследование, где проводилось серийное измерение размеров яичек у детей, показало, что варикоцеле приостанавливает развитие яичек. После лечения варикоцеле, происходит рост яичек и достижение ожидаемого уровня

Заболевания яичек обычно сопровождается изменением их размеров, что создает необходимость тестометрии (орхидометрии) (Аллазов С.А., 2015).

Среди них орхит – это воспалительное поражение яичка, связанное преимущественно лейкоцитарной экссудацией внутри, так и вне семенных канальцев, что потенциально может привести к канальцевому (тубулярному) склерозу. Воспаление приводит к боли и припухлости. Хронические воспалительные изменения семенных канальцев нарушают нормальный процесс сперматогенеза и приводят к изменениям количества и качества сперматозоидов. Орхиты



• Рис. 4. Тестометр. Размеры указаны в сантиметрах.

также могут быть важной причиной ареста (приостановки) сперматогенеза, который может быть обратимым в большинстве случаев. Атрофия яичек может развиваться в результате тубулярного склероза.

Орхоэпидидимит обычно проявляется односторонними болями в мошонке. Диагноз ставят на основании анамнеза заболевания и пальпации. УЗИ обычно указывает на опухание и увеличение яичка. Правда УЗИ не позволяет дифференциальной диагностики.

Обструктивная азооспермия из-за полного блокирования - это редкое осложнение. Свинка может привести к двусторонней атрофии яичек и азооспермии. Степень атрофии яичка точно можно определить путем тестометрии.

Материал и методы

Рутинным, легковыполняемый и неинвазивный метод исследования тестометрия(орхидометрия) может оказаться полезным не только в измерении размеров яичка, но и в динамическом контроле изменения в процессе лечения множественных патологических состояниях этого органа: гидро-, гемо-, пиоцеле, кистозное заболевания, опухоли и др.

Результаты и обсуждение

Клиническое наблюдение. Больной Х., 50 лет, история болезни № 1333. 16.08.2024г. поступил в 1-городскую больницу Самарканда с жалобами на увеличение размеров мошонки, болезненное ощущение и тяжесть в этой области. Общее состояние удовлетворительное. Наружные половые органы развиты по мужскому типу. При тестометрии по Б.Я. Криворуцкому справа – 28, слева - 25 (рис.№ 5)



• Рис. 5. Орхидометрия (тестометрия) - собственные наблюдения

На УЗИ размеры левого яичка 16 мм, кисты – 30 мм размеры правого 24 мм, кисты - 62 мм.

Диагноз: Гигантская киста прввого яичка, Киста левого яичка. Осложнение-атрофия правого яичка. Симультанная операция (17.08.2024): Иссечение кист обеих яичек симультаннным доступом по линии Веслинга (рис.6а,б,в, г, д, е, ж, з, и).



• Рис.6. Этапы операции: а-общий вид наружных половых органов; б-кисты обеих яичек; в,г-разрез по линии Веслинга; д-гигантская киста правого яичка; е-киста левого яичка; ж-иссечение кист; з-укладывание яичек в ложа; и-дренирование и ушивание после операционной раны.

Послеопреационный период без особенностей. 19.08.2024г. выписан на амбулаторное наблюдение.

Выводы

1. Орхидометрия (тестометрия) является легко выполняемым и объективным методом исследования размеров яичко, что определяет функциональное состояние яичек, следовательно и репродуктивность мужчин.
2. Для быстрой оценки размеров яичек можно пользоваться также орхидометром (тестометром) - набором эталонов, соответствующих определенному возрасту и стадии полового развития.

Литература

1. Аллазов С.А. Орхидометрия // Вестник врача. 2015. № 1. С. 62–71.
2. Криворучкий Б.Я. Генитометрия // Педиатрия. 1997. № 9. С. 58.
3. Руководство по мужскому бесплодию / пер. с англ. Узбеков К.К., Элов А.А. Ташкент, 2009.
4. Тараско А.Д., Берсенев А.Е., Саламанов В.И. Варикоцеле у мужчин второго периода зрелости и инволюционного возраста // Урология. 2014. № 2. С. 48–51.
5. Шадманов А.К., Алейник В.А., Бабич С.М., Рустамов У.М., Шадманов М.А. Факторы местного иммунитета у мужчин с нарушением фертильности // Новый день в медицине. 2014. Т. 2, № 6. С. 8–10.
6. Щеплев П.А. (ред.) Андрология. Клинические рекомендации. 3-е изд. Ташкент, 2014. 154 с.
7. Arafa M., Shamloul R. Development and evaluation of the Arabic Index of Premature Ejaculation (AIPE) // J. Sex Med. 2007. Vol. 4. P. 1750–1756.
8. Ficarra V., Cerruto M.A., Liguori G., Mazzoni G., Minucci S., Tracia A., Gentile V. Treatment of varicocele in subfertile men: The Cochrane review – a contrary opinion // Eur. Urol. 2006. Vol. 49, № 2. P. 258–263. URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16426727>
9. McVicar C.M., O'Neill D.A., McClure N., Clements B., McCullough S., Lewis S.E.M. Effects of vasectomy on spermatogenesis and fertility outcome after testicular sperm extraction combined with ICSI // Hum. Reprod. 2005. Vol. 20, № 10. P. 2795–2800. URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15958397>
10. Patrick D.L., Guiliano F., Ho K.F., Gagnon D.D., McNulty J., Rothman M.H. The Premature Ejaculation Profile: Validation of self-reported outcome measures for research and practice // BJU Int. 2009. Vol. 103. P. 358–364.
11. Schroeder-Printzen I., Ludwig M., Kohn F., Weidner W. Surgical therapy in infertile men with ejaculatory duct obstruction: technique and outcome of a standardized surgical approach // Hum. Reprod. 2000. Vol. 15, № 6. P. 1364–1368. URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1083157>
12. Skakkebaek N.S., Rajpert-De Meyts E., Main K.M. Testicular dysgenesis syndrome: an increasingly common developmental disorder with environmental aspects // Hum. Reprod. 2001. Vol. 16, № 5. P. 972–978. URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11331648>
13. World Health Organization. WHO Manual for the Standardized Investigation, Diagnosis and Management of the Infertile Male. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.
14. Yamamoto M., Hibi H., Hirata Y., Miyake K., Ishigaki T. Effect of varicocelectomy on sperm parameters and pregnancy rates in patients with subclinical varicocele: a randomized prospective controlled study // J. Urol. 1996. Vol. 155, № 5. P. 1636–1638. URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8627841>

Received / Получено 21.05.2025

Revised / Пересмотрено 20.06.2025

Accepted / Принято 07.08.2025