

УДК: 616.147.22-007.64.31-07

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДОПЛЕРОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ВАРИКОЦЕЛЕ

Г.М. МАРДЫЕВА, М.М. САНОЕВ, Ф.Г. ШОДИЕВ

Самаркандский Государственный медицинский институт, Республика Узбекистан, г. Самарканд

## ВАРИКОЦЕЛЕ ТАШХИСИДА УЛЬТРАТОВУШЛИ ДОПЛЕРОГРАФИЯ ИМКОНИАТЛАРИНИ АНИҚЛАШ

Г.М. МАРДЫЕВА, М.М. САНОЕВ, Ф.Г. ШОДИЕВ

Самарканд Давлат медицина институти, Ўзбекистон Республикаси, Самарканд

## IDENTIFYING OPPORTUNITIES FOR DOPPLER ULTRASOUND IN THE DIAGNOSIS OF VARICOCELE

G.M. MARDIYEVA, M.M. SANOEYEV, F.G. SHODIYEV

Samarkand State Medical Institute, Republic of Uzbekistan, Samarkand

*16 – 35 ёшгача бўлган I, II, ва III даражали варикоцеле билан касалланган 88 та беморни текширишда рангли ультратовушли доплерографияни қўлладик. Шулардан 22 та беморда субклиник варикоцеле аниқланди. Субклиник варикоцеле билан хасталанган беморларда дагал кўринишли тутамларда патологик кенгайиш аниқланмади. Субклиник варикоцелени таххислашда ультратовушли доплерографиянинг қуйидаги хусусиятлари аниқланди: 1) венанинг максимал диаметри кенглиги 3мм дан юқорилиги; 2) 4 дан ортиқ кенгайган веналар тутами; 3) Валсалва пробасида қон тезлигининг 2 см/сек гача ўзгариши ва ретроград қон оқими (рефлюкс) аниқланди. Ҳамма гуруҳдаги касалларнинг умумий йиғилган баллари субклиник варикоцеледа зўриқиш сабабли қон оқимининг бузилишига қаратилган. Бу вақтда субклиник варикоцеленинг умумий баллари венанинг максимал диаметри ва кенгайган веналар тутами ҳисобига йиғилди. Бу бизга дагал тутам фақатгина айсбергнинг чўққиси, гемодинамиканинг бузилишида унинг ҳақиқий ўлчамини кўрсатиб бера олмайди деган хулосани беради. Рангли ультратовушли доплерография маълумотлари субклиник варикоцелени хотосиз таххислашда, патологик жараён даражасини ва гемодинамик бузилиш типини аниқлаш имкониятини беради.*

**Калит сўзлар:** Ультратовушли доплерография, субклиник варикоцеле, уруг йулининг гемодинамикаси.

*Use color Doppler ultrasound 88 patients with varicocele I, II and III degree, aged 16 to 35 years. Of these, 22 patients diagnosed with subclinical varicoceles. All patients with subclinical varicoceles was not a pathological enlargement grozdevidnoe plexus. For the diagnosis of subclinical varicoceles were determined the following parameters Doppler ultrasound: 1) the maximum diameter of the veins more than 3 mm; 2) the presence of more than 4 plexus of varicose veins; 3) change in blood velocity Valsalva maneuver from 2 cm / sec to 10 cm / sec and determining retrograde blood flow (reflux). In all groups of patients score with subclinical varicoceles were recruited mainly due to changes in blood flow rate under a load. While in a clinical varicocele score was recruited by the maximum diameter of the venous plexus and the amount of varicose veins. This gives grounds to pave that grozdevidnoe plexus is only the tip of the iceberg, which does not give any idea of the true size of its violation of hemodynamics. Color Doppler ultrasound parameters make it possible to accurately diagnose subclinical varicocele, degree of pathological process and determination of the type of hemodynamic disturbances.*

**Key words:** Ultrasonic Doppler, subclinical varicoceles, hemodynamics of the spermatic cord.

Варикоцеле - расширение вен семенного канатика - широко распространённое заболевание, обнаруживаемое у 16,2% обследованных пациентов [3,5]. Наибольшая частота варикоцеле (15-19%) приходится на 14-15-летний возраст. У детей до 10 лет варикоцеле встречается гораздо реже, в 0,7-5,7% случаев. Проблемы этой патологии многие десятилетия не сходят со страниц медицинской печати, так как имеют чрезвычайную медико-социальную значимость: у 30-40% мужчин, обследуемых по поводу бесплодия, обнаруживают варикоцеле [1,6].

Этиология и патогенез заболевания сложны, неоднозначны и крайне спорны, о чём свидетельствуют многочисленные теории, множество раз-

новидностей операций и рекордно высокая частота рецидивов после различных способов лечения данного заболевания.

Если патогенез первичного (идиопатического) варикоцеле до сих пор вызывает дискуссии, то расширение вен семенного канатика вторичного происхождения в большинстве случаев свидетельствует о новообразованиях в почках, брюшинном пространстве или полости таза. На современном этапе варикоцеле следует признать гетерогенным синдромом в структуре различных заболеваний и состояний у детей. К сожалению, мало известно о субклиническом (не пальпируемом) варикоцеле, не являющееся расширением вен гроздьевидного сплетения [2,3,4].

**Цель исследования** - определить возможности ультразвуковой доплерографии в диагностике клинического и субклинического варикоцеле.

**Материал и методы.** Мы использовали цветную ультразвуковую доплерографию 88 больным с варикоцеле I, II и III степени, в возрасте от 16 до 35 лет. Из них у 22-х больных диагностировано субклиническое варикоцеле.

Оценку результатов лечения проводили по разработанной нами карте обследования, в которой были отражены жалобы, данные анамнеза и физикального обследования, результаты ультразвукового исследования органов мошонки и доплерометрического исследования кровотока в бассейнах почечных и яичковых вен. Допплерографию проводили в положении больного лежа и стоя, а также с нагрузочными пробами, на ультразвуковом сканере MINDRAY DC-3 с датчиком линейного формата, рабочей частотой 7,5 МГц. Скорость кровотока измеряли в режиме импульсного доплера. Определяли диаметр сосудов, линейную и объемную скорости кровотока. На основании полученных данных рассчитывали индекс венозного потока (ИВП) по левой почечной вене.

**Результаты и обсуждение.** Клинические проявления варикоцеле у обследованных больных обычно были скудны. Молодые люди отмечали увеличение и опущение левой половины мошонки, незначительные тянущие ощущения в яичках, мошонке и паховой области на стороне поражения, усиливающиеся при ходьбе и физической нагрузке, половом возбуждении; при значительном варикоцеле отвисшая мошонка мешала ходьбе; отмечалось уменьшение левого яичка. Увеличение левой половины мошонки чаще появлялось в ортостазе и исчезало в клиностазе. В запущенных случаях боли носили постоянный характер.

Диагностика клинического варикоцеле не сложна. При осмотре больного обращали внимание на сторону поражения, отмечали расширение вен гроздевидного сплетения в левой половине мошонки или с обеих сторон. При пальпации определяли узловато расширенные вены гроздевидного сплетения, размеры и консистенцию яичек. Отмечали степень и характер варикоцеле: ортостатическое или постоянное наполнение вен.

При сборе анамнеза обращали внимание на давность симптомов, наличие травмы поясничной области.

Ультразвуковое обследование начинали с оценки анатомического состояния органов мошонки, при этом учитывали анатомоморфологию, т.е. размеры и контуры яичек, эхогенность и однородность эхоструктуры, наличие свободной жидкости в оболочках. Оценивали размеры головки, тела и хвоста придатка яичка, определяли наличие гипо- и гиперэхогенных участков в яичке и придатке.

Суммарный объем яичек у обследуемых нами групп в среднем составил: у здоровых справа – 16,2, слева – 17,1 мл. У пациентов с варикоцеле в среднем этот показатель составил справа – 15,8, слева 14,6 мл. У больных варикоцеле III степени наблюдалось явное уменьшение суммарного объема яичек - до 11,8 мл. Варикозное расширение вен имел следующие характерные признаки: в проекции мошоночного отдела семенного канатика, верхнелатеральных и задненижних отделах яичка определялись множественные расширенные трубчатые анэхогенные структуры извитой или узловатой формы. Диаметр вен превышал 3 мм. У 4 больных с первой степенью заболевания варикозно расширенные вены определялись лишь при натуживании пациента или при исследовании его в положении стоя. У 9 пациентов со второй степенью патологии варикоцеле сохраняется в положении лежа, а расширенные сосуды определялись на уровне верхнего полюса яичка и несколько ниже. У 3 обследованных с третьей степенью варикозно расширенные вены визуализировались ниже нижнего полюса яичка, отмечалось уменьшение его размеров вплоть до атрофии.

На следующем этапе обследования выполняли цветное доплеровское картирование сосудов семенного канатика, паренхимы яичка с определением скорости кровотока в них (табл. 1).

У больных варикоцеле среднее значение максимальной линейной скорости кровотока (ЛСК max) в артерии семявыносящего протока составило: справа (АПСР) – 0,134±0,019; слева (АЛСП) - 0,141±0,027 м/с; в правой яичковой артерии – 0,193±0,019 и 0,159±0,032 соответственно; в правой паренхиматозной артерии – 0,123±0,020 и в левой – 0,106±0,018 м/с.

Таблица 1.

Скорость кровотока в артериях органов мошонки у больных варикоцеле

	ЛСК max	ЛСК min	TAMX	PI	RI
АПСР	0,134±0,019	0,076±0,005	0,092±0,021	0,54±0,018	0,61±0,015
АЛСП	0,141±0,027	0,09 ±0,001	0,104±0,031	0,61±0,017	0,71±0,016
ПЯА	0,193±0,019	0,076±0,014	0,121±0,031	0,57±0,019	0,61±0,021
ЛЯА	0,159±0,032	0,067±0,019	0,109±0,024	0,70±0,014	0,72±0,024
ППА	0,123±0,02	0,062±0,010	0,081±0,012	0,70±0,021	0,69±0,011
ЛПА	0,106±0,018	0,047±0,010	0,066±0,021	0,49±0,026	0,55±0,024

Средняя минимальная линейная (ЛСК min) скорость кровотока в АПСР была равна  $0,076 \pm 0,005$  м/с, в АЛСП –  $0,090 \pm 0,001$  м/с, в правой яичковой артерии –  $0,076 \pm 0,014$ , в левой –  $0,067 \pm 0,019$  м/с; в правой паренхиматозной артерии –  $0,062 \pm 0,010$ , в левой –  $0,047 \pm 0,010$  м/с. Среднее значение линейной скорости кровотока (ТАМХ) в АПСР составило  $0,092 \pm 0,021$ , в АЛСП –  $0,104 \pm 0,031$ , в яичковой артерии справа –  $0,121 \pm 0,031$  и слева –  $0,109 \pm 0,024$ ; в артериях паренхимы справа  $0,081 \pm 0,012$  и слева –  $0,066 \pm 0,021$  м/с.

Среднее значение индекса резистивности (RI): в АПСР  $0,61 \pm 0,015$ , в АЛСП –  $0,71 \pm 0,016$ ; в яичковой артерии справа –  $0,61 \pm 0,021$ , слева –  $0,72 \pm 0,024$ ; в артерий паренхимы справа –  $0,69 \pm 0,011$ , слева –  $0,55 \pm 0,024$ . Среднее значение индекса пульсационности (PI): справа –  $0,54 \pm 0,018$ , слева –  $0,61 \pm 0,017$ ; в яичковой артерии справа –  $0,57 \pm 0,019$ , слева –  $0,70 \pm 0,014$ ; артериях паренхимы справа –  $0,70 \pm 0,021$ , слева –  $0,49 \pm 0,026$ .

Результаты доплеровского исследования сосудов мошонки показали, что скорость кровотока в артериях паренхимы яичка на пораженной стороне у больных варикоцеле ниже, чем на правой стороне и у здоровых. В яичковых артериях скорость кровотока в целом по группе больных справа была достоверно выше, чем слева. Однако у больных варикоцеле I и II степени разница в скорости кровотока минимальна.

При III степени разница в скорости кровотока ниже по сравнению с правой стороной и у здоровых, т.е. имеется прямая связь между степенью варикоцеле и скоростью кровотока. Кроме того, резистивные показатели у больных этой группы были выше, чем показатели остальных групп.

Клинически выраженное варикоцеле является наиболее легко распознаваемой и корригируемой причиной бесплодия у мужчин. К сожалению, мало известно о субклиническом (не пальпируемом) варикоцеле и его связи с бесплодием. Как известно, субклиническое варикоцеле не является расширением вен гроздьевидного сплетения.

В покое иногда отмечали небольшие спонтанные рефлюксы, связанные с дыханием. Затем при натуживании определяли степень выраженности рефлюкса. Исследование вен во время максимального рефлюкса позволял количественно измерить скорость обратного сброса крови в венах гроздьевидного сплетения. Для получения достоверных данных проба Вальсальвы обычно повторялась и если в положении лежа на спине у пациента не удавалось получить данные обратной скорости кровотока, исследование проводили стоя.

Существенная разница при натуживании была выявлена между показателями максимального диаметра семенной вены (МДСВ) у пациентов с субклиническим или клиническим варикоцеле и контрольной группой. У пациентов с субклиническим варикоцеле показатель максимальной скорости кровотока (МСК) составил 18 см/с, что было достоверно ниже, чем при рефлюксе, определенным клиническим проявлением варикоцеле (24 см/с). Разделяя пациентов с клинической и субклинической формами варикоцеле выявили три подгруппы: с рефлюксом до 3 с при натуживании, с рефлюксом 3-5 с и с рефлюксом свыше 5 с.

Взаимосвязь показателей МСК наблюдали в исследуемых трех подгруппах. МСК был достоверно выше у пациентов с субклинической и клинической формами варикоцеле. В группе с субклинической формой варикоцеле только 5% имели рефлюкс короче чем 3 с, 88% имели рефлюкс от 3 до 5 с и остальные 15% показали рефлюкс больше 5 с. У больных клинической формой только 1% имел рефлюкс до 3 с, 69% пациентов имели рефлюкс от 3 до 5 и у оставшиеся 30% — более чем 5 с.

Проба Вальсальвы в ряде случаев не способна была подтвердить существование субклинического варикоцеле, в таких случаях УЗДГ всегда помогала установить правильный диагноз. В ортостатическом положении максимальный диаметр скротальных вен пациента достигала приблизительно 4 мм. У здоровых лиц при натуживании в венах гроздьевидного сплетения (подобно всем периферийным венам) отмечался слабый обратный ток крови или полное его отсутствие. У пациентов с варикозным расширением вен семенного канатика поперечный диаметр вены достигала 9-10 мм.

У всех больных с субклиническим варикоцеле не было патологического расширения гроздьевидного сплетения. В то же время скорость потока крови при пробе Вальсальвы была больше 10 см/сек, имелся ретроградный ток крови, что указывало на значительные гемодинамические нарушения.

Результаты наши исследования показали, для диагностики субклинического варикоцеле были определены следующие параметры ультразвуковой доплерографии: 1) максимальный диаметр вены свыше 3 мм; 2) наличие сплетений более 4 расширенных вен; 3) изменение скорости крови при пробе Вальсальвы от 2 см/сек до 10 см/сек и определение ретроградного тока крови (рефлюкса).

Таким образом, наши исследования показали, что во всех группах больных количество баллов с субклиническим варикоцеле были набраны в основном за счет изменения скорости потока

крови при пробе Вальсальвы. В то время как при клиническом варикоцеле сумма баллов была набрана за счет максимального диаметра вен и суммы сплетения расширенных вен. Это дает основание пролагать, что гроздьевидное сплетение является только вершиной айсберга, который не дает представления об истинных размерах его в нарушении гемодинамики.

**Выводы.** Параметры цветной ультразвуковой доплерографии дают возможность безошибочно диагностировать субклиническое варикоцеле, степень патологического процесса и определение типа гемодинамических нарушений. Это наиболее информативный и точный метод диагностики субклинического варикоцеле.

Субклиническое варикоцеле в большинстве случаев сопровождается бесплодием. Поэтому проведение цветной ультразвуковой доплерографии у больных с бесплодием должны стать правилом. Массовые обследования школьников с применением цветного ультразвукового доплера будут способствовать раннему выявлению субклинического варикоцеле.

#### Литература:

1. Бровин Д. Варикоцеле. Конспект врача (вып. № 15) / Д. Бровин, А. Окулов, Д. Годлевский, Е. Володько // Мед. Газета – Москва, 2015. - №16 (6 марта) – С 9.
2. Гайбуллаев А.А. Цветная ультразвуковая доплерография в диагностике субклинического варикоцеле: научное издание/ А.А. Гайбуллаев, Ф.З. Низамов, Б.М. Рахматуллаев, А.К. Дадабаева // Мед. Журнал Узбекистана. – Т, 2007. - №2 – С 59-61.
3. Гамидов С. Варикоцеле: современное состояние проблемы: научное издание/ С. Гамидов, Р. Овчинников, А. Попова, П. Никитин // врач. – М, 2013 - №1- С 12-15
4. Кадыров З.А. Атлас ультразвуковой диагностики органов мошонки: атлас/ Кадыров З.А, О.В. Теодорович, О.Б. Жуков.– М: БИНОМ, 2008. – 128 с.
5. Коган М.И. Варикоцеле: противоречия проблемы. Лекция/ М.И. Коган, А. Афоко, Д. Тампуори, А. Асанти-Асамани, О.И. Пипченко // Урология. – М., 2009. - №6. – С.67-72

6. Рахматуллаев Б.М. Цветная ультразвуковая доплерография в диагностике клинического и субклинического варикоцеле: Автореферат. Дис... канд. мед наук: МЗ РУз, Ташк. Мед. Академия – Т, 2006. – 28 с.

#### ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДОПЛЕРОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ВАРИКОЦЕЛЕ

Г.М. МАРДЫЕВА, М.М. САНОЕВ,  
Ф.Г. ШОДИЕВ

Самаркандский Государственный медицинский институт, Республика Узбекистан, г. Самарканд

*Использовали цветную ультразвуковую доплерографию 88 больным с варикоцеле I, II и III степени, в возрасте от 16 до 35 лет. Из них у 22-х больных диагностировано субклиническое варикоцеле. У всех больных с субклиническим варикоцеле не было патологического расширения гроздьевидное сплетения. Для диагностики субклинического варикоцеле были определены следующие параметры ультразвуковой доплерографии: 1) максимальный диаметр вены свыше 3 мм; 2) наличие сплетений более 4 расширенных вен; 3) изменение скорости крови при пробе Вальсальвы от 2 см/сек до 10 см/сек и определение ретроградного тока крови (рефлюкса). Во всех группах больных количество баллов с субклиническим варикоцеле были набраны в основном за счет изменения скорости потока крови при нагрузке. В то время как при клиническом варикоцеле сумма баллов была набрана за счет максимального диаметра вен и суммы сплетения расширенных вен. Это дает основание пролагать, что гроздьевидное сплетение является только вершиной айсберга, который не дает представления об истинных размерах его в нарушении гемодинамики. Параметры цветной ультразвуковой доплерографии дают возможность безошибочно диагностировать субклиническое варикоцеле, степень патологического процесса и определение типа гемодинамических нарушений.*

**Ключевые слова:** Ультразвуковой доплерографии, субклиническое варикоцеле, гемодинамика семенной канатика.