

МУЛЬТИПАРАМЕТРИЧЕСКАЯ УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ВАРИКОЦЕЛЕ У ПОДРОСТКОВ

Бекимбетов К.Н.¹, Ахмедов Э.А.², Ортикбоева Ш.О.³, Ахралов Ш.Ф.⁴,
Юлдашев Т.А.⁵

¹Бекимбетов Кудрат Назарович – ассистент;

²Ахмедов Элёр Аллаярович – PhD, ассистент;

³Ортикбоева Шахноза Ортикбой кизи – ассистент;

⁴Ахралов Шерзод Фархадович – ассистент;

⁵Юлдашев Темурабдурашидович – ассистент;

кафедра медицинская радиология,

Ташкентский педиатрический медицинский институт,

г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: одной из ведущих проблем современной медицины и демографии является бесплодие. Целью исследования явилось совершенствование диагностики варикоцеле у подростков путём использования мультипараметрической эхографии. Материалы и методы исследования. В основу настоящей работы положен анализ результатов ультразвукового исследования 65 подростков, проходивших обследование и лечение в клинике ТашПМИ и ООО “EXPERT MEDICAL” с 2019 по 2022 гг. на ультразвуковых аппаратах SONOSCAPE S 22, Aplio 500 и Samsung HS70A. Результаты исследования. резкое увеличение диаметра вен свидетельствовало о реносперматическом венозном рефлюксе, характерным для I типа варикоцеле. Начальное увеличение диаметра вен в ортостазе с компенсацией на 10% и отсутствие его нарастания после устранения пальцевого сдавления свидетельствовало в пользу или осперматического рефлюкса, характерного для II типа варикоцеле. сдавления более чем в два раза указывало на реносперматический и/или осперматические рефлюксы, что было характерно для III смешанного типа варикоцеле. Выводы. мультипараметрическое ультразвуковое исследование открыло новые возможности в оценке клинических форм варикоцеле и это имеет важное значение в тактике ведения подростков, страдающих варикоцеле.

Ключевые слова: варикоцеле, подростки, мультипараметрическая эхография, доплерография, цветное доплеровское картирование, энергетическая доплерография, импульсно-волновая доплерография.

Актуальность. Одной из ведущих проблем современной медицины и демографии является бесплодие. Несомненно, что одной из причин демографического кризиса и депопуляции нации является социально-экономическая ситуация в стране. В тоже время свыше 20% семей не имеют детей вследствие тех или иных заболеваний. В настоящее время по данным мировой статистики в Европе количество пар, у которых не наступает беременность в течение 1 года достигает 15%, причем в 50% случаев бесплодие связано с «мужским фактором». В то время, как только 7,5% мужчин имеют диагноз бесплодие [2, 7, 11, 19].

В основе развития мужского бесплодия лежат различные факторы, такие как анатомические, физиологические, иммунологические и психологические. Среди заболеваний, предрасполагающих к развитию мужского бесплодия, первое место занимает варикоцеле (в более 30% случаев) [1, 5, 8, 13, 16, 21].

Учитывая высокий процент бесплодия, связанного с наличием варикоцеле, его лечение следует рассматривать как резерв рождения желанных детей и перспективного увеличения детородного потенциала населения. Основное внимание состоянию репродуктивного здоровья стоит уделять в группе детей и подростков, так как до 64% заболеваний, представляющих непосредственную или опосредованную угрозу репродуктивной функции мужского организма, возникают именно в этом возрасте. Учитывая неблагоприятный прогноз последствий данного заболевания, а также тот факт, что варикоцеле встречается в основном у молодых людей и школьников, очень важна тщательная его диагностика [3, 10, 15, 18, 20].

До сих пор основными приемами диагностики варикоцеле остаются оценка жалоб, сбор анамнеза, осмотр и пальпация органов мошонки. Если пальпация мошонки является рутинным приёмом для выявления варикоцеле, то метод ультразвуковой диагностики является неинвазивным скрининговым методом диагностики, позволяющим определить расширение вен на более ранних стадиях, когда его нельзя определить пальпаторно [4, 6, 9, 16, 21, 23].

Благодаря внедрению новых методов малоинвазивных исследований, таких как ультразвуковое исследование (УЗИ) с доплерографией, значительно расширились возможности изучения сосудов, участвующих в дренировании лозовидного сплетения [5, 7, 12, 19, 22]. Эти данные свидетельствуют об актуальности проблемы ранней диагностики варикоцеле у подростков и требует дальнейшего изучения.

Цель исследования. Совершенствование диагностики варикоцеле у подростков путём использования мультипараметрической эхографии.

Материал и методы исследования. В основу настоящей работы положен анализ результатов ультразвукового исследования 65 подростков, проходивших обследование и лечение в клинике ТашПМИ и ООО “EXPERT MEDICAL” с 2019 по 2022 гг. на ультразвуковых аппаратах SONOSCAPE S 22, Aplio 500 и Samsung HS70A. С целью определения структурных изменений половых желёз и размера варикозных вен лозовидного сплетения всем больным выполняли ультразвуковую эхо-локацию органов мошонки в режиме серошкальной эхографии. Исследование гемодинамических изменений в венах семенного канатика и лозовидного сплетения выполняли методами цветового доплеровского картирования (ЦДК), энергетической доплерографии (ЭД) и импульсно-волновой доплерографии (ИВД).

Ультразвуковые исследования проводили с соблюдением следующих условий. Пациент прибывал в отделение с опорожнённым мочевым пузырём, температура в помещении была не ниже 20°C, для расслабления мышечных элементов мошонки применяли подогретый гель (29-30°C), используемый при ультразвуковых исследованиях. После оптимального расположения датчика к средостению каждого яичка измеряли площадь поперечного сечения по двум осям, длиннику и поперечнику. Полученные изображения фиксировали, после чего проводили измерение размера каждой железы с применением аппаратных функций расчёта. Результатом относительной оценки обоих половых желёз являлась возможность сравнения их размеров. Исследование проводили в положении лежа на спине со слегка согнутыми и разведенными ногами и в положении стоя. Сканирование органов мошонки выполняли в В-режиме и определяли размеры (длина, ширина, толщина), объём (длина x ширина x толщина x 0,523), форму, эхогенность и однородность структуры яичка.

С помощью ЦДК и ЭД оценивали степень васкуляризации яичка по количеству сосудистых сигналов. При импульсно-волновой доплерографии изучались абсолютные (пиковая систолическая и конечная диастолическая скорость кровотока) и относительные количественные показатели (индекс резистентности). Яичковые сосуды (артерии и вены) оценивали в проекции семенного канатика и около придатка; паренхиматозный кровоток определялся в проекции ткани яичка. Мальчикам подросткам проводили пробу Вальсальвы (проба с напряжением), при которой оценивался венозный кровоток как в покое, так и при напряжении в проекции придатка яичка.

Результаты исследования. С целью выяснения гемодинамического типа нарушений при варикоцеле пациенту проводили поперечное и продольное ультразвуковое сканирование вен лозовидного сплетения, измеряли сечение наиболее чётко визуализируемых вен (исходный диаметр). После пальцевой компрессии на уровне пахового канала, больного переводили в ортостатическое положение. Затем оценивали вены гроздьевидного сплетения, их диаметр в клиностазе. Фиксировали наличие в венах гроздьевидного сплетения кровотока в клиностазе. Спустя 30 сек, продолжая пальцевую компрессию на уровне пахового канала в ортостази, проводили ультразвуковое сканирование лозовидного сплетения. Сравнивали диаметр вен, полученных при повторном исследовании с исходными размерами. После прекращения пальцевой компрессии повторяли измерение ранее визуализированной вены.

Распределение больных с варикоцеле по степени тяжести проводили по классификации M.D. Bomalasky et.al. (1993), при этом первая степень определялась при пальпации как не визуализируемое ограниченное по объёму и протяжённости расширение вен семенного канатика и лозовидного сплетения, выявляемое только при натуживании, который установлен у 14 (21,6%) подростков. Эхографически I степень варикоцеле характеризовался извилистыми, тубулярными, анэхогенными структурами рядом с яичками, которые соответствовали расширенным венам гроздьевидного сплетения с калибром 2-3 мм при пробе Вальсальвы в серошкальном режиме, увеличение диаметр вен 2 мм и > у придатка, монофазный кровоток, скорость 3-6 см/с, усиление реверсного кровотока (меньше 2 сек), при проведении проб в режиме ЦДК отмечалось - статический рефлюкс в семенную вену, который увеличивается при пробе Вальсальвы.

Вторая степень варикоцеле выявлена у 35 (53,8%) подростков, признаками которого явились наличие визуально определяемых варикозно расширенных вен семенного канатика и лозовидного сплетения. Характерным для этой группы больных было спадание расширенных вен при переводе пациента в горизонтальное положение. Подростки нередко отмечали чувство тяжести вовремя и после физических нагрузок. Эхографическими критериями варикоцеле II степени включили – увеличение диаметр вен 2 мм и > у придатка и средней трети яичка, при ИВД определялся монофазный и фазный кровоток, с увеличением скорости более 6 см/с, при проведении пробы Вальсальвы отмечались маленькие варикозно измененные вены с прерывистым рефлюкс в семенную вену, усиление реверсного кровотока (2 сек и >), а также большее окрашивание вен яичка при ЦДК. Данный признак отличался значительным прогрессом слева с венозным расширением как в положении стоя, так и в положении лежа.

Третья степень варикоцеле установлена у 16 (24,6%) мальчиков подростков, при этом отмечалась расширение вен семенного канатика и лозовидного сплетения, которое имело вид конгломерата,

достигающего дна мошонки. Пациенты этой группы отмечали боль в мошонке и яичке. Боли усиливались при физических нагрузках, часто боль иррадиировала в нижние отделы живота, поясничную область и бедро. Эхографическими критериями III степени явились: увеличение диаметра вен 3,5 мм и > до нижнего полюса яичка, при ИВД определили фазный кровоток, скорость более 8 см/с, при ЦДК отмечалось явное расширение и удлинение сосудов с непрерывным рефлюксом в покое и не увеличивался при пробе Вальсальвы, а также усиленное окрашивание вен яичка при ЦДК.

Из других эхографических симптомов варикоцеле необходимо было определить, уменьшен или нет объем яичек (варикозная орхопатия), которое визуализировалось у 3 (4,6%) подростков. При субклиническом варикоцеле диаметр яичковой вены увеличивался до 3–4 мм, определялся непродолжительный рефлюкс (до 3 с) при пробе Вальсальвы. Дальнейшее увеличение параметров рефлюкса и диаметра вен соответствовало более выраженным стадиям патологического процесса, таким как, резкое увеличение диаметра вен свидетельствовало о реносперматическом венозном рефлюксе, характерном для I типа варикоцеле. Начальное увеличение диаметра вен в ортостазе с компенсацией на 10% и отсутствие его нарастания после устранения пальцевого сдавления свидетельствовало в пользу или осперматического рефлюкса, характерного для II типа варикоцеле. Незначительное увеличение диаметра вен при компрессии в ортостазе и прогрессивное увеличение диаметра вен после устранения пальцевого сдавления более чем в два раза указывало на реносперматический и/или осперматические рефлюксы, что было характерно для III смешанного типа варикоцеле.

Выполнение исследования по данной методике позволял в большинстве случаев предположить гемодинамически тип варикоцеле, выявить признаки почечной венозной гипертензии и определить субклинические формы заболевания, трудно диагностируемые при пальпации. Ультразвуковое сравнение диаметра вен при выполнении пробы Вальсальвы и приема Иванисевича (на фоне компрессии и после ее прекращения) помогал выявить дифференциальные признаки варикоцеле у подростков.

Выводы. Таким образом, мультипараметрическое ультразвуковое исследование открыло новые возможности в оценке клинических форм варикоцеле и это имеет важное значение в тактике ведения подростков, страдающих варикоцеле. Исследования показали, что в зависимости от возраста подростка необходимы тактические и методологические подходы мультипараметрической эхографии, которая является диагностическим методом выбора для диагностики варикоцеле, и послеоперационных осмотров, благодаря ее широкой доступности, высокой повторяемостью, низкой стоимостью, и отсутствием побочных действий.

Список литературы

1. *Абдурахманов М.М.* Ультразвуковой мониторинг при флеботропной и компрессионной терапии женщин с варикозным расширением вен малого таза. // Материалы VII Евразийского Радиологического Форума. Астана. 2017. С. 27-29.
2. *Рахимов Ж.И., Турсунов Ш.Л.* Современные вопросы этиопатогенеза синдрома Варикоцеле (обзор литературы) //Достижения науки и образования. 2022. №. 4 (84). С. 33-37.
3. *Рахимов Ж.И., Турсунов Ш.Л.* Современные методы диагностики синдрома Варикоцеле (обзор литературы) //Достижения науки и образования. 2022. №. 4 (84). С. 37-41.
4. *Рашидов З.* и др. Состояние кровотока по данным ультразвуковой ангиографии при туберкулезе почек //Журнал проблемы биологии и медицины. 2017. №. 2 (94). С. 76-78.
5. *Тешаев Ш.Ж.* и др. Взаимосвязь антропометрических показателей с объемом яичек и сперматогенезом юношей призывного возраста Бухарской области //Врач-аспирант. 2006. №. 1. С. 84-87.
6. *Тешаев Ш.Ж.* Реактивные изменения семенников крыс при воздействии которана и хлората магния //Морфология. 2004. Т. 126. №. 4. С. 121.
7. *Усманова Г.М., Нурмухамедов Х.К., Юсупалиева Г.А., Бектураева М.У., Маматкулов И.Б., Ишанходжаев Н.А.* Обеспечение качества лечения детей //Новый день в медицине. 2013. №. 1. С. 28-30.
8. *Харибова Е.А., Тешаев Ш.Ж.* Морфофункциональные особенности тканевой организации энтероэндокринных клеток в возрастном аспекте //Проблемы биологии и медицины. 2020. №. 2. С. 168-173.
9. *Шамирзаев Н.Х.* и др. Морфологические параметры семенников у 3-месячных крыс в норме и при хронической лучевой болезни //Морфология. 2020. Т. 157. №. 2-3. С. 241-241.
10. *Юсупалиева Г.А., Сайфутдинова М.Г., Собирова Б.А.* Возможности комплексной ультразвуковой диагностики при хронической болезни почек у детей// Проблемы биологии и медицины. 2021. №1. Том. 125. С. 113-116.
11. *Юсупалиева Г.А., Собирова Б.А.* Возможности комплексной ультразвуковой диагностики при хроническом пиелонефрите у детей //ББК 1 А28. 2021. С. 51.

12. Юсупалиева Г., Абзалова М. Эхографические особенности изменений селезёнки при портальной гипертензии у детей // Журнал вестник врача. 2013. Т. 1. №. 01. С. 208-210.
13. Baigorri B.F., Dixon R.G. Men's Health: Varicocele: A Review // Seminars in interventional radiology. – Thieme Medical Publishers, 2016. Т. 33. №. 3. P. 170.
14. Davlatov S.S., Sherbekov U.A., Juraeva F.F., Yusupalieva K.B. Optimization of surgical treatment of varicose disease of lower extremities // Problems of modern science and education. 2017. №26 (108). P. 85-88.
15. Djalilova Z.O., Davlatov S.S. Physical activity and its impact on human health and longevity // Achievements of science and education. 2022. P. 120-126.
16. Gospital xirurgiyasi [Matn]: o'quv qo'llanma / Z.B. Kurbaniyazov, S.S. Davlatov, Q.E. Raxmanov, A.F. Zayniyev. - Buxoro: "Sadriiddin Salim Buxoriy" Durдона, 2022. - 218 b.
17. Khamidova N.K. et al. Morphometric characteristics of parameters of physical development of children with various heart diseases // 湖南大学学报 (自然科学版). 2021. Т. 48. №. 7. P. 137-142.
18. Kodirov N.D. Advantage of the new surgical treatment for varicocele // International scientific review of the problems of natural sciences and medicine. 2019. P. 14-26.
19. Kurbaniyazov Z.B., Davlatov S.S., Raxmanov Q.E., Mardonov B.A. Torakal, yurak-qon tomir va endokrin xirurgiya. O'quv qo'llanma. – Samarqand: "Samarqand davlat chet tillar instituti" nashriyoti, 2022. - 272 bet.
20. Kurbaniyazov Z.B., Davlatov S.S., Raxmanov Q.E., Zayniyev A.F. Xirurgik kasalliklar [Matn]: darslik - Buxoro: "Sadriiddin Salim Buxoriy" Durдона, 2022. - 676 b.
21. Obidovna D.Z., Sulaymonovich D.S. The concept of " healthy lifestyle" in psychological research // ResearchJet Journal of Analysis and Inventions. 2022. Т. 3. №. 06. С. 53-64.
22. Rakhmanov K.E., Davlatov S.S., Mamanov M.C. Modern methods of surgical treatment of varicocele (Literature review) // Bulletin of Science and Education. 2020. №. 23-2. P. 66-70.
23. Shamsiev A.M. et al. Morphologic evaluation of the dilated spermatic veins in children with varicocele // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2018. Т. 13. №. 3. P. 517-519.