

## ПАРАПРОСТАТИЧЕСКОЕ ВЕНОЗНОЕ ПОЛНОКРОВИЕ, ВЛИЯНИЕ НА ПРОСТАТУ И ЕГО КОРРЕКЦИЯ. КЛИНИКО - ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

<sup>1</sup>Омский государственный медицинский университет, г. Омск (ОмГМУ)

644099, РФ, Сибирский Федеральный округ, г. Омск, ул. Ленина, 12

<sup>2</sup>БУЗОО «Городская клиническая больница №11», г. Омск

644105, РФ, г. Омск, ул. Нахимова, 55

<sup>3</sup>Общество с ограниченной ответственностью «Многопрофильный центр современной медицины «Евромед» (ООО «МЦСМ «Евромед»), г. Омск

644024, РФ, г. Омск, ул. Съездовская, дом 29, корпус 3

**Рудченко Н.В.<sup>1</sup>, Ахметов Д.С.<sup>1</sup>, Иванов А.И.<sup>2</sup>, Мозговой С.И.<sup>1</sup>, Цуканов Ю.Т.<sup>1</sup>, Цуканов А.Ю.<sup>1</sup>, Левданский Е.Г.<sup>3</sup>, Нургалиева А.И.<sup>1</sup>**

### Резюме

**Введение.** Хроническое венозное полнокровие малого таза - актуальная проблема на стыке урологии и флебологии. Часть исследователей отмечает патологическое воздействие венозного полнокровия на органы малого таза. Хронический абактериальный простатит, являясь частой урологической патологией, имеет нерешенные вопросы патогенеза. Одним из звеньев механизма его развития может выступать парапростатическое венозное полнокровие.

**Цель.** Изучить взаимосвязь наличия венозного полнокровия малого таза и развития хронического абактериального простатита. Дать оценку действия диосмина на структуру предстательной железы в эксперименте и его влияние на изменение симптомов нижних мочевых путей у мужчин с доказанным венозным полнокровием малого таза.

**Материал и методы.** Исследование носит экспериментально-клинический характер. На первом этапе было использовано 34 кролика-самца. Животные были разделены на 3 группы: Группа 1 (n=15) – изучение влияния венозного полнокровия на простату, Группа 2 (n=15) – оценка коррекции венозного полнокровия и его влияния венотоником диосмином, Группа 3 (n=4) – интактные животные. В опытных группах животным было произведено моделирование хронического венозного полнокровия по авторской методике. Изучали ультраструктуру предстательной железы, оценивали рост соединительной ткани. В клинической части исследования приняли участие 30 мужчин с доказанным варикозным расширением вен малого таза, у которых оценивали симптомы нижних мочевых путей до лечения диосмином и после терапии.

**Результаты.** Доказано отрицательное влияние хронической регионарной флебогипертензии на структуру предстательной железы, что проявлялось в разрастании соединительной ткани и уменьшении доли площади железистых структур. Показано, что диосмин положительно влияет на структуру простаты путем сдерживания роста фиброзных волокон и достоверно меньшему склерозу. У пациентов, получавших терапию диосмином, отмечалось улучшение показателей мочеиспускания. В более половины случаев пациенты не отмечали жалобы, также у большинства пациентов улучшилась эректильная функция.

**Ключевые слова:** хроническое венозное полнокровие малого таза, варикозная болезнь малого таза, простата, хронический простатит, диосмин.

## PARAPROSTATIC VENOUS FULLNESS, EFFECT ON THE PROSTATE AND ITS CORRECTION. CLINICAL AND EXPERIMENTAL STUDY

<sup>1</sup>Omsk State Medical University, Omsk, Russia (OSMU)

644099, RF, Siberian Federal District, Omsk, Lenina str., 12

<sup>2</sup>City Clinical Hospital No.11, Omsk

644105, RF, Omsk, Nakhimova Str., 55

<sup>3</sup>Limited Liability Company «Multidisciplinary Center of Modern Medicine «Euromed» LLC, Omsk

644024, RF, Omsk, Siezdovskaya str., 29, building 3

**Rudchenko N.V.<sup>1</sup>, Akhmetov D.S.<sup>1</sup>, Ivanov A.I.<sup>2</sup>, Mozgovoy S.I.<sup>1</sup>, Tsukanov Yu.T.<sup>1</sup>, Tsukanov A.Yu.<sup>1</sup>, Levdansky E.G.<sup>3</sup>, Nurgalieva A.I.<sup>1</sup>**

**Abstract**

*Chronic venous fullness of the pelvis is an actual problem of modern phlebology. Some researchers note the pathological effect of varicose veins on the pelvic organs. Chronic abacterial prostatitis, is the most common pathology of urological reception, has unresolved issues of pathogenesis. A link of which may be paraprostatic venous fullness.*

***Aim.** To study the relationship between the presence of venous pelvic fullness and the development of chronic abacterial prostatitis. To evaluate the effect of diosmin on the structure of the prostate gland in the experiment and its effect on the change of symptoms of the lower urinary tract in men with proven venous fullness of the pelvis.*

***Materials and methods.** The study was experimental and clinical in nature. In the first stage, 34 male rabbits were used. The animals were divided into 3 groups: Group 1 (n=15) – study of the effect of venous fullness on the prostate, Group 2 (n=15) – assessment of correction of venous fullness and its effect on venotonic diosmin, Group 3 (n=4) – intact animals. In the experimental groups, animals were simulated with chronic venous fullness according to the author's methodology. The ultrastructure of the prostate gland was studied, the growth of connective tissue was evaluated. The clinical part of the study involved 30 men with proven varicose veins of the pelvis, in whom the symptoms of the lower urinary tract were assessed before treatment with diosmin and after therapy.*

***Keywords:** paraprostatic venous fullness, chronic venous fullness of the pelvis, phlebohypertension, prostate, diosmin.*

Хроническое венозное полнокровие малого таза - широко распространенная патология, влияющая на структуру и функцию органов малого таза у женщин [1, 2]. Неравномерность выявления полнокровных вен малого таза у мужчин связана с недостаточной изученностью патологического состояния и осведомленностью врачей-урологов о её негативных влияниях на простату.

Взор многих исследователей обращен на изучение взаимосвязи нарушения кровотока в предстательной железе и развития хронических воспалительных заболеваний [3, 4]. Стоит отметить, что большая часть работ посвящена оценке нарушения артериального кровотока, в свою очередь исследования о негативном влиянии венозного полнокровия малого таза на структуру предстательной железы носят единичный характер [5, 6].

Лечение хронического абактериального простатита в целом успешное, но в то же время остается большая когорта пациентов, у которых отсутствует эффект от назначения стандартной терапии [7, 8]. Поскольку представляется возможной непосредственная роль хронического венозного полнокровия на возникновение и поддержание очага хронического воспаления в предстательной железе, кажется перспективным использование веноτονика диосмина в качестве препарата выбора для лечения хронического абактериального простатита у пациентов с доказанным варикоэзом малого таза [9, 10, 11].

Цель: изучить взаимосвязь венозного полнокровия малого таза и развития хронического абактериального простатита и оценить возможности коррекции возникающих изменений.

**Материал и методы**

Нами создана модель хронического венозного полнокровия малого таза (ХВПМТ), заключающаяся в пересечении срединной сакральной

вены и дополнительном введении прогестерона лабораторным животным.

В данном исследовании было использовано 34 кроликов-самцов.

Животные были рандомизированы в следующие группы:

Группа 1 – модель ХВПМТ (n=15).

Группа 2 – модель (ХВПМТ) + введение водного раствора диосмина (15 мг/кг) (n=15).

Группа 3 – интактные животные (n=4).

Вывод животных производили в сроки 30, 90, 180 суток по 5 животных в группе, изучали срединную долю простаты. Микропрепараты окрашивали гематоксилином и эозином, по Малори. Каждый микропрепарат фотографировали, полученные снимки подвергали морфометрическому анализу, при этом подсчитывали соотношение долей площади железистой ткани, фиброзных волокон, гладкомышечных клеток.

В клинической части исследования участвовало 30 пациентов мужчин с диагностированным варикозным расширением вен малого таза (ВРВМТ). Первая степень ВРВМТ (от 0,5-0,6 см) обнаружена в 33,3% (n=10 чел.). Вторая степень ВРВМТ (от 0,7-0,9 см) в 56,7% (n=17 чел.). Третья степень ВРВМТ (>1,0 см) в 30% (n=9 чел.).

Критерии включения: пациенты с диагностированным ВРВМТ, имеющие симптомы нижних мочевых путей, информационное согласие на участие в исследовании.

Критерии невключения: воспалительные бактериальные заболевания нижних мочевыводящих путей; мочекаменная болезнь; клинически значимая аденома предстательной железы; онкологические заболевания, в том числе в области малого таза; хирургические вмешательства на органах малого таза; заболевания сердца, легких, печени, почек в стадии декомпенсации.

Всем пациентам проведено комплексное клиническое обследование, включающее об-

щеклиническое исследование и дуплексное сканирование вен малого таза (ДСВМТ).

Статистическая обработка выполнена с использованием программ Statistica 10 for Windows и Microsoft Excel 2016 с применением непараметрических инструментов.

### Результаты и обсуждение

#### Экспериментальная часть

При оценке нормального состояния простаты кроликов путем световой микроскопии выявлены пышные железистые структуры, тонкие фиброзные перегородки, большое количество интраацинарного секрета, интрапростатиче-

ские сосуды имеют неизмененную стенку, низка доля фиброзных волокон. Результаты морфометрии представлены в таблице 1.

На 30-е сутки в Гр1 при микроскопии регистрировали снижение высоты эпителия, уменьшение количества секрета в просвете желез, перивенулярный отек с некоторым расширением интрапростатических вен (рис. 1). Морфометрические показатели тождественны результатам световой микроскопии, в Гр1 выявлено значимое увеличение фиброзных волокон относительно интактных животных (12,6% и 4,52% соответственно ( $p < 0,01$ ) (табл. 1).

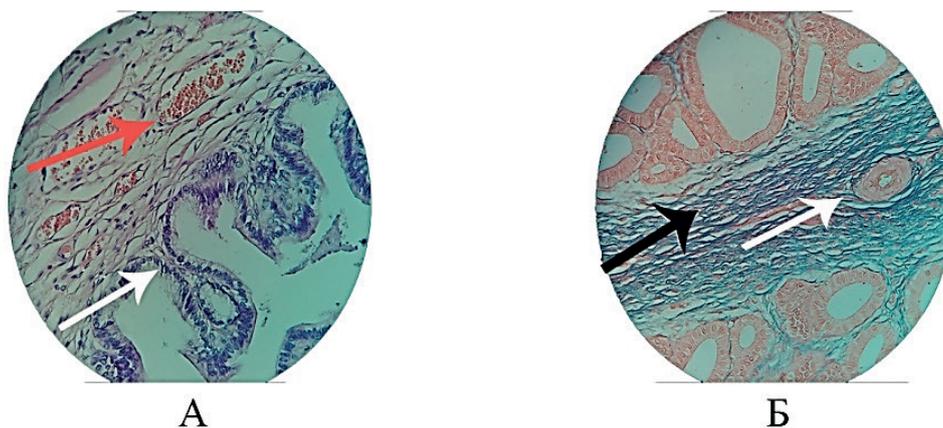


Рисунок 1. Микропрепарат предстательной железы. 1 месяц, 2 группа

А. Сглаженный контур желез, сниженная секреторная активность (белая стрелка), расширенные интрапростатические вены (красная стрелка), окраска гематоксилин-эозин, 100х.

Б. Выраженный междольковый фиброз (черная стрелка), перифокальный фиброз и утолщенная стенка венулы (белая стрелка), окраска по Малори, 100х

В группе животных, получавших диосмин, на 30-е сутки не зарегистрировано значимых отличий от интактных животных. При микроскопии эпителий ацинусов высокий, интра-

простатические вены не расширены. Доля фиброзных волокон значимо не изменилась: 4,64% в Гр 2 относительно интактных животных 4,52% (табл. 1).

Таблица 1

Результаты морфометрии образцов предстательной железы

30 суток			
	ЖТ %	ГК %	ФВ %
Группа 1	73,1±0,9	14,3±0,7	12,6±1,1
Группа 2	87,2±0,95	8,18±1,25	4,64±0,65
Группа 3	87,6±0,68	7,88±0,78	4,52±0,59

К 3-му месяцу продолжилось негативное воздействие венозного полнокровия на предстательную железу у животных Гр 1. Строение предстательной железы отличалось от нормального: сглаженный контур желез, сниженная секреция, расширенные интрапростатические вены, с десквамацией эпителия. В отдельных

локусах регистрировался интраацинарный фиброз с кистозной перестройкой желез (рис. 2). При морфометрии выявлено увеличение в динамике фиброзного компонента относительно железистого. Доля фиброзных волокон занимала 23,3%, что значимо больше результатов 1 месяца и интактных животных ( $p < 0,01$ ) (табл. 2).

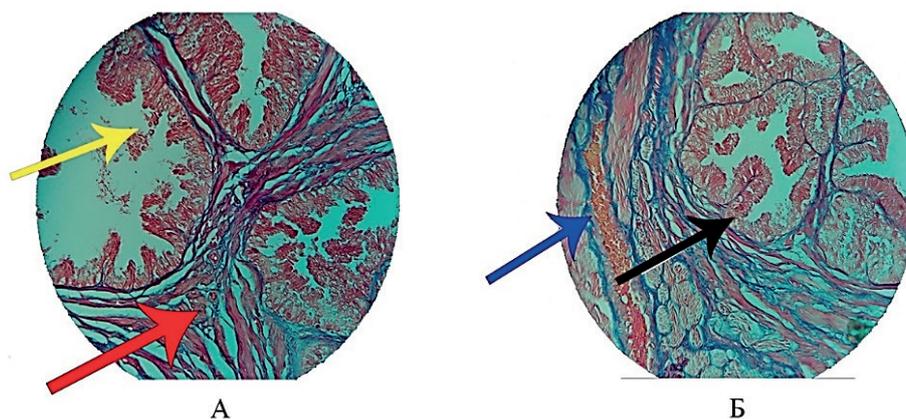


Рисунок 2. Микропрепарат предстательной железы. 3 месяц, 2 группа  
 А, Б. Десквамированный эпителий в просвете (желтая стрелка), выраженный междольковый и перифокальный фиброз (красная стрелка), расширенные венулы (синяя стрелка), резкое снижение высоты эпителия (черная стрелка), окраска по Малори, 100х

У животных Гр2 регистрировали незначительные изменения в структуре предстательной железы. Микроскопическая картина была схожа с образцами Гр3, но обращало на себя внимание снижение секреции эпителия, строма была представлена в большей степени гладко-

мышечными клетками и тонкими фиброзными прослойками, чего не наблюдалось на 30-е сутки. По результатам морфометрии доля фиброзных волокон несколько увеличилась, несмотря на это была значимо ниже, чем в Гр1 фактически на 50% ( $p < 0,01$ ) (табл. 2).

Таблица 2

Результаты морфометрии образцов предстательной железы

90 суток			
	ЖТ %	ГК %	ФВ %
Группа 1	58,6±1,4	19,1±1,7	23,3±1,1
Группа 2	78,2±1,2	9,2±0,9	12,6±0,6
Группа 3	87,6±0,68	7,88±0,78	4,52±0,59

Показательны результаты, полученные на 180 суток эксперимента. Гистоархитектоника простаты железы у животных с ХВПМТ была очень сильно изменена: зарегистрирован грубый интраацинарный фиброз, снижение высоты эпителия, паретически расширенные интрапростатические вены. Доля фиброзных волокон в простате занимала 45,6%, что превосходит результаты морфометрического исследования здоровых животных в 10 раз. Причем стоит отметить, что увеличение доли фиброзных волокон происходило именно за счет уменьшения доли железистого компонента (табл. 3).

К окончанию эксперимента у животных, которые получали диосмин, структура предстательной железы была несколько изменена. Фиксировали небольшое снижение эпителия, утолщение межацинарных перегородок. Однако секреция эпителия была адекватной и не было зарегистрировано измененных интрапростатических вен. Морфометрическое исследование показало некоторый прирост доли фиброзных волокон относительно 3 месяца исследования - 21% ( $p < 0,05$ ) (табл. 1). Прирост доли фиброзных волокон произошел за счет уменьшения гладкомышечного компонента, а не железистого.

Таблица 3

Результаты морфометрии образцов предстательной железы

180 суток			
	ЖТ %	ГК %	ФВ %
Группа 1	44,1±2,0	11,3±0,9	45,6±1,3
Группа 2	70,52±1,1	12,48±0,41	17±1,31
Группа 3	87,6±0,68	7,88±0,78	4,52±0,59

**Клиническая часть**

Слабо выраженная симптоматика (0-7 баллов по шкале IPSS) была выявлена в 33,3% (10 чел.). Умеренная симптоматика (8-19 баллов по шкале IPSS) в 56,7% (17 чел.). Выраженная симптоматика (20-35 баллов по шкале IPSS) выявлена в 10,0% (3 чел.).

Средний балл IPSS составил 9,9 (95% ДИ: 1–21 балл). При этом: число пациентов с преобладанием ирритативных симптомов составило 26,7% (8 чел.); с преобладанием обструктивных - у 73,3% (22 чел.).

Среди пациентов с первой степенью ВРВМТ преобладала умеренно выраженная симптоматика нарушения мочеиспускания и составила 60% (6 чел.), слабо выраженная симптоматика составила 30% (3 чел.). Выраженная симпто-

тика выявлена значительно реже и составила 10% (1 чел.).

Среди пациентов со второй степенью ВРВМТ слабо выраженная симптоматика нарушения мочеиспускания выявлена в 64,7% (11 чел.), умеренно выраженная симптоматика в 23,5% (4 чел.). Выраженная симптоматика выявлена реже и составила 11,8% (2 чел.).

Среди пациентов с третьей степенью ВРВМТ преобладала умеренно выраженная симптоматика нарушения мочеиспускания и составила 77,8% (7 чел.), слабо выраженная симптоматика составила 22,2% (2 чел.). Выраженная симптоматика выявлена не была.

Сравнительные данные представлены на рисунке 3.

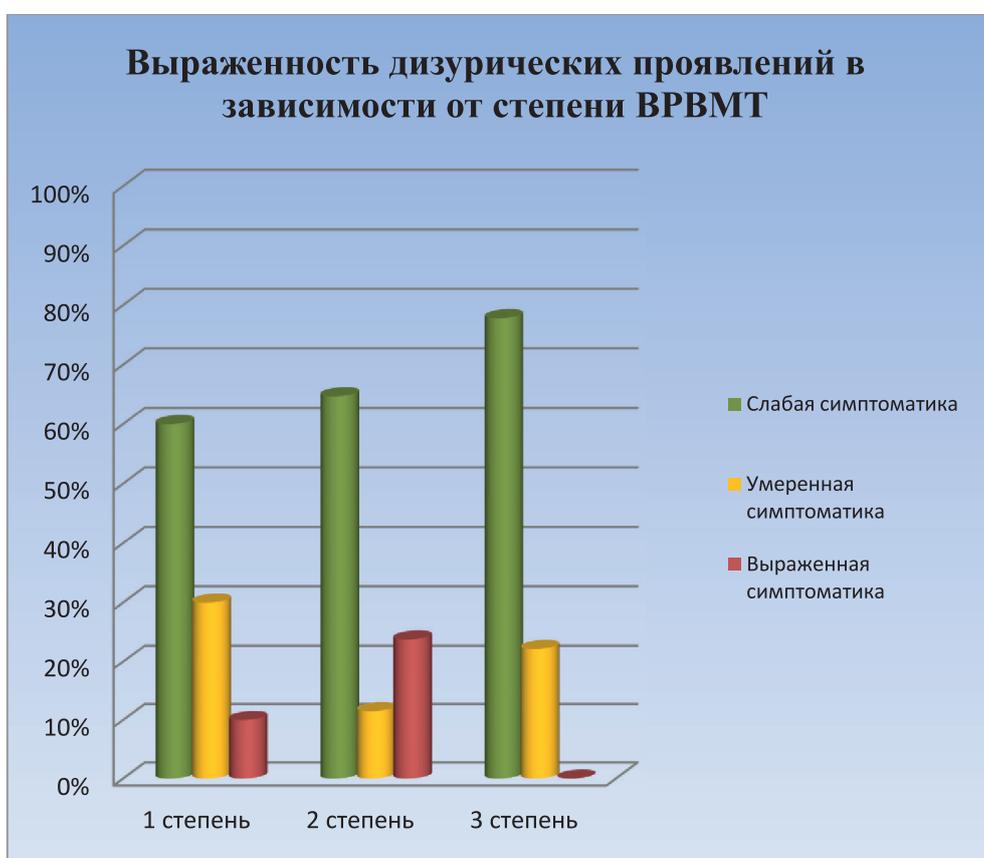


Рисунок 3. Сравнительная оценка выраженности дизурических проявлений в зависимости от степени ВРВМТ

Эректильную функцию (ЭФ) оценивали при условии сохранения полового влечения. У 76,7% (23 чел.) пациентов выявлено нарушение ЭФ различной степени выраженности.

Лёгкая степень нарушения ЭФ (17-21 балл) выявлена у 26,1% (6 чел.), умеренная (11-16 баллов) - у 39,1% (9 чел.), тяжёлая степень (5-10 баллов) - у 34,8% (8 чел.) (рис. 4).

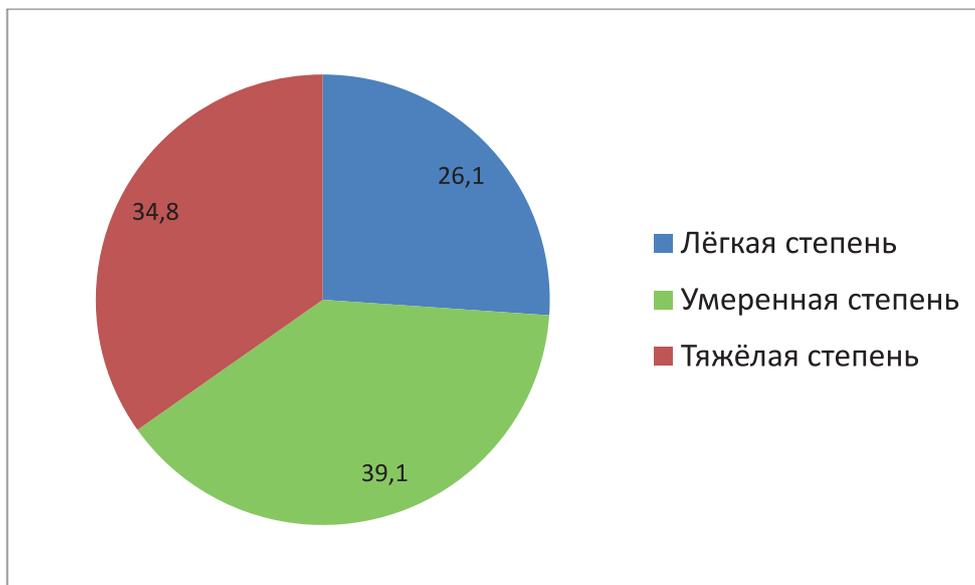


Рисунок 4. Нарушение ЭФ различной степени выраженности

Среди пациентов с 1-й степенью ВРВМТ лёгкая, умеренная и тяжёлая степени нарушения ЭФ выявлены приблизительно в одинаковом количестве случаев.

Среди пациентов со 2-й степенью ВРВМТ умеренная и тяжёлая степени нарушения ЭФ

выявлены значительно чаще. Лёгкая степень - у 18,2%, умеренная - у 45,5%, тяжёлая - у 36,4%.

Среди пациентов с 3-й степенью ВРВМТ лёгкая и умеренная степени нарушения ЭФ выявлены в одинаковом количестве случаев. Лёгкая и умеренная степени выявлены по 1 случаю, тяжёлой – в двух (рис. 5).



Рисунок 5. Зависимость выраженности ЭД от степени ВРВМТ

Терапевтический комплекс, проведенный 30 пациентам в течение одного месяца, включал в себя: ежедневную лечебную и дыхательную гимнастики, назначение диосмина. При кон-

трольном обследовании, выполненном после завершения лечения, у всех пациентов выявлена положительная динамика.

Количество пациентов с нарушением мочеиспускания сократилось до 37,5% ( $p=0,0408$ ), степень выраженности нарушений мочеиспускания снизилась. Средний балл после лечения составил 3,8 (95% ДИ: 0–19 балла), ( $p=0,0002$ ). Выраженная симптоматика, имевшая место до лечения в двух случаях, после лечения отсутствовала. При этом 63,3% мужчин после проведенного лечения не отмечали жалоб.

Исходно нарушение ЭФ в лечебной группе выявлено в 76,7% случаях, (средний балл - 12,8 (95% ДИ: 5–19 балла). После лечения отмечено снижение степени ЭД (средний балл - 17,7 (95% ДИ: 8–21 балла), ( $p=0,0004$ ).

В проведенном исследовании продемонстрировано, что ВРВМТ приводит к развитию расстройств венозного кровотока, вызывает комплекс функциональных и органических нарушений в простате. Венозное полнокровие вызывает каскад реакций, приводящих к возникновению очага хронического абактериального воспаления, исходом которого является склероз. В выполненном исследовании показана эффективность консервативного лечения варикозного расширения вен малого таза, которая выражалась в уменьшении симптомов нижних мочевых путей, улучшении эректильной функции у подавляющего большинства пациентов.

#### Заключение

Исходя из полученных результатов подтверждено, что хроническое венозное полнокровие отрицательно влияет на структуру предстательной железы, исходом такого влияния является склероз предстательной железы, с уменьшением доли железистого компонента. Установлена связь между варикозным расширением вен малого таза и возникновением симптомов нижних мочевых путей и ЭФ у пациентов с доказанным ВРВМТ.

Установлено положительное влияние венотоники диосмина на структуру предстательной железы в условиях регионарной хронической флебогипертензии, которое проявлялось в меньшей доле фиброзных волокон, сохранении гистоархитектоники предстательной железы. Также доказано положительное влияние диосмина на уменьшение выраженности жалоб пациентов на мочеиспускание и эректильную функцию.

Представляется возможным дальнейшее изучение проблемы комбинированной терапии пациентов с хроническим абактериальным простатитом и доказанным варикозным расширением вен малого таза.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

#### Список литературы:

1. Савельев В.С., Кириенко А.И., Золотухин И.А., Селиверстов С.Е. Проспективное наблюдательное исследование СПЕКТР: регистр пациентов с хроническими заболеваниями вен нижних конечностей. *Флебология*. 2012; 6(1): 4-9.
2. Капто А.А. Варикозная болезнь вен органов малого таза. Клиническое руководство. Москва. Изд-во «Грин Принт». 2021; 320 с.
3. Неймарк А.И. Клинические и патоморфологические особенности хронического простатита у рабочих химического производства. А.И. Неймарк, А.В. Киптилов, Г.А. Лапий. *Урология*. 2015; 6: 68-73.
4. Белоусов И.И. Диагностика и лечение невоспалительной формы хронического абактериального простатита: автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.01.23. Белоусов И.И. Ростов-на-Дону. 2014; 47 с.
5. Цуканов Ю.Т., Цуканов А.Ю., Левданский Е.Г. Поражение газовых органов при вторичном варикозном расширении вен малого таза. *Ангиология и сосудистая хирургия*. 2015; 21(2): 94-100. EDN TSLICL.
6. Цуканов Ю.Т., Цуканов А.Ю., Левданский Е.Г., Губенко А.В. Особенности поражения вен малого таза после перенесенного тромбоза подвздошных вен. *Флебология*. 2015; 9(1):4-9. EDN UACGTR.
7. Polackwich A.S. Chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome: a review of evaluation and therapy. A.S. Polackwich, D.A. Shoskes. *Cancer and Prostatic Diseases*. 2016; 19 (2): 132-138.
8. Спивак Л.Г. Диагностика и терапия хронического простатита и связанных с ним нарушений фертильности с использованием альфа-1-адреноблокаторов: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.40. Спивак Л.Г. Москва. 2005; 32 с.
9. Крикова А.В. Влияние диосмина и гесперидина на морфофункциональное состояние миокарда крыс при остром стрессорном воздействии. А.В. Крикова, В.Е. Новиков, А.С. Новиков. *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2011; 23(3): 61-64.
10. Slíva J. Diosmin – still an important modality in the treatment of venous insufficiency. J. Slíva. *Vnitřní Lekar*. 2019; 65: 524-526.
11. Tsukanov Y.T. Secondary Varicose Small Pelvic Veins and Their Treatment with Micronized Purified Flavonoid Fraction. Y.T. Tsukanov, A.Y. Tsukanov, E.G. Levdanskiy. *International Journal of Angiology*. 2016; 25(2): 121-127. DOI 10.1055/s-0035-1570118. EDN WQHQYT.

#### References

1. Saveliev V.S., Kirienko A.I., Zolotukhin I.A., Seliverstov S.E. Prospective observational study SPECTR: registry of patients with chronic vein diseases of the lower extremities.. *Phlebology*. 2012; 6(1): 4-9. (In Russ.)

2. Kapto A.A. Varicose vein disease of the pelvic organs. Clinical guide. A.A. Kapto. Moscow. Publishing house «Green Print». 2021; 320 с. (In Russ.)

3. Neumark A.I. Clinical and pathomorphological features of chronic prostatitis in workers of chemical production. Neymark A.I., Kiptilov A.V., Lapii G.A. Urology. 2015; 6: 68-73. (In Russ.)

4. Belousov I.I. Diagnosis and treatment of noninflammatory forms of chronic abacterial prostatitis: autoref. diss. D. in medical sciences: 14.01.23. Belousov I.I. Rostov-on-Don. 2014; 47 с. (In Russ.)

5. Tsukanov Y.T., Tsukanov A.Y., Levdansky E.G. Pelvic organ involvement in secondary pelvic varicose veins. Angiology and vascular surgery. 2015; 21(2): 94-100. EDN TSLICL. (In Russ.)

6. Tsukanov Y.T., Tsukanov A.Yu., Levdansky Ye.G., Gubenko A.V. Features of pelvic vein lesions after transient iliac vein thrombosis. Phlebology. 2015; 9(1):4-9. EDN UACGTR. (In Russ.)

7. Polackwich A.S. Chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome: a review of evaluation and therapy. A.S. Polackwich, D.A. Shoskes. Prostate Cancer and Prostatic Diseases. 2016; 19 (2): 132-138. (In Russ.)

8. Spivak L.G. Diagnosis and therapy of chronic prostatitis and related fertility disorders using alpha-1-adrenoblockers: autoref. diss. D. in medical sciences: 14.00.40. Spivak L.G. Moscow. 2005; 32 с. (In Russ.)

9. Krikova A.V. Effect of diosmin and hesperidin on morphofunctional state of myocardium of rats under acute stress exposure. Krikova AV, Novikov VE, Novikov AS. Medical Bulletin of the North Caucasus. 2011; 23(3): 61-64. (In Russ.)

10. Slíva J. Diosmin – still an important modality in the treatment of venous insufficiency. J. Slíva. Vnitřní Lékar. 2019; 65: 524-526.

11. Tsukanov Y.T. Secondary Varicose Small Pelvic Veins and Their Treatment with Micronized Purified Flavonoid Fraction. Y.T. Tsukanov, A.Y. Tsukanov, E.G. Levdanskiy. International Journal of Angiology. 2016; 25(2): 121-127. DOI 10.1055/s-0035-1570118. EDN WQHQYT.

#### Контактные данные

Автор, ответственный за переписку: Рудченко Николай Валерьевич, аспирант кафедры хирургических болезней и урологии ДПО ФГБОУ ВО ОмГМУ Минздрава России, г. Омск 644099, Омская область, г. Омск, ул. Ленина, 12 E-mail: nrudrus@gmail.com

#### Информация об авторах

Ахметов Данияр Сарсенбаевич, аспирант кафедры хирургических болезней и урологии ДПО ФГБОУ ВО ОмГМУ Минздрава России, г. Омск E-mail: nrudrus@gmail.com

Иванов Александр Игоревич, врач-анестезиолог, БУЗОО «Городская клиническая больница №11», г. Омск E-mail: nrudrus@gmail.com

Мозговой Сергей Игоревич, д.м.н., профессор кафедры патологической анатомии ФГБОУ ВО ОмГМУ Минздрава России, г. Омск E-mail: nrudrus@gmail.com

Цуканов Юрий Тихонович, д.м.н., профессор кафедры хирургических болезней и урологии ДПО ФГБОУ ВО ОмГМУ Минздрава России, г. Омск E-mail: yutsoukanov@mail.ru

Цуканов Антон Юрьевич, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой хирургических болезней и урологии ДПО ФГБОУ ВО ОмГМУ Минздрава России, г. Омск E-mail: autt@mail.ru

Левданский Евгений Геннадьевич, к.м.н., врач УЗ-диагностики, Общество с ограниченной ответственностью «Многопрофильный центр современной медицины «Евромед», г. Омск E-mail: nrudrus@gmail.com

Нургалева Анастасия Игоревна, студентка 5-го курса лечебного факультета ФГБОУ ВО ОмГМУ Минздрава России, г. Омск E-mail: prushinskaya99@bk.ru

#### Contact information

**Corresponding author:** Rudchenko Nikolay Valerievich, PhD student, Department of Surgical Diseases and Urology, Omsk State Medical University, Ministry of Health of Russia, Omsk. 644099, RF, Omsk region, Omsk, Lenina str., 12 E-mail: nrudrus@gmail.com

#### Author information

Akhmetov Daniyar Sarsenbaevich, PhD student, Department of Surgical Diseases and Urology, Omsk State Medical University, Ministry of Health of Russia, Omsk E-mail: nrudrus@gmail.com

Ivanov Alexander Igorevich, Anesthesiologist, City Clinical Hospital № 11, Omsk E-mail: nrudrus@gmail.com

Mozgovoy Sergey Igorevich, Dr. Sci. (Med.), Professor, Department of Pathological Anatomy, Omsk State Medical University, Ministry of Health Care of Russia, Omsk E-mail: nrudrus@gmail.com

Tsukanov Yuriy Tikhonovich, Dr. Sci. (Med.), Professor, Department of Surgical Diseases and Urology, Omsk State Medical University, Ministry of Health Care of Russia, Omsk  
E-mail: yutsoukanov@mail.ru

Tsukanov Anton Yurievich, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Surgical Diseases and Urology, Omsk State Medical University, Ministry of Health Care of Russia, Omsk  
E-mail: autt@mail.ru

Levdansky Evgeny Gennadievich, Cand. Sci. (Med.), Doctor of Ultrasonic Diagnostics, Limited Liability Company "Multidisciplinary Center of Modern Medicine "Evromed", Omsk  
E-mail: nrudrus@gmail.com

Nurgaleeva Anastasia Igorevna, 5th year student of the Medical Faculty of Omsk State Medical

University, Ministry of Health Care of Russia, Omsk

E-mail: prushinskaya99@bk.ru

Поступила в редакцию 01.08.2022

Принята к публикации 05.10.2022

**Для цитирования:** Рудченко Н.В., Ахметов Д.С., Иванов А.И., Мозговой С.И., Цуканов Ю.Т., Цуканов А.Ю., Левданский Е.Г., Нургалева А.И. Парапростатическое венозное полнокровие, влияние на простату и его коррекция. Клинико-экспериментальное исследование. *Бюллетень медицинской науки.* 2022; 4(28): 94-102.

**Citation:** Rudchenko N.V., Akhmetov D.S., Ivanov A.I., Mozgovoy S.I., Tsukanov Yu.T., Tsukanov A.Yu., Levdansky E.G., Nurgaleeva A.I. Paraprostatic venous fullness, effect on the prostate and its correction. Clinical and experimental study. *Bulletin of Medical Science.* 2022; 4(28): 94-102. (In Russ.)