

В.Н. ПАВЛОВ,
Р.И. САФИУЛЛИН,
А.А. КАЗИХИНУРОВ,
Р.Р. ИШЕМГУЛОВ,
А.Т. МУСТАФИН,
А.Р. МАХМУТОВ

Башкирский
государственный
медицинский
университет

Ликопрофит в реабилитации пациентов после трансуретральной резекции по поводу доброкачественной гиперплазии предстательной железы II стадии

Доброкачественная гиперплазия предстательной железы (ДГПЖ) является наиболее часто встречающимся заболеванием мочеполовой сферы у мужчин пожилого и старческого возраста, вызывающим обструкцию нижних мочевых путей.

Заболевание проявляется уже в возрасте 40-50 лет (1). Частота признаков ДГПЖ постепенно нарастает и составляет от 11,3% у мужчин в возрасте 40-50 лет и достигает 81,4% у лиц в возрасте 80 лет (2).

В индустриальных странах Европы смертность от ДГПЖ составляет 30 человек на 100000 населения. Ежегодно около 1700000 пациентов в США обращаются к врачам с жалобами на расстройства мочеиспускания, обусловленные ДГПЖ (3).

При инфравезикальной обструкции в мочевом пузыре возникают гистологические и клинические изменения, в основе которых лежат процессы нарушения проницаемости уротелия и нервной регуляции, сосудистые расстройства и повышенная активность тучных клеток (4, 5).

В экспериментальных условиях установлено, что по мере заполнения мочевого пузыря кровенаполнение и оксигенация его стенки существенно уменьшаются. Известен порог внутрипузырного давления, после которого следует полное перекрытие

капиллярного кровотока и развитие ишемической гипоксии детрузора (6).

Несмотря на то, что нарушение кровообращения в стенке мочевого пузыря при инфравезикальной обструкции играет важную роль, его изучению уделялось мало внимания (7). Однако в настоящее время проблеме микроциркуляции и возможности тестирования микроциркуляторных расстройств в медицине и клинической практике придается все большее значение (8).

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Успехи применения лазерной доплеровской флоуметрии в различных отраслях медицинской науки в настоящее время определяют необходимость проведения исследования изменений микроциркуляции стенки мочевого пузыря при доброкачественной гиперплазии предстательной железы.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для оценки микроциркуляции методом ЛДФ нами использован лазерный анализатор капиллярного кровотока «ЛАКК-01» (НПП «Лазма», Россия) (9). Принимая во внимание рекомендации группы по стандартизации неинвазивных методов исследования европейского общества дерматологов, данные для клинического применения ЛДФ, исследования проводили в утренние часы в

эндоскопической операционной в положении пациента лежа на операционном столе при температуре комфорта 20-25°С. Предварительно с пациентом проводилась беседа с целью уменьшить волнение и страх перед процедурой. Затем проводилась уретроцистоскопия под спинальной или перидуральной анестезией с целью снижения тонуса сфинктерно-детрузорного аппарата. После осмотра в мочевой пузырь вводился зонд анализатора и устанавливался визуальный контроль перпендикулярно слизистой. В момент проведения процедуры осуществлялся мониторинг артериального давления и ЭКГ-мониторинг. Продолжительность записи составила 3 минуты.

При исследовании микроциркуляции пузырно-уретрального сегмента оценивались следующие показатели:

- показатель микроциркуляции (ПМ), отражающий средний уровень перфузии (средний поток эритроцитов) в единице объема ткани за единицу времени;
- среднее квадратичное отклонение (δ) амплитуды колебаний кровотока от величины ПМ, отображающее усредненную временную колеблемость микроциркуляторного потока, или флукса (flux);
- коэффициент вариации, соответствующий соотношению между изменчивостью перфузии (флаксом) и средней перфузией (ПМ) – $Kv = \delta / \text{ПМ} \times 100\%$. Коэффициент указывает на процентный вклад вазомоторного компонента в общую модуляцию тканевого кровотока.

В индустриальных странах Европы смертность от ДГПЖ составляет 30 человек на 100000 населения. Ежегодно около 1700 000 пациентов в США обращаются к врачам с жалобами на расстройства мочеиспускания, обусловленные ДГПЖ.

Таблица 1. Показатели микроциркуляции стенки мочевого пузыря у больных с ДГПЖ II стадии до оперативного лечения

Анатомическая зона	Показатель микроциркуляции (ПМ)	Среднее квадратичное отклонение (δ)	Коэффициент вариации (K_v)
Задняя стенка м/п	$4,06 \pm 0,7$	$1,35 \pm 0,4$	$33,17 \pm 3,8$
Левая стенка м/п	$4,37 \pm 0,6$	$1,09 \pm 0,4$	$24,94 \pm 3,4$
Правая стенка м/п	$4,48 \pm 0,7$	$0,85 \pm 0,2$	$18,93 \pm 3,7$
Верхушка м/п	$6,37 \pm 0,9$	$1,61 \pm 0,3$	$25,34 \pm 4,2$
Зона треугольник Лъето	$3,44 \pm 1,1$	$0,36 \pm 0,1$	$10,55 \pm 2,0$
Шеечная область м/п	$2,89 \pm 0,7$	$0,13 \pm 0,2$	$4,59 \pm 0,9$

Таблица 2. Показатели микроциркуляции стенки мочевого пузыря у I группы больных через месяц после ТУР ПЖ

Анатомическая зона	Показатель микроциркуляции (ПМ)	Среднее квадратичное отклонение (δ)	Коэффициент вариации (K_v)
Задняя стенка м/п	$8,56 \pm 0,7$	$1,69 \pm 0,8$	$19,71 \pm 3,8$
Левая стенка м/п	$8,83 \pm 0,6$	$2,60 \pm 0,4$	$29,42 \pm 3,4$
Правая стенка м/п	$8,85 \pm 0,7$	$2,40 \pm 0,6$	$27,14 \pm 3,7$
Верхушка м/п	$8,28 \pm 0,9$	$0,74 \pm 0,8$	$8,90 \pm 4,2$
Зона треугольник Лъето	$6,75 \pm 2,5$	$0,28 \pm 0,5$	$4,09 \pm 2,0$
Шеечная область м/п	$5,84 \pm 1,2$	$1,28 \pm 0,7$	$21,93 \pm 1,9$

Таблица 3. Показатели микроциркуляции стенки мочевого пузыря у I группы больных через 2 месяца после ТУР ПЖ

Анатомическая зона	Показатель микроциркуляции (ПМ)	Среднее квадратичное отклонение (δ)	Коэффициент вариации (K_v)
Задняя стенка м/п	$10,16 \pm 0,7$	$1,79 \pm 0,8$	$17,61 \pm 3,8$
Левая стенка м/п	$10,42 \pm 0,6$	$1,94 \pm 0,4$	$18,61 \pm 3,4$
Правая стенка м/п	$10,55 \pm 0,7$	$1,87 \pm 0,6$	$17,72 \pm 3,7$
Верхушка м/п	$10,72 \pm 0,9$	$1,95 \pm 0,8$	$18,15 \pm 4,2$
Зона треугольник Лъето	$10,73 \pm 1,1$	$1,73 \pm 0,5$	$16,07 \pm 2,0$
Шеечная область м/п	$9,36 \pm 1,2$	$1,44 \pm 0,7$	$15,39 \pm 1,9$

Указанные три параметра дают общую интегральную оценку микроциркуляции исследуемого участка ткани (10).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В исследованиях приняли участие 205 мужчин с доброкачественной гиперплазией предстательной железы II стадии в возрасте от 56 до 72 лет (средний возраст – $65,5 \pm 3,8$ года), на-

ходившихся на лечении в урологической клинике ГОУ ВПО «Башгосмедуниверситет» с 2006-го по 2007 год.

Все больные были разделены на две группы. Первую группу составили 100 пациентов с ДГПЖ II стадии, которым в качестве лечения проводилась трансуретральная резекция предстательной железы (ТУР ПЖ). Вторую группу представили 105 пациентов с ДГПЖ II стадии, которые после ТУР ПЖ в течение 3 месяцев получали Ли-

копрофит («Экомир») в дозе 1500 мг/сутки.

Проведенный нами анализ капиллярного кровотока в исследуемых группах больных с ДГПЖ II стадии до оперативного лечения (таблица 1) показал снижение показателей микроциркуляции в стенке мочевого пузыря, вплоть до критического уровня перфузии. Наименьшие показатели микроциркуляции у пациентов с ДГПЖ II стадии выявлены в



Таблица 4. Показатели микроциркуляции стенки мочевого пузыря у I группы больных через 3 месяца после ТУР ПЖ

Анатомическая зона	Показатель микроциркуляции (ПМ)	Среднее квадратичное отклонение (δ)	Коэффициент вариации (K_v)
Задняя стенка м/п	12,41 ± 0,7	1,34 ± 0,8	10,79 ± 3,8
Левая стенка м/п	12,33 ± 0,6	0,53 ± 0,4	4,29 ± 3,4
Правая стенка м/п	12,28 ± 0,7	0,88 ± 0,6	7,16 ± 3,7
Верхушка м/п	12,17 ± 0,9	1,48 ± 0,8	12,16 ± 4,2
Зона треугольник Лъето	14,87 ± 1,1	2,80 ± 0,5	18,87 ± 2,0
Шеечная область м/п	13,48 ± 1,2	0,73 ± 0,7	5,43 ± 1,9

Таблица 5. Показатели микроциркуляции стенки мочевого пузыря у II группы больных через 1 месяц после ТУР ПЖ

Анатомическая зона	Показатель микроциркуляции (ПМ)	Среднее квадратичное отклонение (δ)	Коэффициент вариации (K_v)
Задняя стенка м/п	10,55 ± 0,7	1,87 ± 0,6	17,72 ± 3,7
Левая стенка м/п	10,72 ± 0,9	1,95 ± 0,8	18,15 ± 4,2
Правая стенка м/п	10,73 ± 1,1	1,73 ± 0,5	16,07 ± 2,0
Верхушка м/п	12,15 ± 0,9	2,65 ± 0,8	21,86 ± 1,3
Зона треугольник Лъето	10,58 ± 1,9	1,73 ± 1,2	16,35 ± 3,1
Шеечная область м/п	8,61 ± 0,7	1,71 ± 0,8	19,86 ± 4,2

Таблица 6. Показатели микроциркуляции стенки мочевого пузыря у II группы больных через 2 месяца после ТУР ПЖ

Анатомическая зона	Показатель микроциркуляции (ПМ)	Среднее квадратичное отклонение (δ)	Коэффициент вариации (K_v)
Задняя стенка м/п	12,17 ± 0,9	1,48 ± 0,8	12,16 ± 4,2
Левая стенка м/п	12,28 ± 0,7	0,88 ± 0,6	7,16 ± 3,7
Правая стенка м/п	12,33 ± 0,6	0,53 ± 0,4	4,29 ± 3,4
Верхушка м/п	13,48 ± 1,2	0,73 ± 0,7	5,43 ± 1,9
Зона треугольник Лъето	16,19 ± 0,9	4,01 ± 0,3	23,83 ± 1,9
Шеечная область м/п	14,21 ± 0,9	2,58 ± 0,8	18,17 ± 4,2

области шейки мочевого пузыря и треугольника Лъето. Вероятнее всего, это связано с компрессией аденоматозной тканью стенки мочевого пузыря в этой зоне и перераспределением кровотока по магистральному типу. В остальных отделах мочевого пузыря при ДГПЖ II стадии мы также наблюдали снижение показателей микроциркуляции в сравнении с контрольной группой.

Анализируя амплитудно-частотный спектр (АЧС) в различных отделах

мочевого пузыря при ДГПЖ II стадии, мы выявили застойную форму АЧС с расширением артериол и венул и ослаблением кровотока в задней стенке мочевого пузыря. Спазм артериол с ослаблением кровотока в веноулярном звене и соответственно спастическую форму АЧС в зоне боковых стенок мочевого пузыря и его верхушки. В области шейки м/п выявлена стазическая форма АЧС с расширением артериол и венул и резким уменьшением кровотока.

При контрольном исследовании капиллярного кровотока у больных I группы через месяц после ТУР ПЖ мы отметили увеличение показателей микроциркуляции во всех точках измерения практически в 2 раза (таблица 2).

Расшифровка АЧС указывает на спастико-атоническую форму нарушений микроциркуляции в боковых стенках и верхушке мочевого пузыря, застойную форму в зоне треугольника Лъето и стазическую форму микроциркуляции в шейке мочевого пузыря.



Ликопрофит

Гармония мужского здоровья

♂ Синергизм действия природных компонентов

- Ликопин
- Экстракт плодов пальмы карликовой
- Экстракт коры сливы африканской
- Экстракт корня крапивы двудомной

♂ Терапия и профилактика хронического простатита и ДГПЖ

♂ Профилактика рака простаты

®
ЭКОМИР

+7 (495) 944-94-94
www.ekomir.ru



Таблица 7. Показатели микроциркуляции стенки мочевого пузыря у II группы больных через 3 месяца после ТУР ПЖ

Анатомическая зона	Показатель микроциркуляции (ПМ)	Среднее квадратичное отклонение (δ)	Коэффициент вариации (K_v)
Задняя стенка м/п	14,98 ± 0,8	0,90 ± 0,8	6,04 ± 4,2
Левая стенка м/п	14,75 ± 0,7	2,34 ± 0,6	15,89 ± 3,7
Правая стенка м/п	14,87 ± 0,6	2,80 ± 0,4	18,87 ± 3,4
Верхушка м/п	14,21 ± 0,8	2,58 ± 0,7	18,17 ± 1,9
Зона треугольник Лъето	18,53 ± 0,9	4,06 ± 0,3	21,91 ± 1,9
Шеечная область м/п	17,03 ± 1,1	3,61 ± 0,8	21,2 ± 4,2

Дальнейший анализ исследования микроциркуляции у больных I группы через 2 месяца после ТУР ПЖ выявил продолжающийся рост показателей микроциркуляции во всех точках измерения в среднем до 10 перф.ед (таблица 3).

Расшифровка АЧС спектра выявляет те же формы нарушений микроциркуляции, что и у пациентов первой группы через месяц после ТУР ПЖ.

Через 3 месяца у пациентов I группы показатели микроциркуляции восстановились в среднем до 12,92 перф.ед. (таблица 4).

Расшифровка АЧС указывает на спастическую форму микроциркуляции в боковых стенках и верхушке мочевого пузыря, спастико-атоническую – в зоне треугольника Лъето и застойную – в шейке мочевого пузыря.

При контрольном исследовании капиллярного кровотока через месяц после ТУР ПЖ у пациентов, принимавших в послеоперационном периоде Ликопрофит («Экомир») выявлено значительное увеличение ПМ во всех точках измерения более чем в 2 раза (таблица 5).

Расшифровка АЧС указывает на спастико-атоническую формы нару-

шений микроциркуляции в боковых стенках, верхушке мочевого пузыря и в зоне треугольника Лъето и застойную форму микроциркуляции в шейке мочевого пузыря.

При контрольном исследовании микроциркуляции у больных II группы через 2 месяца после ТУР ПЖ мы выявили изменения ПМ (таблица 6), сравнимые с таковым у пациентов I группы через 3 месяца после операции.

Расшифровка АЧС указывает на спастическую форму микроциркуляции в боковых стенках и верхушке мочевого пузыря и спастико-атоническую в зоне треугольника Лъето и шейки мочевого пузыря.

Через 3 месяца после ТУР ПЖ у пациентов II группы ПМ был близок к нормальным значениям (таблица 7).


АЧС характеризовался спастической формой микроциркуляции.

- У пациентов с ДГПЖ II стадии показатели микроциркуляции стенки мочевого пузыря снижены вплоть до критического уровня перфузии. Наименьшие показатели микроциркуляции выявлены в области шейки мочевого пузыря и треугольника Лъето. Это связано с компресси-

ей аденоматозной тканью стенки мочевого пузыря в этой зоне и перераспределением кровотока по магистральному типу.

- Анализируя параметры микроциркуляции стенки мочевого пузыря в сроки до 3 месяцев после ТУР ПЖ, мы выявили более раннее и полное восстановление капиллярного кровотока у пациентов, принимавших в послеоперационном периоде Ликопрофит («Экомир») в дозе 1500 мг/сутки.

Таким образом, инфравезикальная обструкция, обусловленная доброкачественной гиперплазией предстательной железы II стадии, изменяет характеристики микроциркуляции в стенке мочевого пузыря и усугубляет транскапиллярный обмен, затрудняя и без того нарушенную перфузию тканей кислородом и создавая условия для реализации факторов коллаgenoза.

Применение у таких пациентов в реабилитационном периоде Ликопрофита («Экомир») в дозе 1500 мг/сутки достоверно способствует более раннему и эффективному восстановлению микроциркуляции, что снижает риск развития послеоперационных осложнений. 

Список литературы:

1. Лопаткин Н.А. Руководство по урологии. Москва. 1998. (Том 1-3)
2. Мартов А.Г., Лопаткин Н.А. Практическое руководство по трансуретральной эндоскопической электрохирургии доброкачественной гиперплазии предстательной железы. // Москва. Триада Х. - 1997
3. Международное совещание по лечению доброкачественной гиперплазии простаты (ДГП): Материалы. – Париж, 1993
4. Суханов Р.Б. Оценка кровообращения шейки мочевого пузыря при гиперплазии простаты. Дисс. к.м.н. М – 2004
5. Локшин К.Л. Допплерографическая оценка кровообращения предстательной железы при гиперплазии. Дисс. к.м.н. М – 1999
6. Bonner R.F., Nossal R. Modal for laser doppler measurements of blood flow in tissue microcirculation // Appl. Optics. 1981. V – 20, p 2097
7. Неймарк Б.А. Роль микроциркуляторных и уродинамических нарушений в генезе стойкой дизурии у женщин. Дисс. К.м.н. Барнаул 2001.
8. Чернух А.М., Александров П.Н., Алексеев О.В. Микроциркуляция. – М. 1984
9. Козлов В.И., Сидоров В.В. Лазерный анализатор капиллярного кровотока ЛАКК-01 // Применение лазерной доплеровской фолоуметрии в медицинской практике. Второй Всерос. симп. - М., 1998. - С.5-8
10. Бенедиктов И.И., Сысоев Д.А., Цаур Г. А. Основные методы исследования системы микроциркуляции // Акуш.Гинек. - 1999.- №1, с 8-11