

И. Д. Дуб¹, М. В. Доронин¹, С. В. Стома¹, А. А. Горбарчук²,
А. В. Стриго², Р. П. Дудинский², В. А. Жизневский¹, А. С. Кетрис²

КЛАССИФИКАЦИЯ И ВОЕННО-ВРАЧЕБНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ВАРИКОЦЕЛЕ

ГУ «432 ордена Красной Звезды главный военный клинический
медицинский центр Вооруженных Сил Республики Беларусь»¹

ГУ «Центральная военно-врачебная комиссия
Вооруженных Сил Республики Беларусь»²

В данной статье проанализированы наиболее часто используемые в клинической практике классификации. Показаны основные аспекты военно-врачебной экспертизы при расширении вен мошонки. На основании данных отечественной и зарубежной литературы определены диагностические критерии варикоцеле. Отражены вопросы, затрагивающие формулировку окончательного клиничко-функционального диагноза и применение категории годности к военной службе у граждан, связанных с воинской обязанностью.

Ключевые слова: варикоцеле, классификация, военно-врачебная экспертиза.

*I. D. Dub, M. V. Doronin, S. V. Stoma, A. A. Gorbarchuk,
A. V. Strigo, R. P. Dudinski, V. A. Zhiznevski, A. S. Ketris*

CLASSIFICATION AND MILITARY MEDICAL EXAMINATION OF VARICOCELE

This article included important practical classifications, which have been analyzed from point of view expertise. Our team explain how use specific classification of diseases in controversial situations, how to determine definitive diagnosis. We offered changes in expert military laws of health assessment.

Key words: varicocele, classification, medical examinations.

Диагностика и лечение любого заболевания невозможна без определения роли и места его в международной классификации болезней. Под классификацией понимают осмысленный порядок вещей, явлений, разделение их на разновидности согласно каким-либо важным признакам. Она способствует формированию единого взгляда в медицинском сообществе на интересующую проблему, является основой для формирования диагноза заболевания, что определяет дальнейшую тактику лечебных и диагностических мероприятий, а также принятие экспертных решений по конкретному пациенту.

Вышесказанное относится и к значимой андрологической проблеме современной медицины – варикозному расширению вен семенного канатика или варикоцеле. Данное заболевание не представляет непосредственной угрозы для жизни пациента, и не приводит к инвалидизации, но оказывает значительное влияние на качество жизни мужчины. Варикоцеле выявляется у примерно 40% молодых мужчин и в 25,4% случаев сочетается с нарушением репродуктивной функции [1, 2, 5, 6, 13, 18]. Оно является актуальной проблемой военной медицины, так как диагностируется у 5–7% юношей призывного возраста [1]. По данным Çayan S (2017) частота встреча-

емости варикоцеле у подростков 15–19 лет составляет 14,1% [22]. Камалов А. А. (2006) приводит данные о 20%-й выявляемости расширенных вен мошонки среди призывников в армию [23].

Одной из проблем, с которыми сталкивается медицинская служба воинской части в ходе лечебно-диагностической работы – это обращение военнослужащего с болью в мошонке. Байчоров Э. Х. с соавт. (2018) при обследовании 204 пациентов с варикоцеле в возрасте 15–18 лет установил, что болевой синдром в мошонке наблюдается в 40% случаев [23]. Аналогичные данные приводил С. В. Минаев с соавт. в 2012 году. При опросе 65 подростков страдающих варикоцеле в возрасте 14±1,2 года, жалобы на боль и чувство дискомфорта в мошонке предъявляли 45% обследуемых [26]. По нашим данным доля военнослужащих, у которых диагностировано варикоцеле составляет 10% от всех пациентов, поступивших в урологический стационар [19]. Из них 90% предъявляют жалобы на боль или дискомфорт в мошонке после физических нагрузок и несения службы в наряде. Наличие болевого синдрома влияет на уровень боевой подготовки и профессиональной выучки военнослужащего, что побуждает к более глубокому рассмотрению вопросов не только диагностики и лечения, но и военно-врачебной экспертизы при варикоцеле.

Классификация варикоцеле

В отечественной и зарубежной литературе существует большое количество различных классификаций варикозного расширения вен мошонки, основанных на данных клинического осмотра с отражением степени расширения вен семенного канатика и изменений яичек, патогенетических особенностях гемодинамики варикоцеле или степени нарушения сперматогенеза. Известны классификации: W. H. Bennet (1889); Т. Л. Кристудурьян (1958); С. Б. Таланова (1959); А. З. Нечипоренко (1964), Ю. С. Куликова (1970), Ю. Ф. Иса-

кова (1977); L. Dubin et R. Ameral (1978); Н. А. Лопаткина (1978), А. П. Ерохина (1979), В. М. Александро (1983), М. D. Bomalaski (1993), Г. С. Гребенщикова (1993), В. Н. Стельмахович (2000), С. Н. Страхова (2000), П. С. Юркова (2000), А. А. Ахудзянова (2001 и 2006), Д. И. Тарусина (2001) и др. [2, 3, 24]

В настоящий момент актуальной является классификация Всемирной организации здравоохранения (далее – ВОЗ), которая включена в рекомендации Европейской ассоциации урологов (далее – EAU 2021) и успешно используется в отечественных и зарубежных научных изданиях при изучении данной проблемы [15]. Основные постулаты этой классификации предложены L. Dubin et R. Ameral в 1978 году. В настоящее время она имеет следующий вид: субклиническое варикоцеле – вены семенного канатика не пальпируются, нет видимых изменений мошонки в покое и при пробе Вальсальвы, но они выявляются с помощью скротальной термографии или при ультразвуковом доплеровском исследовании; I степень – расширенные вены в мошонке пальпируются только при пробе Вальсальвы; II степень – расширенные вены пальпируются в покое, нет видимого расширения вен семенного канатика; III степень – расширение вен определяется и визуально и пальпаторно [15]. Следует отметить, что Европейская ассоциация урологов исключает использование скротальной термографии для подтверждения субклинической степени варикоцеле, отдавая предпочтение ультразвуковым методам исследования в режиме Доплера. Данная классификация базируется на данных физикального обследования пациентов, специальные методы играют второстепенную роль и служат диагностике субклинической степени варикоцеле или клинических степеней при отсутствии убедительных данных при первичном осмотре. EAU рекомендует ультразвуковое исследование в режиме Доплера с целью диагностики рецидива и персистенции варикоцеле [15]. Отрицательной стороной этой классификации является то, что при ее применении не учитывается

изменения собственно половых желез и качества эякулята.

Вызывает интерес предложенное Американским обществом урологов разделение всех случаев заболевания на две группы. К первой группе относится клиническое варикоцеле, которое включает в себя все степени развития патологического процесса по классификации L. Dubin et R. Ameral (1978); ко второй группе относится субклиническое варикоцеле [28]. Данная градация степеней имеет практическое значение, так как разделяет всех пациентов на потенциально нуждающихся в оперативном лечении (клиническое варикоцеле) и тех, кому оперативное лечение не показано (субклиническое варикоцеле) [2, 3]. С другой стороны, при определении показаний к операции, наличие клинического варикоцеле является второстепенным, так как оно может протекать бессимптомно и не оказывать негативного влияния на жизнедеятельность организма. Поэтому абсолютным показанием к хирургическому лечению должно быть наличие клинического варикоцеле, которое сопровождается орхопатией, болью, нарушениями в спермограмме, бесплодием.

В связи с широким распространением флебографии В. L. Coolsaet (1980) предложил классификацию с использованием гемодинамических критериев расширения вен семенного канатика, а именно: 1-й гемодинамический тип – рефлюкс из почечной вены в яичковую, 2-й гемодинамический тип – рефлюкс из подвздошной вены в яичковую, 3-й гемодинамический тип – комбинация первых двух типов [14]. Данная классификация является наиболее значимой при решении тактических хирургических задач, когда определены показания к хирургическому лечению и наступает момент выбора оптимального вида оперативного пособия для устранения варикоцеле. Хирургическое лечение с учетом типа венозной гемодинамики значительно снижает частоту рецидивов заболевания [23, 27]. Однако это разделение учитывает только патологические особенности венозной гемодинамики, а не степень развития патологиче-

ского процесса, и применяется как дополнение к существующим классификациям.

С учетом того, что варикоцеле является социальной проблемой, которая обуславливает нарушение сперматогенеза и приводит к вторичному бесплодию А. П. Ерохин (1979) предложил распределять признаки заболевания по стороне поражения, по степени развития местных изменений вен мошонки и по влиянию его на общий сперматогенез [24].

Так, согласно данной классификации, по локализации варикоцеле делится на левостороннее, правостороннее и двухстороннее. В структуре заболеваемости преобладает левосторонняя локализация, которая встречается в 80–86% случаев. Правостороннее варикоцеле составляет 7–15%, двухстороннее – 1–6% случаев [2].

Деление по степени развития включает I–III степень по классификации Ю. Ф. Исакова (1977). Она используется в детской урологии и аналогична классификации Н. А. Лопаткина, за исключением того, что при первой степени вены мошонки пальпируются не только при проведении пробы Вальсальвы (напряжении), но и в покое [5, 24].

А. П. Ерохин выделил три степени нарушения сперматогенеза. Первая степень – это отсутствие влияния заболевания на сперматогенез (нормоспермия). Вторая степень нарушения сперматогенеза это олигоастензооспермия, а третья степень – некроспермия. Классификация А. П. Ерохина (1979) наиболее полно охватывает суть и специфику протекания заболевания, однако не лишена некоторых недостатков [3].

Несмотря на то, что Ю. Ф. Исаков оценивает влияние варикоцеле на трофику яичка, и характеризует третью степень как варикоз вен с обязательным уменьшением размера и консистенции половой железы, эти изменения носят размытый неконкретный характер и зависят от субъективного ощущения врача, обследующего пациента. В классификации нет указания на гипотрофию или атрофию яичка. В настоящее время, по данным ряда авторов, установлено отсутствие

зависимости между снижением оплодотворяющей способности и выраженностью варикоцеле [15]. Кроме того, отсутствует корреляция между степенью варикоцеле и степенью венозного рефлюкса, а также степенью варикоцеле и выраженностью клинических проявлений. Поэтому существует мнение отдельных специалистов, что классификации варикозного расширения вен мошонки по стадиям и степеням, имеющим смысловую связь с трофикой половых желез, теряют свою актуальность. Они подразумевают оптимальные для оперативного вмешательства II и III степени и «спокойную» I степень, во время которой с высокой вероятностью возникают и прогрессируют патологические процессы в половых железах [7, 15]. Следует так же отметить, что спектр нарушений в спермограмме у пациентов с варикоцеле включает не только олигоатенозооспермию, некроспермию, но и другие виды патоспермии (тератозооспермию, азооспермию и др), а зачастую сочетание этих нарушений [1].

Не менее значимой является классификация, которая входит в основу Инструкции об определении требований к состоянию здоровья граждан, связанных с воинской обязанностью, утвержденной Постановлением Министерства обороны Республики Беларусь и Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 3 января 2020 г. № 1/1 (далее – Инструкция). Она предложена Н. А. Лопаткиным в 1978 году и основана на данных клинического осмотра с отражением не только степени варикозного расширения вен, но и изменений трофики яичка. Разделение по степеням представлено следующим образом: I степень – варикоз вен выявляется только пальпаторно при натуживании больного в вертикальном положении тела (протекает бессимптомно); II степень – визуально определяются расширенные вены, размеры и консистенция яичка не изменены; III степень – выраженная дилатация вен гроздевидного сплетения, уменьшение яичка и изменение его консистенции [10]. В дополнение к классификации Н. А. Лопаткина, Инструкция

включает элементы классификации А. З. Нечипоренко 1964 года, в которой указывается не только характер местных изменений, но и их клинические проявления (субъективные ощущения пациента). Основываясь на том, что клинические проявления имеют прямую зависимость от степени анатомических изменений венозного сплетения А. З. Нечипоренко, выделил 3 степени варикоцеле. Первая степень включает расширенные вены на всем протяжении семенного канатика, но они не опускаются ниже верхнего полюса яичка. При таком анатомическом проявлении у большинства пациентов жалобы отсутствуют и многие до осмотра не знают о наличии у них варикоцеле. При второй степени варикоцеле вены всего сплетения расширены, растягивают оболочки семенного канатика и опускаются книзу, достигая различного уровня между полюсами яичка. Яичко значительно опускается, понижается рефлекс кремастера. В горизонтальном положении пациента расширенные вены спадаются. Пациенты испытывают тяжесть или боль в соответствующем яичке, преимущественно во время или после физических нагрузок. Третья степень характеризуется тем, что в вертикальном положении пациента расширенные вены в виде тестоватого конгломерата опускаются на дно мошонки, в силу чего деформируется мошонка. Яичко бывает при этом отечным или атрофичным и реже неизменным. Рефлекс кремастера отсутствует или резко понижен. Пациенты при физическом напряжении и нередко в покое испытывают тяжесть, боль в соответствующем яичке, что сопровождается снижением работоспособности. Классификации Н. А. Лопаткина и А. З. Нечипоренко являются основополагающими при определении требований к состоянию здоровья граждан, связанных с воинской обязанностью, проведении военно-врачебной экспертизы в Вооруженных Силах Республики Беларусь, вынесении заключительного клиничко-функционального диагноза [2–4, 9].

В то же время, система местных и общих проявлений варикоцеле, предложен-

ная А. З. Нечипоренко слишком объемная, трудная для восприятия и интерпретации. По мнению А. П. Ерохина нельзя различать варикоцеле по степени опускания вен по отношению к яичку, так как гроздевидное сплетение начинается непосредственно от яичка и при расширении вен оттесняет его в горизонтальном направлении [25]. Помимо вышесказанного, в классификации А. З. Нечипоренко не учтены дополнительные венозные сплетения в мошонке, которые оказывают не менее значимое влияние на развитие симптомов заболевания (венозное сплетение семявыносящего протока и кремастерной мышцы) [19]. Так же нет необходимости ориентироваться по кремастерному рефлексу, трактовка которого довольно субъективна и у здоровых людей [3, 25].

Военно-врачебная экспертиза варикоцеле

Военно-врачебная экспертиза всех категорий граждан, страдающих варикозным расширением вен семенного канатика, проводится на основании статьи 45 приложения 1 Инструкции (далее – расписание болезней). Так как варикоцеле, сопровождающееся клинической симптоматикой, является показанием к оперативному лечению, всем категориям освидетельствуемых предлагается опера-

тивное лечение. При неудовлетворительных результатах лечения или отказе от него категория годности к военной службе определяется в зависимости от выраженности патологического процесса. В отношении граждан при приписке к призывным участкам и призыве на срочную военную службу и военнослужащих, проходящих срочную военную службу, в статье 45 применяются аналогичные экспертные подходы о категории годности к военной службе. Негодность к военной службе в мирное время и ограничение годности в военное время включают два экспертных диагноза. Первый – это варикоцеле III степени, при котором медицинское освидетельствование проводится по пункту «б» статьи 45 расписания болезней. Второй – это рецидивное (после повторного оперативного лечения) варикоцеле II степени, если освидетельствуемый отказывается от дальнейшего лечения. В данном случае медицинское освидетельствование проводится по пункту «в» статьи 45 расписания болезней. В случае выявления варикоцеле II степени, граждане при призыве на срочную военную службу и военнослужащие срочной военной службы признаются годными к военной службе с незначительными ограничениями. Варикоцеле I степени не является основанием для применения 45 статьи расписания болезней [9] (таблица 1).

Таблица 1. Характеристика пояснений к статье 45 расписания болезней (для граждан при призыве на срочную военную службу и военнослужащих, проходящих срочную военную службу)

Пункт статьи 45 расписания болезней	Категория годности	Пояснения к применению статьи расписания болезней на основании классификации Н. А. Лопаткина и А. З. Нечипоренко
б	НГМ*	Варикозное расширение вен семенного канатика III степени. Канатик опускается ниже нижнего полюса атрофированного яичка, имеются постоянный болевой синдром, нарушение сперматогенеза, протеинурия, гематурия.
в	НГМ*	Рецидивное (после повторного оперативного лечения) варикозное расширение вен семенного канатика II степени, если освидетельствуемый отказывается от дальнейшего лечения. Однократный рецидив варикозного расширения вен семенного канатика не является основанием для применения пункта «в». При варикозном расширении вен семенного канатика II степени канатик опускается ниже верхнего полюса яичка, атрофии яичка нет.
г	ГО*	Варикозное расширение вен семенного канатика II степени.
Статья не применяется		Варикозное расширение вен семенного канатика I степени.

* П р и м е ч а н и е: НГМ – негоден к военной службе в мирное время, ограниченно годен к военной службе в военное время; ГО – годен к военной службе с незначительными ограничениями.

В отношении военнослужащих, проходящих военную службу по контракту, офицеров и прапорщиков медицинское освидетельствование проводится по пунктам «в» и «г» статьи 45 расписания болезней. При варикоцеле III степени, военнослужащие по контракту, офицеры и прапорщики признаются годными к военной службе с незначительными ограничениями, а при варикоцеле II степени, включая рецидивное – годными к военной службе [9] (таблица 2).

компонентами ракетного топлива, источниками лазерных и электромагнитных излучений при медицинском освидетельствовании по пункту «в» 45 статьи расписания болезней (варикоцеле III степени) предусматривается индивидуальная оценка годности. Индивидуальная оценка годности применяется у военнослужащих проходящих военную службу по контракту, офицеров и прапорщиков с варикоцеле II степени по военно-учетной специальности водолаз, водолазный специалист, и другие

Таблица 2. Характеристика пояснений к статье 45 расписания болезней (для военнослужащих, проходящих службу по контракту, офицеров и прапорщиков)

Пункт статьи 45 расписания болезней	Категория годности	Пояснения к применению статей расписания болезней
в	ГО*	Варикозное расширение вен семенного канатика III степени.
г	Г*	Рецидивное (после повторного оперативного лечения) варикозное расширение вен семенного канатика II степени, если свидетельствуемый отказывается от дальнейшего лечения. Варикозное расширение вен семенного канатика II степени.
Статья не применяется		Варикозное расширение вен семенного канатика I степени.

* П р и м е ч а н и е: ГО – годен к военной службе с незначительными ограничениями; Г – годен к военной службе.

При определении категории годности к военной службе по показателям физического развития, военнослужащие срочной службы с варикоцеле II степени негодны к службе в силах специальных операций Вооруженных Сил и негодны к поступлению в военные учебные заведения. Также военнослужащие с расширением вен мошонки II степени негодны для прохождения службы по отдельным военно-учетным специальностям. Они включают водолаза-глубоководника, акванавта, водолаза, водолазного специалиста, и других специалистов, работающих в условиях повышенного давления газовой среды, специалиста радиотехнических средств наблюдения, специалиста оптических средств измерения, специалиста средств управления ракетным оружием, оператора центрального поста наблюдения и пожарного. В отношении военнослужащих (гражданского персонала Вооруженных Сил), проходящих военную службу (работающих) с радиоактивными веществами, источниками ионизирующего излучения,

специалисты, работающие в условиях повышенного давления газовой среды. Заключение о годности к работе по специальности выносится с учетом степени компенсации патологического процесса, профессионального стажа, военно-учетной специальности и мнения командира воинской части [9].

Для вынесения окончательного клинико-функционального диагноза при решении вопросов военно-врачебной экспертизы наиболее оптимальной является классификация Н. А. Лопаткина. Она отличается от наиболее часто используемой в мировой практике классификации ВОЗ или EAU 2021. Принципиальным отличием указанных классификаций является третья степень варикоцеле, которая в первом случае в обязательном порядке включает атрофию яичка, а во втором случае не упоминает ее (таблица 3).

В то же время в пояснениях к 45 статье расписания болезней отсутствует определение атрофии или гипотрофии яичка, так же нет ссылок на ультразвуковые признаки ва-

Таблица 3. Сравнительная характеристика классификаций варикоцеле

Степень варикоцеле	Классификация ВОЗ, 2010 г.	Классификация Н. А. Лопаткина, 1978 г.
Субклиническая	Патологический рефлюкс фиксируется только при УЗДИ	-/-
1	Расширенные вены выявляются при пробе Вальсальве	Расширенные вены выявляются с помощью пальпации мошонки
2	Расширенные вены выявляются с помощью пальпации мошонки	Расширенные вены определяются визуально
3	Расширенные вены определяются визуально	Расширенные вены определяются визуально + атрофия яичка

рикоцеле и не указаны обязательные методы обследования для подтверждения повторного рецидива варикоцеле. Практически все классификации варикоцеле базируются на данных физикального обследования (пальпация мошонки, выполнение нагрузочных проб), а специальные методы обследования играют второстепенную роль. Несмотря на это, в нормативно-правовых актах Министерства здравоохранения ультразвуковое исследование мошонки является обязательным методом диагностики [10]. Ультразвуковыми признаками варикоцеле являются: увеличение внутреннего диаметра вен более 3 мм и расширение его более чем на 1 мм при пробе Вальсальвы [2].

Физикальное и инструментальное подтверждение атрофии яичка на фоне варикозного расширения вен мошонки является важным этапом обследования для определения категории годности к военной службе, так как атрофия яичка является основным критерием запущенности патологического процесса. Признаками атрофии яичка необходимо считать разницу между яичками более чем 50% (при объеме контралатерального яичка не более 10 мл) или если объем яичка составляет 5 мл и менее [16, 17]. По данным литературы гипотрофия яичка констатируется тогда, когда при ультразвуковом исследовании наблюдается разница между яичками более чем 20% (при объеме контралатерального яичка более 10 мл) или если объем яичка уменьшен на 2 мл (при объеме контралатерального яичка менее 10 мл) [5]. Для определения объема яичка предпочтитель-

ным является применение формулы Ламберта (объем яичка = $V \times Ш \times Д \times 0,71$, где V – высота яичка, $Ш$ – ширина яичка, $Д$ – длина яичка) [15].

Рецидив варикоцеле в обязательном порядке должен быть подтвержден специальными методами исследования – флеботестикулографией или ультразвуковым исследованием в режиме Доплера. Флеботестикулография – это наиболее информативный метод исследования вен яичка и их сосудистых взаимоотношений. Кроме того, вышеперечисленные специальные методы исследования позволяют установить не только наличие рецидива, но и его причину. При невозможности выполнения флеботестикулографии для подтверждения рецидива варикоцеле возможно выполнение ультразвукового исследования в режиме Доплера. Согласно данным большинства отечественных и зарубежных авторов максимальный размер вен более 3 мм и рефлюкс венозной крови более 2 сек во время выполнения пробы Вальсальвы считаются клиническими признаками варикоцеле, в частности его рецидива [2, 4, 8, 15].

Так же в пояснениях к статье 45 расписания болезней указаны протеинурия и гематурия как признак варикозного расширения вен семенного канатика III степени. Протеинурия и гематурия не является прямым признаком варикоцеле. Собственно варикоцеле наряду с протеинурией и гематурией могут быть симптомами таких заболеваний как стеноз почечной вены, артериовенозная фистула, артериовенозные конфликты, злокачественное заболевание почек и др. [19]. Вы-

явление протеинурии, гематурии и системного повышения артериального давления на фоне расширения вен мошонки должны служить поводом для более глубокого обследования пациента.

Выводы

Варикоцеле является важной социальной проблемой, что связано не только с трудностями диагностики причин заболевания, но и влиянием его на фертильность и качество жизни молодых мужчин. Клинические проявления заболевания являются значимой проблемой для военной медицины, так как в определенных условиях снижают уровень боевой подготовки военнослужащего.

Изучение проблемы варикоцеле невозможно без систематизации характерных для него клинических признаков и выделения общих закономерностей развития патологического процесса. В настоящее время существует широкий спектр классификаций, основанных на данных клинического осмотра с отражением степени расширения вен семенного канатика и изменений яичек, патогенетических особенностях гемодинамики варикоцеле или степени нарушения сперма-

тогенеза. Многие из них не нашли широкого практического применения. Поэтому врач, обследующий пациента с расширением вен мошонки должен знать, что наиболее часто используемые классификации имеют различия в стадийности клинических проявлений.

Наиболее оптимальным при проведении военно-врачебной экспертизы является использование классификации Н. А. Лопаткина. При ее применении учитываются изменения половой железы, которые являются маркером прогрессирования и/или запущенности патологического процесса.

Целесообразно для верификации рецидива варикоцеле (как первичного так и повторного) кроме физикального обследования применять специальные методы – флебостигулографию либо ультразвуковое сканирование мошонки в режиме Доплера.

Наличие атрофии яичка или повторного рецидива варикоцеле необходимо принимать во внимание войсковому врачу при направлении военнослужащего срочной службы на военно-врачебную комиссию или стационарное обследование, а врачу-специалисту, участвующему в медицинском обследовании – при вынесении ему клинико-функционального диагноза.

Литература

1. Байчоров Э. Х. Влияние хирургического лечения варикоцеле на показатели сперматогенеза в подростковом возрасте / Э. Х. Байчоров, И. А. Панченко, Р. И. Панченко, А. И. Шапилов // Андрология и генитальная хирургия. – 2018. Т. 19. – № 1. – С. 34–38.
2. Бердников М. А. Варикоцеле: современная проблема / М. А. Бердников, Н. В. Антипов // Журнал фундаментальной медицины и биологии. – 2016. – № 3. – С. 42–50.
3. Бешлиев Д. А. Варикоцеле. Классификация, диагностика, лечение / Д. А. Бешлиев // Трудный пациент. – 2007, Т. 5. – № 12–13. – С. 9–13.
4. Варикоцеле: учебно-методическое пособие / Д. Н. Руденко, В. И. Дубров, И. А. Скобеус // Минск: БГМУ, 2017. – 16 с.
5. Варикоцеле у детей и подростков: клинические рекомендации / А. Ю. Разумовский [и др.] – М.: МЗ РФ, 2016. – 32 с.
6. Ефремов Е. А. Влияние варикоцеле на гормональный фон и репродуктивную систему мужчины /
- Е. А. Ефремов [и др.] // Экспериментальная и клиническая урология. – 2019. – № 1. – С. 102–106.
7. Мазо Е. Б. Ультразвуковой тест и скротальная доплер-эхография в предоперационной диагностике гемодинамического типа варикоцеле / Е. Б. Мазо [и др.] // Урология. – 1999. – № 3. – С. 22–26.
8. Урология: учеб. пособие / А. В. Строчкий [и др.]; под ред. А. В. Строчкия. – Минск: Новое знание, 2016. – 224 с.
9. Постановление Министерства обороны Республики Беларусь и Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 3 января 2020 г. № 1/1. Об утверждении Инструкции об определении требований к состоянию здоровья граждан, связанных с военной обязанностью.
10. Приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 22.09.2011 № 920. Об утверждении некоторых клинических протоколов диагностики и лечения пациентов с урологическими заболеваниями при оказании медицинской помощи в амбулаторных и стационарных условиях.

11. *Постановление* Министерства обороны Республики Беларусь от 2 ноября 2010 г. № 44. Об утверждении Инструкции о порядке организации и проведения военно-врачебной экспертизы в Вооруженных Силах Республики Беларусь и транспортных войсках Республики Беларусь и признании утратившими силу некоторых постановлений Министерства обороны Республики Беларусь.

12. Чудновец Л. Г. Илеосперматический тип Варикоцеле и его влияние на фертильность пациентов / Л. Г. Чудновец, В. В. Плечев, Р. М. Гарипов, В. Ш. Ишметов // *Патология кровообращения и кардиохирургия*. – 2008. – № 2. – С. 48–50.

13. Çayan S, Shavakhabov S, Kadioglu A. Treatment of palpable varicocele in infertile men: a meta-analysis to define the best technique. *J Androl* 2009;30:33–40.

14. Coolsaet B. L. The varicocele syndrome: venography determining the optional level for surgical management. *Urol* 1980; 833–839

15. Minhas S., Bettocchi C., Boeri L., Capogrosso P., Carvalho J., Cilesiz N. C., Cocci A., Corona G., Dimitropoulos K., Gül M., Hatzichristodoulou G., Jones T. H., Kadioglu A., Martínez Salamanca J. I., Milenkovic U., Modgil V., Russo G. I., Serefoglu E. C., Tharakan T., Verze P., Salonia A. European Association of Urology Guidelines on Male Sexual and Reproductive Health: 2021 Update on Male Infertility. *Eur Urol*, 2021, vol. 80, no. 5, pp. 603–620.

16. Pinto KJ et al: Varicocele related testicular atrophy and its predictive effect upon fertility. *J Urol*. 152(2 Pt 2)788–90, 1994

17. Effect of long term deprivation of luteinizing hormone on Leydig cell volume, Leydig cell number, and steroidogenic capacity of the rat testis. Keeney DS, et al. *Endocrinology* 1988; 123:2906–2915

18. Besiroglu, H., et al. The prevalence and severity of varicocele in adult population over the age of forty years old: a cross-sectional study. *The Aging Male*, 2019. 22: 207.

19. Доронин М. В. Анатомия сосудов мошонки и их патологические изменения как основа клинических

проявлений варикоцеле / М. В. Доронин, И. Д. Дуб, С. В. Стома, А. М. Бейзеров // *Неотложная кардиология и кардиоваскулярные риски*. – 2021. Т. 19. – № 2.

20. Сизонов В. В. Корреляция между степенью тестикулярной гипотрофии и уровнем тестостерона в яичковой вене у пациентов с варикоцеле / В. В. Сизонов, З. А. Сичинава, Ю. А. Кравцов // *Экспериментальная и клиническая урология*. – 2020. – № 1. – С. 119–123.

21. Артыков К. П. Актуальные проблемы варикоцеле у подростков / К. П. Артыков, Д. Хусейнзода, М. А. Юлдошов, И. Н. Хван // *Вестник Авиценны*. – 2020. Т. 22. – № 2. – С. 286–295.

22. Çayan S, Bozlu M, Akbay E. Update on the novel management and future paternity situation in adolescents with varicocele. *Turk J Urol*. 2017;43(3):241–6.

23. Камалов А. А. Микрохирургические тестикуло-нижнеэпигастральные анастомозы в лечении варикоцеле / А. А. Камалов [и др.] // *Трудный пациент*. – 2006, Т 4. – № 8. – С. 9–12.

24. Ахудзянов А. А. Классификация синдрома варикоцеле у подростков / А. А. Ахудзянов, Н. Р. Акрамов, И. Н. Нурмеев // *Казанский медицинский журнал*. – 2006. Т. 87. – № 4. – С. 251–253.

25. Ерохин, А. П. К вопросу о классификации и частоте варикоцеле у детей / А. П. Ерохин // *Клиническая хирургия*. – 1979. – № 6. – С. 45–46.

26. Минаев С. В. Лечение детей и подростков с варикоцеле в амбулаторных и поликлинических условиях / С. В. Минаев, С. И. Закаидзе, Ф. А. Султанов // *Хирургия*. – 2012. – № 7. – С. 38–40.

27. Дуб И. Д. Оперативное лечение варикоцеле: шунтирующие, окклюзирующие и эндоваскулярные вмешательства / И. Д. Дуб, М. В. Доронин, С. В. Стома, Р. Н. Курленко // *Неотложная кардиология и кардиоваскулярные риски*. – 2021. Т. 19. – № 2.

28. Гамидов С. Варикоцеле: современное состояние проблемы / С. Гамидов [и др.] // *Врач*. – 2013. – № 1. – С. 12–15.

References

1. Bajchorov E. H. Vliyanie hirurgicheskogo lecheniya varikocele na pokazateli spermatogeneza v podrostkovom vozraste / E. H. Bajchorov, I. A. Panchenko, R. I. Panchenko, A. I. SHapilov // *Andrologiya i genital'naya hirurgiya*. – 2018. Т. 19. – № 1. – С. 34–38.

2. Berdnikov M. A. Varikocele: sovremennaya problema / M. A. Berdnikov, N. V. Antipov // *Zhurnal fundamental'noj mediciny i biologii*. – 2016. – № 3. – С. 42–50.

3. Beshliev D. A. Varikocele. Klassifikaciya, diagnostika, lechenie / D. A. Beshliev // *Trudnyj pacient*. – 2007, Т. 5. – № 12–13. – С. 9–13.

4. *Varikocele: uchebno-metodicheskoe posobie* / D. N. Rudenko, V. I. Dubrov, I. A. Skobeus // Minsk: BGMU, 2017. – 16 s.

5. *Varikocele u detej i podrostkov: klinicheskie rekomendacii* / A. Yu. Razumovskij [i dr.] – M.: MZ RF, 2016. – 32 s.

6. Efremov E. A. Vliyanie varikocele na gormonal'nyj fon i reproduktivnuyu sistemu muzhchiny / E. A. Efremov [i dr.] // *Eksperimental'naya i klinicheskaya urologiya*. – 2019. – № 1. – С. 102–106.

7. Mazo E. B. Ul'trazvukovoj test i skrotal'naya dopler-ekhografiya v predoperacionnoj diagnostike gemadinamicheskogo tipa varikocele / E. B. Mazo [i dr.] // *Urologiya*. – 1999. – № 3. – С. 22–26.

8. *Urologiya: ucheb. Posobie* / A. V. Strockij [i dr.]; pod red. A. V. Strockogo. – Minsk: Novoe znanie, 2016. – 224 s.

9. *Postanovlenie* Ministerstva oborony Respubliki Belarus' i Ministerstva zdrazvoohraneniya Respubliki Belarus' ot 3 yanvarya 2020 g. № 1/1. Ob utverzhdenii

Instrukcii ob opredelenii trebovanij k sostoyaniyu zdorov'ya grazhdan, svyazannyh s voinskoj obyazannost'yu.

10. *Prikaz Ministerstva zdravoohraneniya Respubliki Belarus' ot 22.09.2011 № 920. Ob utverzhdenii nekotoryh klinicheskikh protokolov diagnostiki i lecheniya pacientov s urologicheskimi zabolevaniyami pri okazanii medicinskoj pomoshchi v ambulatornyh i stacionarnyh usloviyah.*

11. *Postanovlenie Ministerstva oborony Respubliki Belarus' ot 2 noyabrya 2010 g. № 44. Ob utverzhdenii Instrukcii o poryadke organizacii i provedeniya voenno-vrachebnoj ekspertizy v Vooruzhennyh Silah Respubliki Belarus' i transportnyh vojskah Respubliki Belarus' i priznanii utrativshimi silu nekotoryh postanovlenij Ministerstva oborony Respubliki Belarus'.*

12. *Chudnovec L. G. Ileospermaticeskij tip Varikocele i ego vliyanie na fertiľnost' pacientov / L. G. Chudnovec, V. V. Plechev, R. M. Garipov, V. Sh. Ishmetov // Patologiya krovoobrashcheniya i kardiokirurgiya. – 2008. – № 2. – S. 48–50.*

13. *Cayan S, Shavakhabov S, Kadioglu A. Treatment of palpable varicocele in infertile men: a meta-analysis to define the best technique. J Androl 2009;30:33–40.*

14. *Coolsaet B. L. The varicocele syndrome: venography determining the optional level for surgical management. Urol 1980; 833-839*

15. *Minhas S., Bettocchi C., Boeri L., Capogrosso P., Carvalho J., Cilesiz N. C., Cocci A., Corona G., Dimitropoulos K., Gül M., Hatzichristodoulou G., Jones T. H., Kadioglu A., Martínez Salamanca J. I., Milenkovic U., Modgil V., Russo G. I., Serefoglu E. C., Tharakan T., Verze P., Salonia A. European Association of Urology Guidelines on Male Sexual and Reproductive Health: 2021 Update on Male Infertility. Eur Urol, 2021, vol. 80, no. 5, pp. 603–620.*

16. *Pinto KJ et al: Varicocele related testicular atrophy and its predictive effect upon fertility. J Urol. 152(2 Pt 2)788-90, 1994*

17. *Effect of long term deprivation of luteinizing hormone on Leydig cell volume, Leydig cell number, and steroidogenic capacity of the rat testis. Keeney DS, et al. Endocrinology 1988; 123:2906–2915*

18. *Besiroglu, H., et al. The prevalence and severity of varicocele in adult population over the age of for-*

ty years old: a cross-sectional study. The Aging Male, 2019. 22: 207.

19. *Doronin M. V. Anatomiya sosudov moshonki i ih patologicheskie izmeneniya kak osnova klinicheskikh proyavlenij varikocele / M. V. Doronin, I. D. Dub, S. V. Stoma, A. M. Bejzerov // Neotlozhnaya kardiologiya i kardiovaskulyarnye riski. – 2021. T. 19. – № 2.*

20. *Sizonov V. V. Korrelyaciya mezhdru stepen'yu testikulyarnoj gipotrofii i urovnem testosterona v yaichkovej vene u pacientov s varikocele / V. V. Sizonov, Z. A. Sichinava, Yu. A. Kravcov // Eksperimental'naya i klinicheskaya urologiya. – 2020. – № 1. – S. 119–123.*

21. *Artykov K. P. Aktual'nye problemy varikocele u podrostkov / K. P. Artykov, D. Husejnoda, M. A. Yuldozhov, I. N. Hvan // Vestnik Aviceny. – 2020. T. 22. – № 2. – S. 286–295.*

22. *Çayan S, Bozlu M, Akbay E. Update on the novel management and future paternity situation in adolescents with varicocele. Turk J Urol. 2017;43(3):241-6.*

23. *Kamalov A. A. Mikrohirurgicheskie testikulonizhneepigastral'nye anastomozy v lechenii varikocele / A. A. Kamalov [i dr.] // Trudnyj pacient. – 2006, T 4. – № 8. – S 9–12.*

24. *Ahudzyanov A. A. Klassifikaciya sindroma varikocele u podrostkov / A. A. Ahudzyanov, N. R. Akramov, I. N. Nurmeev // Kazanskij medicinskij zhurnal. – 2006. T. 87. – № 4. – S. 251–253.*

25. *Erohin, A. P. K voprosu o klassifikacii i chastote varikocele u detej / A. P. Erohin // Klinicheskaya hirurgiya. – 1979. – № 6. – S. 45–46*

26. *Minaev S. V. Lechenie detej i podroskov s varikocele v ambulatornyh i poliklinicheskikh usloviyah / S. V. Minaev, S. I. Zakaidze, F. A. Sultanov // Hirurgiya. – 2012. – № 7. – S. 38–40.*

27. *Dub I. D. Operativnoe lechenie varikocele: shuntiruyushchie, okklyuziruyushchie i endovaskulyarnye vmeshatel'stva / I. D. Dub, M. V. Doronin, S. V. Stoma, R. N. Kurlenko // Neotlozhnaya kardiologiya i kardiovaskulyarnye riski. – 2021. T. 19. – № 2.*

28. *Gamidov S. Varikocele: sovremennoe sostoyanie problemy / S. Gamidov [i dr.] // Vrach. – 2013. – № 1. – S. 12–15.*

Поступила 04.04.2022