

ТЕСТОМЕТРИЯ В УРОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

С.А.Аллазов.

Самаркандский государственный медицинский университет.

Для цитирования: © Аллазов С.А.

ТЕСТОМЕТРИЯ В УРОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ.ЖКМП.-2024.-Т.4.-№4.-С

Поступила: 02.09.2024

Одобрена: 17.09.2024

Принята к печати: 03.10.2024

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. 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. Криворучского. 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.

Ключевые слова: яички, генитометрия, орхидометрия, тестометрия.

UROLOGIYA AMALIYOTIDAGI TESTOMETRIYA

S.A.Allazov.

Samarkand davlat tibbiyot universiteti.

Izoh: © Allazov S.A.

UROLOGIYA AMALIYOTIDAGI TESTOMETRIYA. KPTJ.-2024-N.4.-№4-M

Qabul qilindi: 02.09.2024

Ko'rib chiqildi: 17.09.2024

Nashrga tayyorlandi: 03.10.2024

Annotatsiya: Xozirgi paytda bepustlikda erkaklar omili 40% dan kuprogini tashkil kiladi. Bepushtlikning sabablarini aniklashda tashki jinsiy a'zolarning xajminianiklash (genitometriya) xamda ularning xajmlari yoshiga tugrikelishi katta axamiyatga ega. Tashki jinsiy a'zolarning xajmi uzgaruvchan bulishiga karamasdan, genitometriya boshka tekshirish usullari katorida gipogonadizm va jinsiy rivojlanishni tashxislashda muxim urin egallaydi. Shu maksadda biz Krivoruskiy B.Ya. konstruksiyasi asosidagi asbobdan foydalandik. Patologiya xakida jinsiy olat yoki moyaklarning xajmlari ikki urtacha kursatkichlardan ikki barobar kamayganda xulosa kilish mumkin. Moyaklar xajmini tezrok baxolash uchun jinsiy rivojlanishning taalukli yoshi va davriga mos keladigan etalonlar yigindisi – orxidometrdan (testometrdan) foydalaniladi.

Kalit so'zlar: moyaklar, genitometriya, orxidometriya, testometriya.

TESTOMETRY IN UROLOGICAL PRACTICE

Allazov S.A.

Samarkand State Medical Universiti.

For situation: © Allazov S.A.

TESTOMETRY IN UROLOGICAL PRACTICE..JCPM.-2024.P.4.№4-A

Received: 02.09.2024

Revised: 17.09.2024

Accepted: 03.10.2024

Annotation: 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. For this purpose we used the instrument designed by B.J.Krivorutskiy. When the size of the penis or testicles is more than two standard deviation below the average we can say about pathologic changes. For quick estimating of the testicles size can be also used theorchidometr (testometr) - a set of standards corresponding to a certain age and stage of sexual development.

Keywords: testicles, genitometria, orchidometria, testometriy.

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 (Тиктинский О.Л., Михайличенко В.В., 1990). 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 (В.В. Михайличенко, 1990). 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). 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 [Бережков Л. Ф., 1974], причем в 10—12 лет значительно увеличиваются размеры и мас-

са семенников [Гурова Н. И., 1980]. По данным Zachmann и соавт. (1974), яички увеличиваются наиболее быстро от 13 до 14 лет (4,9 мм в год).

Рисунок 1а.
Изображение
фалла Помпея.



Рисунок 1б.
Божественный
женский орган
(тантризм)



Рисунок 2а. Фаллические амулеты.

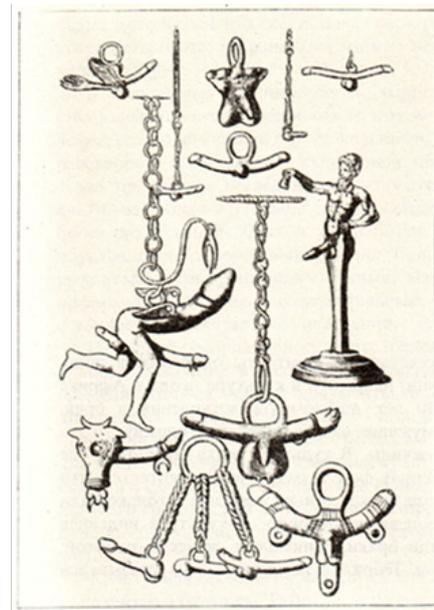


Рисунок 2б. Бронзовый светильник в виде гротескно-фаллической фигуры.



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 (Л.М. Скородок, О.Н. Савченко, 1984) 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. По данным Л.М. Скородок, О.Н. Савченко (1984) 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 [Константинова Н. А., Сельверова Н. Б., 1976]. 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 используются прибором конструкции Б. Я. Криворучского. 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 квадратных 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).

Рисунок 3. Тестометр (орхидометр)



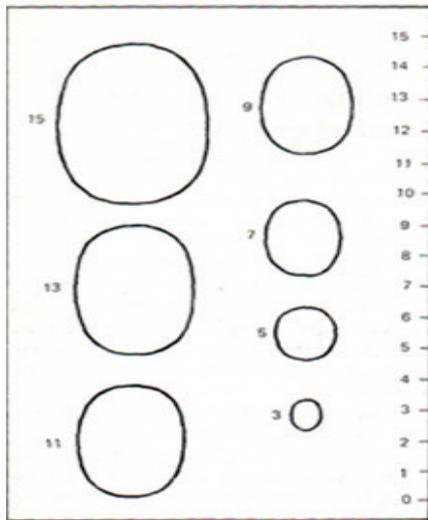
Чертежи генитометра Б. Я. Криворучского приводились в журнале «Педиатрия» (1977, № 9, с. 58). Орхидометр для определения размеров яичек путем сравнительной пальпации (Л.М. Скородок, О.Н. Савченко, 1984) изготовили на основе измерения яичек и определения стадии полового развития у большого числа здоровых 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).

Не смотря на спонтанное, в более позднем возрасте, наступление пубертатного периода, многие мужчины, перенесшие задержку полового развития, страдают снижением *potentioendi* (Васильченко Г.С., 1983).

• 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 (Laven J.S. et al., 1992, Paduch D.A.,

Рисунок 4. Тестометр. Размеры указаны в сантиметрах.



Niedzielski J., 1997). 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 (Butler G.E., Ratcliffe S.G., 1984). Заболевания яичек обычно сопровождается изменением их размеров, что создает необходимость тестометрию (орхидометрию) (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 спермазоидов (Purvis K., Christiansen E., 1993). Орхиты также могут быть важной причиной ареста (приостановки) сперматогенеза (Diemer T., Desjardins C., 1999), который может быть обратимым в большинстве случаев. Атрофия яичек может развиваться в результате тубулярного склероза

(Diemer T., Desjardins C., 1999). Орхоэпидидимитобычно проявляется односторонним болям в мошонке (Association of Genitourinary Medicine and the medical Society for the study of Venereal Diseases: National guideline for the management of epididymo-orchitists. Sex Transm Infect 1999; 75 (Suppl 1): S51-S53). Диагноз ставят на основании анамнеза заболевания и пальпации. УЗИ обычно указывает на опухание и увеличение яичка. Правда УЗИ не позволяет дифференциальной диагностике (Weidner W. et al., 1990). Обструктивная азооспермия из-за полного блокирования - это редкое осложнение. Свинка может привести к двусторонней атрофии яичек (Diemer T., Desjardins C., 1999) и азооспермии. Степень атрофии яичка точно можно определить путем тестометрии.

Рутинным, легковыполнимым и неинвазивным методом 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-, геммо-пиоцеле, кистозное заболевания, опухоли и др.

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. Криворучкому справа – 28, слева - 25 (рис. №5)

Рисунок 5. Орхидометрия (тестометрия) - собственные наблюдения.



На УЗИ размеры левого яичка 16 мм, кисты – 30 мм размеры левого 24 мм, кисты - 62 мм. Диагноз: Гигантская киста правого яичка, Киста левого яичка. Осложнение-атрофия правого яичка. Симультанная операция (17.08.2024): Иссечение кист обеих яичек симультанном доступом по линии Веслинга (рис. ба, б, в, г, д, е, ж, з, и).

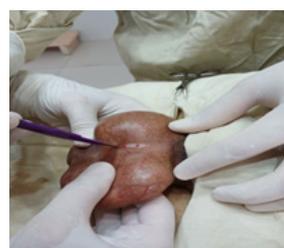
Рисунок 6. Этапы операции: а-общий вид наружных половых органов; б-кисты обеих яичек; в,г-разрез по линии Веслинга; д-гигантская киста правого яичка; е-киста левого яичка; ж-иссечение кист; з-укладывание яичек в ложа; и-дренирование и ушивание после операционной раны.



а



б



в



г



д



е



ж



з



и

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

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Аллазов С.А. Орхидометрия. Вестник врача, 2015; 1: 62-71.
2. Бережков Л.Ф. Рост и половое развитие. 1974; 6: 3-8.
3. Васильченко Г.С. Лечебные факторы использованные при расстройствах эякуляторногосотворяющего. Частная сексопатология. М.1983; 269-270.
4. Гугова Н.И. Микроструктура половых желез у мальчиков 8-12 лет. Новые исследования по возрастной физиологии. 1980;1:99-101.
5. Демченко А.Н, Чернакова И.А. Диспансеризация и реабилитация лиц с залержкой мужского пубертата: Метод. Рекомендации. Харьков, 1978.
6. Константинова Н.А, Сельвириова Н.Б Значение фолликулостимулирующего гормона гипофиза в процессе полового созревания. Педиатрия, 1976;9:17-19.
7. Криворучкий Б.Я. Генитометрия, Педиатрия, 1997; 9:58.
8. Михайличенко В.В. физиология мужских половых органов. В кн: руководство по андрологии (под ред. О.Л. Тиктинского). Л: Медицина, 1990; 19-29.
9. Морозов П.Г. Состояние акросомальной системы спермиев при некоторых видах мужского бесплодия: Автореф. канд. дисс. Киев, 1990.
10. Руководство по мужскому бесплодию. (Перевод Узбекова К.К, Элова А.А). Т.2009
11. Скородок Л.М., Савченко О.Н. Нарушение полового развития у мальчиков. М.: Медицина, 1984; 240.
12. Тараско А.Д, Берсенев А.Е., Саламанов В.И. Варикоцеле у мужчин второго периода зрелости и интимального возраста. Урология 2014;2:48-51.
13. Тиктинский О.Л, Михайличенко В.В. Анатомия половых органов. В кн: Руководства по андрологии (под ред. О.Л. Тиктинского). Л: Медицина, 1990; 7-19.
14. 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; 2(6):8-10
15. Щеплев П.А. (ред). Андрология. Клинические рекомендации. Третье издание. Ташкент, 2014;154 стр.
16. Arafa M. Development and evaluation of the Arabic Index of Premature Ejaculation (AIPE). /Arafa M, Shamloul R. J. Sex Med 2007;4:1750-6.
17. Ficarra V, Cerruto MA, Liguori G, Mazzone G, Minucci S, Tracia A, Gentile V. Treatment of varicocele in subfertile men: The Cochrane review - a contrary

- opinion. EurUrol 2006;49(2):258-63. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16426727>
18. Goldstein M. Varicocele: general considerations. In: Goldstein M (ed). Surgery of Male Infertility. Philadelphia, USA, WB Saunders, 1995, pp. 169-172.
19. Hargreave TB. Varicocele: overview and commentary on the results of the WHO varicocele trial, Waites GM, Frick J, Baker GW (eds). Current Advances in Andrology. Proceedings of the VIth International Congress of Andrology, Salzburg, Austria. Bologna: Monduzzi Editore, 1997, pp. 31-44.
20. Lensi A., Gandini L., Bagolan P., Nahum A. et al. Sperm parameters after early left varicocele treatment. Fertil. Steril. 1998;69: 347-349.
21. Lenz M, Hof N, Kersting-Sommerhoff B, Bautz W. Anatomic variants of the spermatic vein: importance for percutaneous sclerotherapy of idiopathic varicocele. Radiology 1996; 198(2):425-31.
22. Me Vicar CM, O'Neill DA, McClure N, Clements B, McCullough S, Lewis SEM. Effects of vasectomy on spermatogenesis and fertility outcome after testicular sperm extraction combined with ICSI. Hum Reprod 2005;20(10): 2795-800. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15958397>
23. Miersch WD, Schoeneich G, Winter P, Buszello H. Laparoscopic varicolectomy: indication, technique and surgical results. Br J Urol 1995;76(5):636-8. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8535687>
24. Patrick D.L. The Premature Ejaculation Profile: Validation of self-reported outcome measures for research and practice. / Patrick D.L, Guiliano F, Ho K.F, Gagnon D.D, McNulty, Rothman M.H/ BJU Int 2009;103:358-64
25. Schroeder – printzen, Ludwig M, Kohn F, Weinder W. Surgical therapy in infertile men with ejaculatory duct obstruction: technique and outcome of a standardized surgical approach. Hum Reprod 2000;15(6): 1364-8. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1083157>
26. Seyferth W, Jecht E, Zeitler E. Percutaneous sclerotherapy of varicocele. Radiology 1981;139(2):335-40. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7220877>
27. Skakkebaek NS, Rajpert-De Meyts E, Main KM. Testicular dysgenesis syndrome: an increasingly common developmental disorder with environmental aspects. Hum Reprod 2001;16(5):972-8. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11331648>

28. Tan SM, Ng FC, Ravintharan T, Lim PH, Chng HC. Laparoscopic varicocelectomy: technique and results. *BrJUrol*1995;75(4):523-8.<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7788264>.
29. The influence of varicocele on parameters of fertility in a large group of men presenting to infertility clinics. World Health Organization. *FertilSteril* 1992;57(6):1289-93.<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1601152>
30. Wallijn E, Desmet R. Hydrocele: a frequently overlooked complication after high ligation of the spermatic vein for varicocele. *Int J Androl* 1978;1:411-5.
31. World Health Organization. WHO Manual for the Standardized Investigation, Diagnosis and Management of the Infertile Male. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.
32. 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;155(5):1636-8.<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8627841>
33. Yavetz H, Harash B, Paz G, Yogev L, Jaffa AJ, Lessing JB, Homonnai ZT. Cryptorchidism: incidence and sperm quality hi infertile men. *Andrologia* 1992;24(5):293-97.