

*На правах рукописи*

**АТАМАНОВА  
ЕКАТЕРИНА АЛЕКСАНДРОВНА**

**ПРОФИЛАКТИКА ТРОМБОГЕМОРРАГИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ  
В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ  
У БОЛЬНЫХ ДОБРОКАЧЕСТВЕННОЙ ГИПЕРПЛАЗИЕЙ  
ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

**14.01.23 – Урология**

**АВТОРЕФЕРАТ**  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

**Москва**

**2015**

Работа выполнена в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Российский университет дружбы народов» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

**Научный руководитель:**

профессор кафедры урологии и оперативной нефрологии с курсом онкоурологии  
ФГАОУ ВО РУДН,  
доктор медицинских наук

**Андрюхин  
Михаил  
Иванович**

**Официальные оппоненты:**

ведущий научный сотрудник урологического отделения ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского»,  
доктор медицинских наук

**Уренков  
Сергей  
Борисович**

профессор кафедры урологии и хирургической андрологии ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования» Минздрава России,  
доктор медицинских наук

**Велиев  
Евгений  
Ибадович**

**Ведущая организация:** Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (127473, Москва, улица Делегатская, д. 20/1).

Защита состоится «17» ноября 2015 года в 11.00 часов по адресу: 117333, г. Москва, ул. Фотиевой, д. 6 на заседании диссертационного совета Д 212.203.01 при Российском университете дружбы народов (117198, г. Москва, ул. Миклухо–Маклая, д. 6).

С диссертацией можно ознакомиться в Научной библиотеке Российского университета дружбы народов (117198, г. Москва, ул. Миклухо–Маклая, д. 6).

Автореферат размещен на сайте [www.rudn.ru](http://www.rudn.ru) «\_\_» \_\_\_\_\_ 2015г.

Автореферат разослан «\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета Д 212.203.01,  
кандидат медицинских наук

**Лебедева  
Марина  
Георгиевна**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы исследования.** Доброкачественная гиперплазия предстательной железы (ДГПЖ) - одно из самых распространенных заболеваний мужчин пожилого и старческого возраста. Ее клинические проявления имеют место у 34% мужчин в возрасте 40-49 лет, у 67% мужчин в возрасте 50-59 лет, у 77% в возрасте 60-69 лет и у 83% в возрасте старше 70 лет (Аполихин О.И. и соавт., 2011; Куренков А.В., 2013; Кривобородов Г.Г., 2014). Гистологические признаки ДГПЖ при аутопсии обнаруживают у 40% мужчин в возрасте 50 лет и у 90% - старше 80 лет (Трапезникова М.Ф. и соавт., 2012; Kwon H.L., Kang H.C., Lee J. H., 2013).

Согласно данным Министерства труда и социальной защиты РФ (2013), население трудоспособного возраста к 2016 году сократится на 4,6% (4 миллиона человек), что повлечет за собой повышение доли работающих пенсионеров до 11% (Смолякова Т.Н., 2013). Целью лечения ДГПЖ служат облегчение симптомов нижних мочевых путей, предотвращение и снижение количества осложнений, препятствие дальнейшей прогрессии и улучшение качества жизни пациентов. Поэтому исследование, направленное на улучшение результатов хирургического лечения этого заболевания у пациентов старше трудоспособного возраста, является актуальным и социально значимым.

Следует признать, что методы, применяемые в рутинной практике, сопряжены со значительным риском послеоперационных осложнений. Оперативному лечению подвергаются свыше 40% мужчин старше 50 лет, и доля таких пациентов растет в связи с общемировыми тенденциями постарения населения. В настоящее время в России открытая аденомэктомия составляет 27,2% операций при ДГПЖ, трансуретральная резекция простаты – 27,8% (Атряскин С.В., 2011; Камалов А.А., 2012; Морозов А.П., 2012; Сергиенко Н.Ф. и соавт., 2012). Несмотря на неуклонное совершенствование техники оперативных вмешательств в урологии, частота послеоперационных осложнений при ДГПЖ в нашей стране в настоящее время не имеет явной тенденции к снижению и значительно превышает аналогичные показатели в странах Западной Европы и США (Ткачук И.Н., 2011). Вместе с тем в литературе последних лет встречаются лишь отдельные публикации, посвященные профилактике послеоперационных осложнений после хирургических вмешательств при ДГПЖ

(Смольников П.В., 2011), многие вопросы, касающиеся методик полноценной подготовки данного контингента больных к операции, далеки от окончательного решения.

Одними из наиболее частых, зачастую фатальных, осложнений после аденомэктомии являются тромбгеморрагические осложнения, которые у половины пациентов развиваются во время операции или в первые сутки после нее. По мнению ряда авторов, их профилактика должна быть целенаправленной и начинаться в предоперационном периоде (Графов А. А., 2011; Савельев В.А. и соавт., 2011; Чернышев И.В., Перепечин Д.В., 2012; Ройтман Е.В., 2013).

Общепризнано, что любое оперативное вмешательство сопровождается стрессом, оказывающим повреждающее воздействие. В связи с этим актуальным до настоящего времени остается вопрос о возможности снижения уровня проявления хирургического дистресса путем фармакологического и/или нефармакологического воздействия на организм. Внедрение в клиническую практику новых методов эфферентной терапии, таких как внутрисосудистое лазерное облучение крови (ВЛОК), открыло значительные перспективы и возможности лечения урологических заболеваний и профилактики послеоперационных осложнений (Картелишева А.В., 2012; Гейниц А.В., 2012; Москвин С.В., 2013).

Все это определяет научную и практическую значимость настоящего исследования, так как разработка и внедрение в практику методов профилактики тромбгеморрагических осложнений на этапах хирургического лечения ДГПЖ является одной из актуальных задач урологии.

**Цель исследования.** Улучшить результаты хирургического лечения доброкачественной гиперплазии предстательной железы.

Выполнению этой цели были подчинены следующие **задачи**:

1. Оценить показатели кровотока в сосудах предстательной железы методом трансректальной ультразвуковой доплерографии у больных доброкачественной гиперплазией предстательной железы и изучить влияние на них внутривенного лазерного облучения крови.

2. Изучить особенности морфологической структуры, функциональной активности и популяционного состава циркулирующих тромбоцитов периферической крови у больных доброкачественной гиперплазией предстательной железы.

3. Оценить влияние внутривенного лазерного облучения крови на морфофункциональное состояние тромбоцитов методом real-time визуализации.

4. Проанализировать динамику показателей гемокоагуляции у больных доброкачественной гиперплазией предстательной железы до операции и в послеоперационном периоде, оценить влияние внутривенного лазерного облучения крови на состояние коагуляционного гемостаза.

5. Оценить клиническую эффективность применения внутривенного лазерного облучения крови в рамках комплексной предоперационной подготовки пациентов с доброкачественной гиперплазией предстательной железы.

**Научная новизна исследования.** На основании интегральной оценки нарушений кровотока предстательной железы расширены представления о патогенезе ДГПЖ.

Впервые дана оценка влияния низкоинтенсивного лазерного излучения на скорость кровотока и динамику снижения периферических индексов сосудов предстательной железы. С использованием метода real-time визуализации получены приоритетные данные о морфологической структуре, функциональной активности и популяционном составе тромбоцитов периферической крови больных ДГПЖ.

На основе анализа качественных и количественных показателей тромбоцитарного гемостаза показано, что ВЛОК позволяет нормализовать морфофункциональное состояние тромбоцитов периферической крови у пациентов изучаемой когорты. Установлено, что ВЛОК улучшает показатели гемокоагуляции, тем самым способствуя снижению в послеоперационном периоде частоты тромбогеморрагических осложнений у мужчин с ДГПЖ.

**Теоретическая и практическая значимость.** Предложены информативные критерии оценки состояния сосудов предстательной железы, позволяющие объективно оценить тяжесть нарушений кровотока у больных ДГПЖ и эффективность проведения ВЛОК на стадии предоперационной подготовки. Обоснована целесообразность проведения трансректальной ультразвуковой доплерографии у пациентов до операции. Предложен комплекс морфометрических показателей тромбоцитов периферической крови для экспресс-оценки состояния тромбоцитарного гемостаза у больных ДГПЖ.

Разработана система комплексной предоперационной подготовки пациентов, значительно улучшающая результаты хирургического лечения ДГПЖ.

### Положения диссертации, выносимые на защиту

1. Характерными нарушениями кровотока в сосудах предстательной железы у больных ДГПЖ являются однонаправленное усиление максимальной систолической и минимальной диастолической скоростей кровотока, повышение индексов резистивности до  $0,72 \pm 0,02$  и пульсативности до  $0,73 \pm 0,02$  в артериях предстательной железы, увеличение диаметра вен парапростатического венозного сплетения с замедлением в них кровотока, особенно на фоне острой задержки мочеиспускания.

2. Изменения показателей гемостаза у больных доброкачественной гиперплазии предстательной железы повышают риск развития тромботических осложнений в послеоперационном периоде за счет склонности к гиперкоагуляции, что выражается повышением уровня фибриногена и РФМК, снижением АЧТВ, МНО и тромбинового времени в плазменном звене, а также нарушением морфологической структуры и функциональной полноценности клеток, увеличения гетерогенности циркулирующей популяции в тромбоцитарном звене.

3. Применение внутривенного лазерного облучения крови в предоперационном периоде способствует нормализации кровотока в сосудах предстательной железы, улучшению показателей коагулограммы, стабилизации морфофункционального состояния циркулирующих тромбоцитов, что ведет к снижению риска кровотечений во время операции и в послеоперационном периоде на 4,9%, а также снижению возможных тромботических осложнений за счет улучшения микроциркуляции и уменьшения застойных явлений в предстательной железе на 6,0% ( $p < 0,05$ ).

**Степень достоверности и апробация результатов.** Основные положения работы доложены, обсуждены и одобрены на: Международной научно-практической конференции “Научные исследования и их практическое применение. Современное состояние и пути развития” (Москва, 2011); Невском урологическом форуме (Санкт-Петербург, 2012); XIII съезде Российского общества урологов (Москва, 2013); совместном заседании сотрудников кафедры урологии и оперативной нефрологии с курсом онкоурологии Медицинского института РУДН (Москва, 2015).

Разработанная система комплексной предоперационной подготовки пациентов с ДГПЖ внедрена в практику урологического отделения ГБУЗ «Городская клиническая больница № 29 им. Н.Э. Баумана» ДЗ г. Москвы, а также внедрена в учебный процесс кафедры урологии и оперативной нефрологии с курсом онкоурологии РУДН.

Автором лично разработаны план и программа исследования, выполнен сбор материала по теме диссертации, проведены клиническое и инструментальное обследование пациентов, оперативное лечение и ВЛОК. Самостоятельно выполнена систематизация и статистическая обработка данных. Все научные положения, представленные в диссертации, получены автором лично.

По теме диссертации опубликовано 7 научных работ, из них 3 - в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ.

**Объем и структура диссертации.** Диссертация изложена на 148 листах машинописного текста, состоит из введения, 4 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка использованной литературы, включающего в себя 128 отечественных и 64 зарубежных источника. Работа содержит 50 рисунков и 15 таблиц.

**Методология и методы исследования.** В основу работы положены результаты обследования 169 больных ДГПЖ без осложнений и осложненной острой задержкой мочеиспускания (ОЗМ), которым проводили оперативное лечение в клинике урологии РУДН на базе ГБУЗ «Городская клиническая больница № 29 им. Н.Э. Баумана» ДЗ г. Москвы (главный врач – Папышева О.В., к.м.н) в период 2011- 2014гг.

Из 169 (100,0%) больных ДГПЖ, включенных в исследование, основную группу составили 86 (50,9%) пациентов, контрольную группу - 83 (49,1%) пациента. Стратификацию пациентов по группам проводили методом случайного отбора. Больным основной группы вместе с традиционными методами предоперационной подготовки (бинтование нижних конечностей эластичными бинтами или использование компрессионного трикотажа во время операции и в послеоперационном периоде в сочетании с применением фраксипарина в профилактических дозировках) проводили ВЛОК.

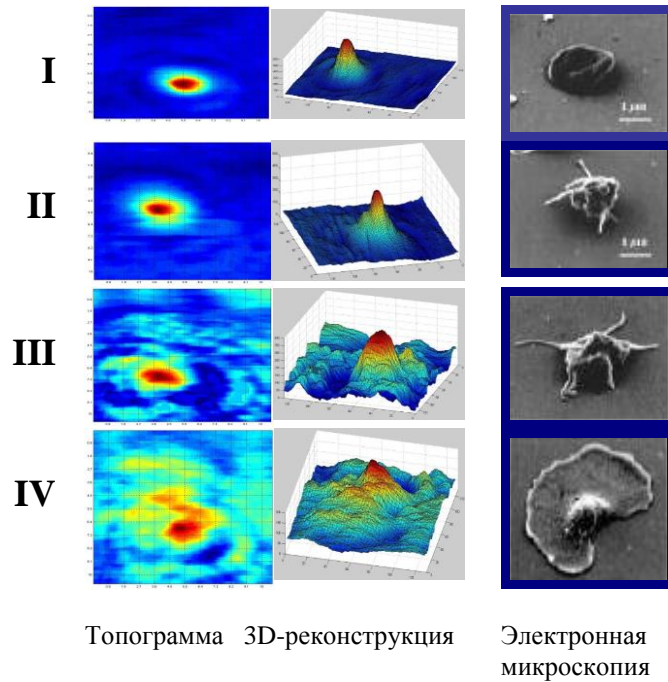
Среди 86 пациентов основной группы - 51 (30,2%) больных ДГПЖ не имели острой задержки мочеиспускания (ОЗМ), у 35 (20,7%) больных ДГПЖ осложнилась ОЗМ. Среди 83 пациентов контрольной группы - 49 (29,0%) больных ДГПЖ были без ОЗМ и 34 (20,1%) больных ДГПЖ – имели ОЗМ. Пациентам с острой задержкой мочеиспускания при поступлении устанавливали уретральный катетер Foley 16-18 Ch, после чего им назначали альфа-адреноблокаторы (Тамсулозин 0,4) и антибиотики широкого спектра действия перорально (фторхинолоны, цефалоспорины). Удаление катетера производили на 3-и сутки. После удаления катетера пациентов с

восстановившемся мочеиспусканием выписывали домой и в плановом порядке проводили оперативное лечение ДГПЖ. Пациентам с неразрешившейся задержкой выполняли троакарную цистостомию и также выписывали домой с последующей плановой госпитализацией для выполнения второго этапа оперативного лечения. Всем пациентам выполняли сбор анамнеза, проводили клинические, лабораторные и инструментальные методы исследования. Количественную оценку симптомов выполняли с помощью Международной шкалы оценки симптомов заболеваний простаты (IPSS) и оценка качества жизни по 6-бальной шкале (QOL). Лабораторная диагностика включала клинический анализ крови, общий анализ мочи, биохимический анализ крови с определением уровня креатинина, мочевины, электролитов, общего белка, глюкозы; бактериологическое исследование мочи, коагулограмму. Всем больным проводили исследование уровня общего и свободного ПСА, а также определяли отношение свободного ПСА к общему. У всех обследуемых больных уровень ПСА был ниже 4 нг/мл, а отношение свободного ПСА к общему более 15%.

Оценку морфофункционального состояния тромбоцитов проводили с использованием аппаратно-программного комплекса БИОНИ (АПК БИОНИ) методом компьютерной цитоморфометрии. Исследования проводили совместно с лабораторией медицинской цитологии НИЦ ГБОУ ДПО РМАПО Минздрава России на базе ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского (руководитель – профессор И.А. Василенко). При исследовании тромбоцитов методом витальной компьютерной морфометрии выделяли 4 основных морфологических типа, характеризующих ту или иную степень их активации. Основой для дискриминации структурно измененных клеток служили различные варианты их формы, характера рельефа поверхности, наличие псевдоподий, их количество и величина, что представлено на рисунке 2. Плоские округлые клетки с гладкой или складчатой поверхностью — «гладкие» и «рифленые» дискоциты, соответствовали I типу. Ко II морфологическому типу тромбоцитов были отнесены клетки округлой или неправильной формы с гладкой или складчатой поверхностью и 1–3 короткими (меньше диаметра клетки) отростками-псевдоподиями, являющимися выростами поверхностной мембраны. Клетки, имеющие около 2-5 длинных (больше диаметра клетки) отростков, представляли III тип и отличались большим многообразием форм: от плоских дисков до клеток неправильной формы. Тромбоциты неправильной формы с неровной бугристой поверхностью, большим количеством отростков



различной длины и многочисленными вакуолями были отнесены к IV морфологическому типу - дегенеративно-измененным клеткам (Рисунок 1).



**Рисунок 1. Морфологические типы тромбоцитов периферической крови (топограмма и 3D-реконструкция (увеличение 1000X) и сканирующая электронная микроскопия (4000x)).**

Гладкие и рифленые дискоциты являются так называемыми формами «покоя». Тромбоциты II – III типов, отличающиеся появлением отростков различного числа и длины, а также изменением их формы, связанной с перестройкой цитоскелета и структуры грануломера, проявляют внешние признаки функциональной активности. Клетки IV типа – тромбоциты, исчерпавшие свой функциональный потенциал. Известно, что в условиях физиологической нормы 63,0% тромбоцитов представлены клетками «покоя», 21,0% - тромбоцитами с низким уровнем активации (II тип). Количество высоко активированных клеток с длинными отростками - «антеннами» составляет 12,0% (III тип), а дегенеративно-измененных (IV тип) – 4,0% (Василенко И.А., Власова Е.А., 2014).

Ультразвуковое исследование (УЗИ) выполняли на аппарате «Voluson E8 Expert» производства фирмы «General Electric» (США) в В-режиме. После исследования в режиме серой шкалы выполняли цветное доплеровское картирование (ЦДК) предстательной железы. Для визуализации артерий при ЦДК использовали цветовую чувствительность до 0,05-0,06 м/с, а для визуализации вен - до 0,023 м/с. Измеряли

уровни пиковой скорости ( $V_{max}$ ) и конечной диастолической скорости кровотока ( $V_{min}$ ), скорости венозного кровотока, которая характеризует состояние тонуса венул, вен и наличие венозного полнокровия органов малого таза, в том числе предстательной железы. Используя значения количественных показателей кровотока по региональным сосудам предстательной железы, рассчитывали качественные показатели, такие как индекс пульсативности (PI) и индекс резистивности (RI). За норму принимали показатели здоровых лиц (Гажонова В.Е., 1998). Исследование коагулограммы проводили с помощью агрегометра, полуавтоматического гемокоагулометра Биоматик и набора стандартных плазм. Определяли МНО - международное нормализованное отношение, АЧТВ - активированное частичное тромбопластиновое время, ТВ - тромбиновое время, фибриноген, РФМК - растворимые фибринмономерные комплексы, протромбиновый индекс, фибриноген. После клинико-лабораторного обследования всем пациентам без ОЗМ выполняли оперативное лечение – чрезпузырную аденомэктомию или трансуретральную резекцию аденомы предстательной железы. Выбор метода оперативного лечения зависел от объема предстательной железы и характера роста аденоматозных узлов. В первые, третьи, седьмые сутки после операции, а также через 2 недели пациентам проводили клинический осмотр, выполняли клинический анализ крови, биохимический анализ крови, общий анализ мочи, исследовали коагулограмму.

ВЛОК производили с помощью полупроводникового аппарата «АЗОР» и световодных насадок, с мощностью излучения 2 мВт, длиной волны 0,63 мкм. Время экспозиции составляло 45 минут однократно в течение 7 суток у пациентов перед плановым оперативным лечением и в течение 3 суток у пациентов с ОЗМ на фоне дренирования мочевого пузыря.

**Анализ сопоставимости пациентов.** Проведенный анализ показал, что медиана возраста больных составила  $69,8 \pm 7,2$  лет. Средний возраст больных ДГПЖ без ОЗМ основной группы составил  $69,3 \pm 6,2$  лет, больных ДГПЖ с ОЗМ -  $69,3 \pm 7,3$  лет. Средний возраст больных ДГПЖ без ОЗМ контрольной группы составил  $69,7 \pm 7,9$  лет, больных ДГПЖ с ОЗМ –  $71,2 \pm 7,8$  лет ( $p > 0,05$ ). При анализе длительности течения заболевания нами установлено, что в среднем у всех пациентов она составила  $4,11 \pm 2,41$  года, в основной группе больных ДГПЖ без ОЗМ и осложненной ОЗМ -  $3,94 \pm 2,49$  и  $4,96 \pm 2,98$  соответственно, и в контрольной группе –  $3,91 \pm 2,33$  и  $3,76 \pm 2,41$  лет, соответственно. У 57 (33,7%) пациентов обеих групп длительность заболевания составляла 5 лет и более,

из них у 4 (2,4%) - более 10 лет. Длительность ОЗМ у больных обеих групп составила  $13,46 \pm 8,49$  часов, в основной группе –  $13,86 \pm 8,83$  часов и в контрольной –  $13,06 \pm 8,25$  часов. У 6 (17,1%) пациентов основной и 5 (14,7%) пациентов контрольной группы длительность задержки превышала 24 часов (Таблица 1).

Таблица 1

### Распределение пациентов по длительности ОЗМ

Группы пациентов	Длительность ОЗМ, часы			
	До 5	От 5 до 12	От 13 до 23	Более 24
Основная (n=35)	10 (28,6%)	4 (11,4%)	15 (42,9%)	6 (17,1%)
Контрольная (n=34)	8 (23,5%)	9 (26,5%)	12 (35,3%)	5 (14,7%)

Примечание: достоверность различий между группами не была установлена ( $p > 0,05$ )

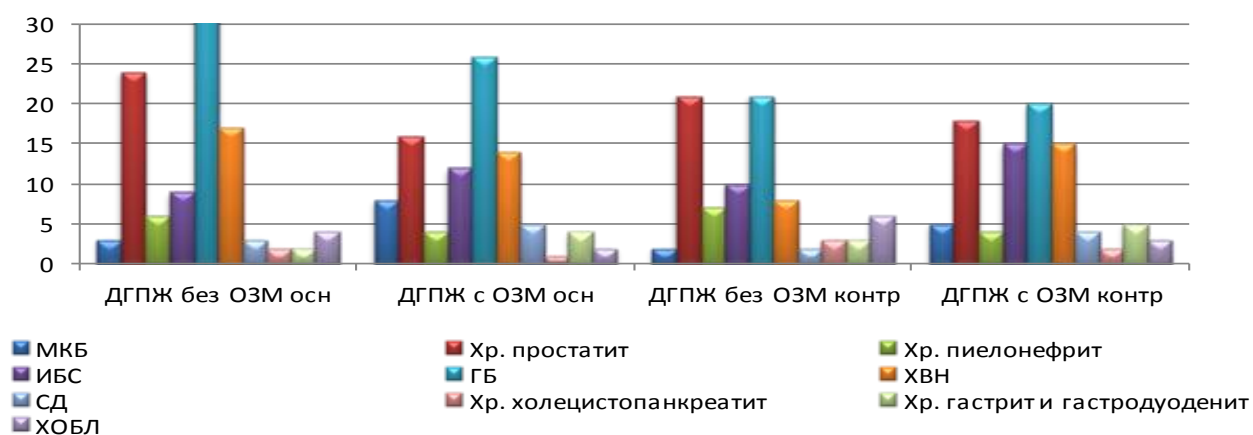
Средняя сумма баллов по шкале IPSS у пациентов основной группы до лечения составила  $25,29 \pm 3,13$ , контрольной –  $25,76 \pm 2,76$ . Индекс оценки качества жизни у больных основной группы до лечения составил  $4,71 \pm 0,81$ , в контрольной группе –  $4,67 \pm 0,72$ .

**Методы статистической обработки данных.** Статистический анализ проводили с использованием пакета программ STATISTICA 10. Использовали как параметрические, так и непараметрические методы. Применение параметрических методов предполагало, что закон распределения соответствует нормальному закону, в противном случае использовали непараметрические методы. Зависимость между двумя количественными переменными исследовали с помощью корреляционного анализа с определением коэффициента корреляции Пирсона. Анализ двух независимых выборок и зависимых (парных) выборок проводили на основании *t*-критерия Стьюдента с определением уровня значимости *p* критерия. Однофакторный дисперсионный анализ применяли при сравнении средних значений для трех и более выборок. Определяли уровень значимости *p* критерия наименьшей значимой разности (НЗР). При анализе тесноты связи между качественными переменными использовали ранговые коэффициенты корреляции (коэффициенты Спирмена, тау Кендалла и статистика гамма). Для выявления различий между двумя и более группами пациентов по совокупности количественных показателей применяли дискриминантный анализ с

определением лямбды Уилкса. Результаты признавали статистически значимыми при  $p \leq 0,05$ , высоко значимым – при  $p \leq 0,01$ .

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

**Результаты исследования и их обсуждение.** Пациентам с ОЗМ выполняли катетеризацию мочевого пузыря уретральным катетером Foley 16-18 Ch. Среднее количество эвакуированной мочи в основной группе составило  $810,0 \pm 435,7$  мл, в контрольной –  $798,5 \pm 375,1$  мл ( $p > 0,05$ ). Из эвакуированной мочи всем пациентам производили бактериологические посевы с определением чувствительности к антибиотикам. Среди сопутствующих заболеваний у пациентов всех групп преобладали хронический простатит, ишемическая болезнь сердца, гипертоническая болезнь и варикозная болезнь нижних конечностей (Рисунок 2).



**Рисунок 2. Сопутствующие заболевания у пациентов с ДГПЖ.**

По сопутствующим заболеваниям пациенты были распределены по группам примерно одинаково. Установлено, что ДГПЖ часто сопровождается хроническими воспалительными заболеваниями почек и нижних мочевых путей. Хронический пиелонефрит диагностирован у 21 (12,4%) больного, хронический простатит – у 79 (46,7%).

При УЗИ объем гиперплазированной предстательной железы в основной группе у больных с ОЗМ и без нее составил  $89,25 \pm 17,83$  см<sup>3</sup> и  $81,16 \pm 15,15$  см<sup>3</sup> соответственно, в контрольной -  $82,91 \pm 15,72$  см<sup>3</sup> и  $84,99 \pm 15,63$  см<sup>3</sup> ( $N=20-25$  см<sup>3</sup>) и не имел достоверных различий между группами пациентов (Критерий Крускала-Уоллеса,  $p=0,237$ ). Анализ

объема узла гиперплазии показал, что в основной группе у пациентов без ОЗМ он был несколько выше, чем в других и составил  $63,27 \pm 17,64 \text{ см}^3$ . У пациентов с ОЗМ данный показатель составил  $54,90 \pm 15,55 \text{ см}^3$ . В контрольной группе у больных с ОЗМ и без нее объем узла гиперплазии был  $57,11 \pm 15,73$  и  $58,90 \pm 15,43 \text{ см}^3$  соответственно. При этом нами не выявлено зависимости клинического течения заболевания и его осложнения от объема предстательной железы.

С помощью трансректальной ультразвуковой доплерографии установлено, что у пациентов всех групп имеются изменения кровотока в сосудах предстательной железы. У мужчин основной и контрольной групп без ОЗМ  $V_{\max}$  в капсулярных артериях составила  $16,91 \pm 4,83$  и  $16,79 \pm 4,78 \text{ см/с}$ , у больных с ОЗМ -  $19,92 \pm 6,35$  и  $19,00 \pm 5,18 \text{ см/с}$  соответственно.  $V_{\max}$  кровотока в парауретральных артериях в основной и контрольной группах ДГПЖ без ОЗМ была увеличена в 2 раза и составила  $12,44 \pm 4,38$  и  $12,33 \pm 4,15 \text{ см/с}$  соответственно. У 13 (15,1%) пациентов основной группы и 8 (9,5%) пациентов контрольной группы уровень  $V_{\max}$  оказался более 25 см/с. При анализе  $V_{\min}$  в капсулярных артериях у больных ДГПЖ без ОЗМ в обеих группах нами отмечено ее возрастание в 2,5 раза по сравнению с нормой. В основной группе она составила  $6,99 \pm 1,90 \text{ см/с}$  в контрольной -  $6,98 \pm 1,50 \text{ см/с}$ , при этом у 13 (15,1%) пациентов основной и 16 (19,3%) пациентов контрольной группы она была увеличена в 5 раз. У пациентов с ОЗМ  $V_{\min}$  была выше в 3 раза и составила  $7,14 \pm 1,65$  и  $8,11 \pm 2,03 \text{ см/с}$ . У 8 (9,3%) пациентов основной и 5 (6,0%) пациентов контрольной группы она достигала 15 см/с.  $V_{\min}$  в парауретральных артериях была увеличена в 1,5 раза у пациентов без ОЗМ и почти в 2 раза у пациентов с ОЗМ по сравнению с нормой. В основной группе у пациентов без ОЗМ она составила  $3,87 \pm 0,81 \text{ см/с}$ , в контрольной -  $5,33 \pm 1,42 \text{ см/с}$ . У больных с ОЗМ основной и контрольной групп она составила  $4,20 \pm 0,88 \text{ см/с}$  и  $5,57 \pm 1,56 \text{ см/с}$  соответственно. У всех мужчин при поступлении определяли достоверное повышение средних показателей индексов резистентности (RI), причем он был значительно выше у пациентов с ОЗМ. У пациентов с ДГПЖ без ОЗМ в основной и контрольной группах средний RI составил  $0,71 \pm 0,06$  и  $0,70 \pm 0,04$  в капсулярных артериях и  $0,72 \pm 0,05$  и  $0,69 \pm 0,03$  в парауретральных артериях соответственно (Таблица 2).

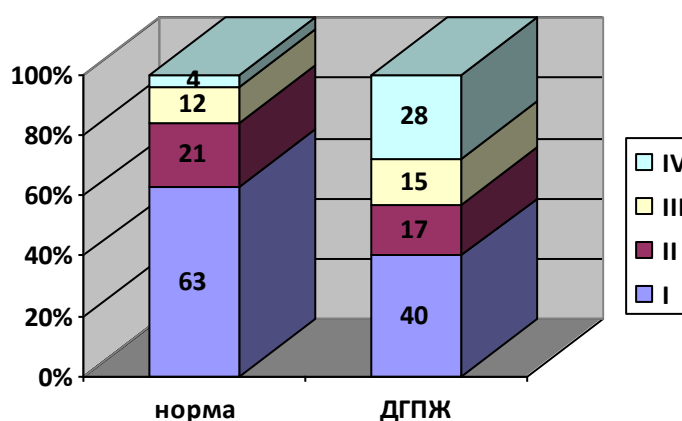
## Показатели кровотока простаты у больных до лечения

Показатели	ДГПЖ без ОЗМ осн (n=51)	ДГПЖ с ОЗМ осн (n=35)	ДГПЖ без ОЗМ контр (n=49)	ДГПЖ с ОЗМ контр (n=34)	Всего (n=169)	Норма (n=20)
V <sub>max</sub> капсулярные, см/с	16,91± 4,83	19,92± 6,35	16,79± 4,78	19,00± 5,18	17,92± 5,35	6,10±3,10
V <sub>max</sub> парауретральные, см/с	12,44± 4,38	14,81± 5,55	12,33± 4,15	14,64± 4,69	13,35± 4,70	5,80±3,00
V <sub>min</sub> капсулярные, см/с	6,99± 1,90	7,14± 1,65	6,98± 1,50	8,11± 2,03	7,26± 1,82	2,80±1,80
V <sub>min</sub> парауретральные, см/с	3,87± 0,81	4,20± 0,88	5,33± 1,42	5,57± 1,56	4,70± 1,39	3,10±2,00
RI капсулярные	0,71± 0,06	0,74± 0,05	0,70± 0,04	0,73± 0,04	0,72± 0,05	0,57±0,03
RI парауретральные	0,72± 0,05	0,73± 0,06	0,69± 0,03	0,70± 0,04	0,71± 0,05	0,65±0,04
PI капсулярные	0,70± 0,03	0,71± 0,03	0,71± 0,04	0,72± 0,04	0,71 ±0,04	0,67±0,08
PI парауретральные	0,69± 0,03	0,70± 0,03	0,72± 0,02	0,72± 0,04	0,71± 0,03	0,80±0,06
Диаметр вен, мм	5,01± 0,88	5,11± 0,74	4,80± 0,84	5,08± 0,75	5,01± 0,82	3,50±0,75
Кровоток в венах, см/с	2,77± 0,75	2,75± 0,62	2,49± 0,53	2,76± 0,56	2,69± 0,63	4,32±0,46

Примечание: достоверность различий между группами не была установлена ( $p>0,05$ )

При ОЗМ RI увеличивался до  $0,74±0,05$  в капсулярных артериях и  $0,73±0,06$  в парауретральных артериях. Также было отмечено повышение индекса пульсативности у больных ДГПЖ без ОЗМ в основной и контрольной группах до  $0,70±0,03$  и  $0,71±0,04$  в капсулярных артериях и до  $0,69±0,03$  и  $0,72±0,02$  в парауретральных артериях. У пациентов с ОЗМ индекс пульсативности в капсулярных и парауретральных артериях был увеличен до  $0,72±0,04$ . У 24 (27,9%) пациентов основной группы с ОЗМ, 11 (12,8%) пациентов без ОЗМ и 19 (22,9%) пациентов контрольной группы с ОЗМ и у 8 (9,6%) без ОЗМ было зафиксировано расширение вен простатического венозного сплетения более 5 см/с. Кровоток в венах был замедлен, причем у 2 пациентов основной группы с ОЗМ и 1 пациента контрольной группы с ОЗМ кровоток вообще не определялся.

В результате исследования установлено, что морфометрические показатели циркулирующих тромбоцитов, определяемые экспресс-методом в режиме реального времени, являются объективными и информативными критериями оценки состояния клеточного звена гемостаза. В группе больных ДГПЖ соотношение морфологических типов тромбоцитов составило: 40,0% - форм «покоя», 17,0% - тромбоцитов с низким уровнем активации, 15,0% - высоко активированных клеток и 28,0% - дегенеративных тромбоцитов (Рисунок 3).



**Рисунок 3. Соотношение морфологических типов (I, II, III, IV) тромбоцитов периферической крови в норме и больных ДГПЖ (%).**

Анализ витальных размерных параметров фазовых портретов тромбоцитов продемонстрировал, что при поступлении у всех пациентов средние в популяции диаметр, периметр, площадь и объем циркулирующих клеток превышали нормальные значения на 20,0%, 18,0%, 30,0 % и 2,0% соответственно.

Диаметр циркулирующих клеток при поступлении у больных ДГПЖ обеих групп составил  $3,20 \pm 0,81$  мкм, периметр -  $9,94 \pm 3,01$  мкм, площадь -  $6,56 \pm 3,77$  мкм<sup>2</sup>, объем -  $1,71 \pm 0,98$  мкм<sup>3</sup>. Фазовая высота тромбоцитов, отражающая состояние тромбоцитарного грануломера, была достоверно снижена на 42,0% и составила -  $0,71 \pm 0,31$  мкм ( $p < 0,05$ ). Важно отметить, что фазовая высота позволяет оценить полноценность гранулярного аппарата (реакция выброса активированного тромбоциты отражается снижением фазовой высоты клетки) (Таблица 3).

Таблица 3

**Размерные параметры тромбоцитов периферической крови при поступлении у больных ДГПЖ (M±δ)**

Группы	Диаметр (D), мкм	Периметр (P), мкм	Высота (H), мкм	Площадь (S), мкм <sup>2</sup>	Объем (V), мкм <sup>3</sup>
Норма	2,6±0,8	8,2±3,4	1,2±0,5	4,6±2,1	1,8±1,3
ДГПЖ	3,20±0,81	9,94±3,01	0,71±0,31	6,56±3,77	1,84 ±0,98

После обследования пациентам выполняли оперативное лечение. Из 169 больных (100,0%) чреспузырная аденомэктомия выполнена 67 пациентам (39,6%) – 36 (21,3%) пациентам основной и 31 (18,3%) пациентам контрольной группы, трансуретральная резекция простаты выполнена 102 (60,4%) – 50 (29,6%) пациентам основной группы и 52 (30,8%) пациентам контрольной.

Послеоперационные осложнения были зарегистрированы у 25 (14,8%) из 169 больных обеих групп, которые чаще встречались у больных контрольной группы, которым до операции не выполняли ВЛОК ( $p < 0,05$ ). В структуре ранних осложнений наиболее частыми были кровотечения (4,7%), тромботические (3,0%) и воспалительные осложнения: эпидидимоорхит, пиелонефрит (3,6%). В ближайшем послеоперационном периоде пиелонефрит наблюдался у 2 (2,3%) пациентов основной и 3 (3,6%) пациентов контрольной группы. Послеоперационное кровотечение в ближайшем послеоперационном периоде отмечено у 2 (2,3%) больных основной группы и 6 (7,2%) больных контрольной, которое удалось ликвидировать консервативными мерами. Следует подчеркнуть, что эти осложнения отмечались у пациентов с исходно высокими показателями скоростей кровотока в сосудах предстательной железы. Тромбоэмболия легочной артерии диагностирована у 2 (2,4%) пациентов контрольной группы.

После проведения сеансов ВЛОК в пред - и послеоперационном периодах нами были обнаружены определенные различия в динамике показателей коагулограммы у оперированных больных основной и контрольной групп. Среди исследуемых показателей коагулограммы в послеоперационном периоде признаки достоверного изменения ( $p < 0,001$ ) показателей были выявлены в отношении практически всех показателей. При этом во всех наблюдениях доминировали признаки сдвигов в сторону нормокоагуляции.



Так, отмечена положительная динамика уровня фибриногена. При поступлении в основной группе уровень фибриногена составил  $3,39 \pm 1,23$  г/л, после ВЛОК –  $2,96 \pm 0,93$  г/л. В контрольной группе отличий между уровнем фибриногена при поступлении и перед операцией не установлено ( $3,08 \pm 0,98$  и  $3,10 \pm 0,98$  г/л). У пациентов основной группы мы отметили увеличение времени АЧТВ после курса ВЛОК до  $32,18 \pm 4,32$  с, исходный уровень значения АЧТВ в предоперационном периоде составил  $29,34 \pm 6,31$  с. К 7-м суткам после операции показатель АЧТВ составлял в среднем  $36,34 \pm 3,61$  с. Через две недели после операции уровень АЧТВ составил в среднем  $31,91 \pm 3,45$  с ( $p < 0,001$ ). У пациентов контрольной группы показатель АЧТВ при поступлении составил  $29,09 \pm 5,62$  с. Исходный уровень МНО у пациентов основной группы составил  $0,99 \pm 0,23$ , после ВЛОК –  $1,03 \pm 0,20$ . Через две недели уровень МНО в основной группе составил  $1,05 \pm 0,19$  ( $p < 0,001$ ). У пациентов контрольной группы исходный уровень МНО составил  $1,03 \pm 0,21$ , перед операцией –  $1,02 \pm 0,20$ . К 7-м суткам отмечена тенденция к нормокоагуляции и повышение МНО до  $1,07 \pm 0,17$ . При анализе уровня РФМК у пациентов основной группы выявлено его уменьшение после курса ВЛОК с  $4,09 \pm 0,64$  до  $3,77 \pm 0,21$  мг/100мл ( $p < 0,001$ ). У пациентов контрольной группы показатель РФМК при поступлении составил  $3,96 \pm 0,61$  мг/100мл. Перед операцией существенных изменений показателей отмечено не было. При поступлении длительность тромбинового времени была снижена до  $15,08 \pm 3,76$  с. После проведения ВЛОК отмечается увеличение данного показателя до  $16,61 \pm 2,81$  с. У пациентов контрольной группы при поступлении длительность тромбинового времени составила  $15,43 \pm 3,27$  с, а перед операцией  $15,29 \pm 3,13$  с. Таким образом, результаты исследования коагулограммы позволили выявить у пациентов основной группы, с нашей точки зрения, позитивное влияние ВЛОК, что проявлялось в сохранении устойчивой тенденции сдвигов показателей гемокоагуляции в сторону нормокоагуляции. Выявленная тенденция сдвигов, безусловно, удерживает состояние, препятствующее возможности развития в послеоперационном периоде тромбгеморрагических осложнений.

При оценке кровотока в сосудах простаты, нами отмечено снижение среднего показателя  $V_{\max}$  в капсулярных артериях у пациентов без ОЗМ до  $10,35 \pm 3,57$  см/с, с ОЗМ до  $12,85 \pm 4,87$  см/с, в парауретральных артериях у пациентов основной группы без ОЗМ в 2 раза – с  $12,44 \pm 4,38$  см/с до  $6,54 \pm 2,19$  см/с, в группе пациентов с ОЗМ – с  $14,81 \pm 5,55$  см/с до  $8,99 \pm 3,84$  см/с. Отмечено снижение среднего показателя  $V_{\min}$  в

капсулярных артериях в 1,5 раза у пациентов без ОЗМ до  $4,02 \pm 1,45$  см/с, с ОЗМ до  $3,37 \pm 0,75$  см/с (Таблица 4).

Таблица 4

**Динамика показателей кровотока в сосудах предстательной железы (M $\pm$  $\delta$ )**

Показатель	ДГПЖ без ОЗМ осн (n=51)		ДГПЖ с ОЗМ осн (n=35)		ДГПЖ без ОЗМ контр (n=49)		ДГПЖ с ОЗМ контр (n=34)	
	При поступ лении	После ВЛОК	При поступ лении	После ВЛОК	При поступ лении	Перед операц ией (без ВЛОК)	При посту плени и	Без ВЛОК
V <sub>max</sub> капс, см/с	16,91 $\pm$ 4,83	10,35 $\pm$ 3,57	19,92 $\pm$ 6,35	12,85 $\pm$ 4,87	16,79 $\pm$ 4,78	16,13 $\pm$ 4,53	19,00 $\pm$ 5,18	16,92 $\pm$ 4,85
V <sub>max</sub> параур, см/с	12,44 $\pm$ 4,38	6,54 $\pm$ 2,19*	14,81 $\pm$ 5,55	8,99 $\pm$ 3,84*	12,33 $\pm$ 4,15	12,13 $\pm$ 4,02	14,64 $\pm$ 4,69	13,01 $\pm$ 4,01*
V <sub>min</sub> капс, см/с	6,99 $\pm$ 1,90	4,02 $\pm$ 1,45*	7,14 $\pm$ 1,65	3,37 $\pm$ 0,75*	6,98 $\pm$ 1,50	7,01 $\pm$ 1,61	8,11 $\pm$ 2,03	7,35 $\pm$ 1,81
V <sub>min</sub> параур, см/с	3,87 $\pm$ 0,81	2,83 $\pm$ 0,38*	4,20 $\pm$ 0,88	3,05 $\pm$ 0,41*	5,33 $\pm$ 1,42	5,19 $\pm$ 1,39	5,57 $\pm$ 1,56	5,17 $\pm$ 1,51
RI капс	0,71 $\pm$ 0,06	0,61 $\pm$ 0,04*	0,74 $\pm$ 0,05	0,65 $\pm$ 0,06*	0,70 $\pm$ 0,04	0,70 $\pm$ 0,03	0,73 $\pm$ 0,04	0,71 $\pm$ 0,05
RI параур	0,72 $\pm$ 0,05	0,66 $\pm$ 0,06*	0,73 $\pm$ 0,06	0,67 $\pm$ 0,05*	0,69 $\pm$ 0,03	0,70 $\pm$ 0,04	0,70 $\pm$ 0,04	0,68 $\pm$ 0,04*
PI капс	0,70 $\pm$ 0,03	0,66 $\pm$ 0,03*	0,71 $\pm$ 0,03	0,65 $\pm$ 0,03*	0,71 $\pm$ 0,04	0,71 $\pm$ 0,03	0,72 $\pm$ 0,04	0,69 $\pm$ 0,03*
PI параур	0,69 $\pm$ 0,03	0,65 $\pm$ 0,03*	0,70 $\pm$ 0,03	0,64 $\pm$ 0,03*	0,72 $\pm$ 0,02	0,71 $\pm$ 0,03	0,72 $\pm$ 0,04	0,70 $\pm$ 0,04*

Примечание: \*достоверные различия по сравнению с контрольной группой (p<0,05)

RI в капсулярных артериях в основной группе у больных без ОЗМ после курса ВЛОК уменьшился в 1,5 раза и составил  $0,61 \pm 0,04$ . RI в парауретральных артериях у больных без ОЗМ после курса ВЛОК снизился с  $0,72 \pm 0,05$  до  $0,66 \pm 0,06$ , у больных с ОЗМ с  $0,73 \pm 0,06$  до  $0,67 \pm 0,05$ . Следовательно, у больных ДГПЖ разных стадий отмечаются однонаправленные изменения, выражающиеся в усилении максимальной и

минимальной скоростей кровотока и в капсулярных, и в периуретральных артериях, в повышении индексов резистентности и пульсации.

Анализ витальных размерных параметров фазовых портретов тромбоцитов продемонстрировал, что у пациентов основной группы, которым в предоперационном периоде проводили ВЛОК, средние в популяции диаметр, периметр, объем и площадь циркулирующих клеток снизились на 12,0%, 14,0%, 9,0% и 22,0% соответственно. Фазовая высота повысилась на 10,0%. Эти показатели свидетельствуют о нормализации морфофункционального состояния клеток (Таблица 5).

Таблица 5

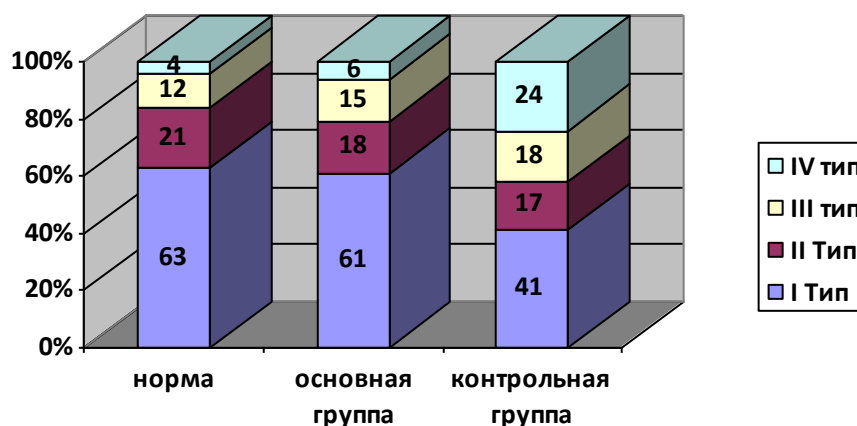
**Размерные параметры тромбоцитов периферической крови больных  
ДГПЖ основной и контрольной групп (M±δ)**

Группы		Диаметр (D), мкм	Периметр (P), мкм	Высота (H), мкм	Площадь (S), мкм <sup>2</sup>	Объем (V), мкм <sup>3</sup>
Норма		2,61±0,82	8,25±3,41	1,23 ±0,51	4,67±2,12	1,81±1,33
Основная группа (n=86)	При поступлении	3,27±0,81	10,19±3,06	0,78±0,31	6,84±3,95	1,88±1,06
	Перед операцией (После ВЛОК)	2,88±0,72*	8,76±2,68*	0,86±0,37*	5,36±3,52*	1,72±1,21*
	Через 2 недели после операции	2,89±0,66*	8,91±2,37*	0,76±0,33*	5,81±4,08*	1,60±1,07*
Контрольная группа (n=83)	При поступлении	3,05±0,76	9,45±2,85	0,69±0,32	5,99±3,35	1,51±0,99
	Перед операцией	3,11±0,89	9,63±3,14	0,66±0,41	6,47±4,27	2,07±1,49
	Через 2 недели после операции	3,14±0,81	9,97±3,02	0,67±0,32	6,79±4,12	1,62±1,15

Примечание: \* достоверные различия по сравнению с контрольной группой (p<0,05)

При оценке тромбоцитов периферической крови методом витальной компьютерной морфометрии у пациентов основной группы после проведения курса ВЛОК перед операцией нами зарегистрировано снижение количества активных тромбоцитов в циркулирующей популяции и повышение тромбоцитов I типа (клеток

«покоя»). Это свидетельствует о подавлении агрегационной и адгезивной способности в тромбоцитарном звене гемостаза (Рисунок 4).



**Рисунок 4. Соотношение морфологических типов (I, II, III, IV) тромбоцитов периферической крови в норме и больных ДГПЖ (%).**

Полученные данные показывают, что использование ВЛОК приводит к более ранней ликвидации претромботического процесса и улучшает гемостаз.

Усиление скорости кровотока в простате больных ДГПЖ может быть причиной интраоперационных кровотечений, а применение ВЛОК у пациентов улучшает результат операции за счет снижения скоростей кровотока в сосудах предстательной железы, а также периферических индексов, что выражается в уменьшении степени интраоперационного кровотечения и количества послеоперационных осложнений. Применение ВЛОК у пациентов с ОЗМ на фоне дренирования мочевого пузыря уретральным катетером уменьшает выраженность отека предстательной железы и увеличивает количество разрешившихся задержек.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Понятие комплексной предоперационной подготовки должно включать спектр диагностических и лечебных мероприятий, проведение которых целесообразно начинать уже с момента поступления больного в стационар. Любое послеоперационное осложнение представляет собой цепь взаимосвязанных патологических механизмов. Важными этапами являются полноценная диагностика и предоперационная подготовка,

определение возможных рисков и вероятности развития осложнений. Именно поэтому успех операции зависит не только от профессионального выполнения хирургического пособия и грамотного ведения пациента в послеоперационном периоде, но и от качественной предоперационной подготовки. Анализ результатов исследования демонстрирует факт устойчивого поддержания нормокоагуляции, улучшения показателей кровотока в сосудах предстательной железы на фоне ВЛОК. Полученные результаты свидетельствуют о возможности включения методики ВЛОК в комплекс предоперационной подготовки на этапах хирургического лечения ДГПЖ, а также у пациентов с ОЗМ на фоне дренирования мочевого пузыря. Комплексная предоперационная подготовка способствует улучшению результатов оперативного лечения пациентов с ДГПЖ. Перспективами дальнейшей разработки темы является изучение взаимодействия свертывающей и противосвертывающей систем у пациентов старческого возраста.

### **Выводы**

1. У больных ДГПЖ имеют место однонаправленное усиление скоростей кровотока, повышение индексов резистивности до  $0,72 \pm 0,02$  и пульсативности до  $0,73 \pm 0,02$  во всех артериях простаты, увеличение диаметра вен парапростатического венозного сплетения до  $5,11 \pm 0,74$  мм с замедлением скорости кровотока в них до  $2,49 \pm 0,53$  см/с, особенно у пациентов с острой задержкой мочеиспускания. Курсовая терапия ВЛОК способствует уменьшению количества геморрагических осложнений за счет снижения максимальной систолической скорости кровотока до  $6,54 \pm 2,19$  см/с и минимальной диастолической скорости кровотока до  $2,83 \pm 0,38$  см/с в сосудах предстательной железы, а также снижению резистивного индекса до  $0,61 \pm 0,04$  и пульсативного индекса до  $0,66 \pm 0,03$ , что подтверждается данными ультразвукового исследования с доплерографией.

2. Морфологический состав циркулирующей популяции тромбоцитов у пациентов с ДГПЖ по сравнению со здоровыми лицами характеризуется повышением количества высоко активированных клеток до 15,0% и дегенеративных тромбоцитов до 28,0%. Морфометрические параметры тромбоцитов отличаются увеличением геометрических параметров клеток (диаметр, периметр и площадь) на 20%, 18,0%, 30,0% и снижением оптических параметров (высоты) на 42,0%, что свидетельствует о появлении в циркуляции более высокого процента молодых форм тромбоцитов.

3. Проведение курса ВЛОК способствует увеличению числа тромбоцитов покоя до 61,0%, снижению числа дегенеративных тромбоцитов до 6,0%, улучшению показателей витальных размерных параметров фазовых портретов тромбоцитов, что приводит к подавлению адгезивной и агрегационной способности тромбоцитов.

4. Курсовая терапия ВЛОК сопровождается достоверным ( $p < 0,05$ ) снижением коагуляционного потенциала крови за счет уменьшения уровня фибриногена на 12,7%, РФМК на 7,8%, протромбинового индекса на 10%, и повышения показателей АЧТВ и тромбинового времени в среднем на 9,2%.

5. Включение ВЛОК в комплекс предоперационной подготовки у больных ДГПЖ достоверно улучшает течение послеоперационного периода, снижая частоту тромботических осложнений на 6,0% и геморрагических осложнений на 4,9% ( $p < 0,05$ ).

### **Практические рекомендации**

1. С целью определения степени нарушения кровотока в сосудах предстательной железы рекомендуем выполнение в предоперационном периоде и у больных ДГПЖ ультразвукового исследования с доплерографией.

2. Критерием нарушения кровотока в сосудах предстательной железы у больных ДГПЖ может служить повышение максимальной систолической и конечно диастолической скоростей кровотока, а также резистивного индекса до  $0,72 \pm 0,02$ .

3. С целью определения степени выраженности изменения в тромбоцитарном звене гемостаза перед операцией рекомендуем выполнение витальной компьютерной цитоморфометрии тромбоцитов.

4. Перед оперативным лечением аденомы предстательной железы с целью профилактики послеоперационных тромбогеморрагических осложнений рекомендуется проводить сеансы ВЛОК.

5. Методика проведения ВЛОК в предоперационном периоде: на аппарате гелий-неонового лазера с длиной волны 0,63 нм, с мощностью излучения на выходе 1,5 мвт проводятся сеансы в течение 5-7 дней, время экспозиции 45 минут.

### **СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

1. Атаманова, Е.А. Состояние кровотока предстательной железы у больных доброкачественной гиперплазией предстательной железы, осложненной острой

задержкой мочеиспускания / Е.А. Атаманова, В.П. Авдошин, М.И. Андрюхин, В.В.Чугаев // **Вестник Российского университета дружбы народов. Серия Медицина.** –2012. – №4. - С. 83-86.

2. Авдошин, В. П. Состояние кровотока предстательной железы у больных доброкачественной гиперплазией предстательной железы без осложнений и осложненной острой задержкой мочеиспускания / В. П. Авдошин, М.И. Андрюхин, Е.А. Атаманова // IV Международная научно-практическая конференция «Science4health»: 18-21 апр., 2012 г.: материалы конф. – М., 2012. – С. 65-66.

3. Авдошин, В. П. Состояние кровотока предстательной железы у больных доброкачественной гиперплазией предстательной железы / В. П. Авдошин, М. И. Андрюхин, Е.А. Атаманова // XII Съезд Российского общества урологов : 18-21 сент., 2012 г. : материалы съезда. - М., 2012. – С. 87-88.

4. Атаманова, Е.А. Диагностическое значение кровотока малого таза у больных с острой задержкой мочеиспускания на фоне доброкачественной гиперплазии предстательной железы / Е. А. Атаманова, В. П. Авдошин // II Конгресс урологов Сибири с международным участием : 25-26 апр. 2013 г. : статьи и тезисы докладов. – Томск, 2013. – С. 21-23.

5. Атаманова, Е.А. Прогностическое значение кровотока предстательной железы у больных с острой задержкой мочеиспускания на фоне доброкачественной гиперплазии предстательной железы / Е.А. Атаманова, В. П. Авдошин // XIII Конгресс Российского общества урологов : 6-8 ноября, 2013 г. : материалы конгр. – М., 2013. – С. 214.

6. Атаманова, Е.А. Прогностическое значение кровотока предстательной железы у больных острой задержкой мочеиспускания на фоне доброкачественной гиперплазии предстательной железы / Е.А. Атаманова, М. И. Андрюхин, О.В. Макаров // **Вестник Российского университета дружбы народов. Серия Медицина.** –2014. – №2. - С. 64-69.

7. Андрюхин, М. И. Биопсия предстательной железы в амбулаторных условиях / М. И. Андрюхин, П. И. Тальберг, С. Е. Мазина, Е. А. Атаманова // **Вестник Российского университета дружбы народов. Серия Медицина.** –2014. – №4. - С. 52-57.

**ПРОФИЛАКТИКА ТРОМБОГЕМОРРАГИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ  
В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ У БОЛЬНЫХ  
ДОБРОКАЧЕСТВЕННОЙ ГИПЕРПЛАЗИЕЙ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

Атаманова Екатерина Александровна  
(РОССИЯ)

В работе проведена оценка эффективности комплексной предоперационной подготовки больных доброкачественной гиперплазией предстательной железы. Выполнено сравнение клинической эффективности традиционных методов предоперационной подготовки (эластическое бинтование нижних конечностей во время операции и в послеоперационном периоде в сочетании с применением фраксипарина в профилактических дозировках) с применением внутривенного лазерного облучения крови. Дана клинико-лабораторная оценка динамики коагулограммы, инструментальная оценка при поступлении и в динамике доплерографических показателей кровотока в сосудах предстательной железы до внутривенного лазерного облучения крови и после. Проведена оценка влияния внутривенного лазерного облучения крови на морфофункциональное состояние тромбоцитов методом real-time визуализации. Итоги исследования показали высокую эффективность включения ВЛОК в комплексную предоперационную подготовку пациентов, способствующую снижению осложнений оперативного лечения доброкачественной гиперплазии предстательной железы, снижая частоту тромботических осложнений на 6,0% и геморрагических осложнений на 4,9% ( $p < 0,05$ ).

**PREVENTION THROMBOHEMORRHAGIC COMPLICATIONS IN THE  
POSTOPERATIVE PERIOD IN PATIENTS WITH BENIGN PROSTATIC  
HYPERPLASIA**

Atamanova Ekaterina Aleksandrovna  
(RUSSIA)

In the given study, a multi-factorial assessment of the effectiveness of a comprehensive preoperative preparation of patients with benign prostatic hyperplasia. Comparison of the clinical efficacy of traditional methods of preoperative preparation (elastic bandaging of the lower extremities during operation and in the postoperative period in combination with prophylactic dosages fraxiparin) with using intravenous laser irradiation of blood. To this end, given the clinical and laboratory evaluation of coagulation dynamics, instrumental score at admission and in the dynamics of indicators dopplerographic blood flow to the prostate and intravenous laser irradiation of blood and after. The influence of intravenous laser irradiation of blood on the morphofunctional state of platelets by real-time visualization. Results of studies have shown high efficiency of complex preoperative patients promotes the improvement of surgical treatment of benign prostatic hyperplasia.