



Оптимальная терапия симптомов нижних мочевых путей и хронической тазовой боли у мужчин с заболеваниями предстательной железы

Симптомы нижних мочевых путей (СНМП) и синдром хронической тазовой боли (СХТБ) вследствие заболеваний предстательной железы (ПЖ) широко распространены в мужской популяции и приводят к существенному снижению качества жизни. На симпозиуме, посвященном оптимальной терапии СНМП и СХТБ у мужчин с заболеваниями ПЖ, были представлены убедительные доказательства эффективного воздействия на фиброзный процесс с помощью отечественного комплексного препарата Лонгидаза. Симпозиум под председательством главного уролога Минздрава России, академика РАН, д.м.н., профессора Д.Ю. Пушкаря состоялся при поддержке компании «Петровакс» в рамках XXIII Конгресса Российского общества урологов (Казань, 14 сентября 2023 г.).



Д.б.н.
А.Р. Каюмов

Установлено, что урологические инфекции, основным возбудителем которых считается *Escherichia coli* (80%), в 90% случаев связаны с образованием биопленок¹. По словам заведующего кафедрой генетики института фундаментальной медицины и биологии Казанского федерального университета, д.б.н. Айрата Рашитовича КАЮМОВА, бактерии внутри биопленки способны выживать при действии лекарственных средств в таких высоких концен-

Влияние изолированного и комбинированного с антимикробными средствами препарата Лонгидаза на целостность бактериальных пленок и жизнеспособность микроорганизмов *in vitro*

трациях, которые не могут быть достигнуты в организме человека при применении препаратов в стандартных терапевтических дозах.

В связи с этим перспективным методом представляется использование ферментативной деструкции матрикса сформированной биопленки с помощью различных ферментов. Ферменты обладают низкой токсичностью, отсутствием резистентности и могут применяться в сочетании с антибиотиками. Но применение ферментов для лечения инфекционных заболеваний имеет свои ограничения. Основное из них – низкая стабильность и деградация протеолитическими ферментами организма, а также ингибирование ионами металлов. Тем не менее ферменты на сегодняшний день считаются лучшим вариантом для борьбы с биопленками.

Бовгиалуронидаза азоксимер представляет собой фермент гиалуронидазы, который конъюгирован с высокомолекулярным носителем, стабилизирующим его во внутренней среде организма. В исследованиях изучалось действие лиофилизата бовгиалуронидазы азоксимера (Лонгидаза) на биопленки бактерий, в том числе *E. coli*, *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*². Исследования показали, что препарат Лонгидаза уже через четыре часа обработки обеспечивает разрушение матрикса зрелых биопленок грамположительных и грамотрицательных бактерий, более выраженное через 24 часа обработки. Не менее важно, что препарат Лонгидаза обеспечивает разрушение матрикса зрелых смешанных грамположительных и грамотрицательных бактерий.

¹ Kandil H., Gramp E., Vaghela T. Trends in antibiotic resistance in urologic practice. Eur. Urol. Focus. 2018; 4 (3): 363–373.

² Тризна Е.Ю., Байдамшина Д.Р., Виночкий А.А., Каюмов А.Р. Влияние *in vitro* изолированного и сочетанного с антибактериальными средствами бовгиалуронидазы азоксимера на целостность бактериальной биопленки и жизнеспособность микроорганизмов. Экспериментальная и клиническая фармакология. 2020; 83 (2): 38–44.



Симпозиум компании «Петровакс»

При этом эффективные концентрации фермента различаются для разных биопленок.

Отдельное исследование было посвящено изучению влияния препарата Лонгидаза на целостность бактериальных пленок *Candida albicans*. Согласно полученным данным, препарат Лонгидаза обеспечивает разрушение матрикса зрелых биопленок *S. albicans*, в том числе смешанных с бактериями.

Таким образом, исследуемый ферментный препарат Лонгидаза способен разрушать матрикс зрелых бактериальных биопленок. Обработка ферментом может приводить к образованию пор в биопленке. Следовательно, можно ожидать, что препарат Лонгидаза способен повысить биодоступность антибиотиков и эффективность антибактериальной терапии при сочетанном применении.

В экспериментальном исследовании было показано, что при соче-

танном применении с антибактериальными средствами Лонгидаза повышает их эффективность в отношении бактерий в составе биопленок². В присутствии ферментного препарата эффективность цiproфлоксацина и амоксициллина в снижении количества колониеобразующих единиц (КОЕ) в биопленке *E. faecalis* повышается при меньших концентрациях антибиотиков. В присутствии Лонгидазы значительно меньшие концентрации цефуроксима, фосфомицина, цiproфлоксацина и амикацина достаточны для снижения количества КОЕ в биопленке *E. coli* и в значительно меньшей концентрации цефуроксим оказывает бактерицидное действие на клетки в биопленке *S. aureus*. Аналогичный дозозависимый эффект на снижение количества КОЕ в биопленке *S. albicans* в присутствии ферментного препарата продемонстрировал флуконазол.

Вероятно, бовгиалуронидаза азосимер (Лонгидаза) увеличивает проникновение антибактериальных средств к клеткам бактерий в биопленке, что обеспечивает потенцирование их антибактериального эффекта. Такое действие ферментного препарата позволяет снизить дозу и повысить безопасность антибактериальных средств при сохранении их эффективности.

Резюмируя вышесказанное, А.Р. Каюмов констатировал, что препарат Лонгидаза разрушает матрикс микробных биопленок, что, с одной стороны, может привести к резкому повышению бактериального титра вследствие выхода планктонных клеток, а с другой – способствовать «вскрытию» скрытой инфекции. Важно, что препарат Лонгидаза при сочетанном применении повышает эффективность антибиотиков в отношении микроорганизмов биопленок.

Изучение влияния препарата Лонгидаза на возможность разрушения биопленок в эякуляте пациентов с хроническим простатитом и связанными с ним нарушениями фертильности

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), на 2023 г. распространенность мужского бесплодия в мире составляет от 8 до 22%. Поэтому, как отметил профессор Института урологии и репродуктивного здоровья Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова, председатель совета Ассоциации специалистов консервативной терапии в урологии (АСПЕКТ), д.м.н., профессор Леонид Григорьевич СПИВАК, репродуктивное здоровье мужчин является актуальной проблемой не только современной урологии и андрологии, но и всей отрасли здравоохранения в целом.

Нарушения фертильности зачастую связаны с воспалением предстательной железы (ПЖ). Простатит диагностируется у мужчин всех возрастов, но наиболее часто он встречается у лиц активного репродуктивного возраста (20–40 лет). У 50% мужчин хотя бы раз в жизни проявляются симптомы простатита. Среди этих мужчин у 5% диагностируется бактериальный простатит, у 65% – абактериальный простатит, у 30% – синдром хронической тазовой боли (СХТБ)³. Исследование 1256 образцов эякулята у пациентов с нарушением фертильности выявило наличие бактериальной контаминации в 33,2% образцов⁴. В большинстве случаев бактерии в эякуляте были представлены в виде колоний.



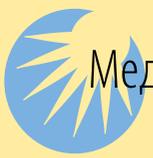
Д.м.н., профессор
Л.Г. Спивак

Бактериальные колонии – это сообщества микроорганизмов, встроенных в матрикс внеклеточных полимерных веществ, продуцируемых самими бактериями биопленки и включающих в себя белки, полисахариды, нуклеотиды⁵. Планктонные формы бактерий – только стадия развития микробного сообщества. В целом механизм развития биопленок

³ Локшин К.А. Простатит. Интегративная урология. М.: Медфорум, 2014.

⁴ Moretti E., Capitani S., Figura N., et al. The presence of bacteria species in semen and sperm quality. J. Assist. Reprod. Genet. 2009; 26 (1): 47–56.

⁵ Stoodley P., Sauer K., Davis D., et al. Biofilms as complex differentiated communities. Ann. Rev. Microbiol. 2002; 56: 187–209.



Наиболее доступным способом разрушения биопленок считается ферментативный гидролиз с помощью бовгиалуронидазы азоксимера (Лонгидаза). Преимущества Лонгидазы заключаются в низкой токсичности, отсутствии болевых ощущений при применении, возможности совместного использования с антибиотиками и в определенной степени в противодействии резистентности вследствие усиления действия антибиотиков

рассматривается как фактор патогенности.

По мнению профессора Л.Г. Спивака, биопленки необходимо уничтожать. Наиболее доступным способом разрушения биопленок считается ферментативный гидролиз с помощью бовгиалуронидазы азоксимера (Лонгидаза). Преимущества Лонгидазы заключаются в низкой токсичности, отсутствии болевых ощущений при применении, возможности совместного использования с антибиотиками и в определенной степени в противодействии резистентности вследствие усиления действия антибиотиков.

Сочетанное применение препарата Лонгидаза с антибиотиком увеличивает шансы эрадикации возбудителей. В результате деполимеризации гликанов происходит увеличение проницаемости тканевых барьеров, а вследствие этого – лучшее обеспечение эффективной доставки антибиотиков в очаг воспаления⁵⁻⁷.

Профессор Л.Г. Спивак представил промежуточные результаты сравнительного исследования по изучению влияния бовгиалуронидазы азоксимера (Лонгидазы) на возможность разрушения биопленок в эякуляте пациентов с хроническим простатитом (ХП) и связанными с ним нарушениями фертильности. Пациенты с ХП были рандомизированы на две группы: первая группа

получала патогенетическую терапию и препарат Лонгидаза, вторая группа – только патогенетическую терапию. Контрольный осмотр и проведение анализов осуществляли через три месяца. Основные задачи включали оценку субъективных (анкетирование) и объективных (лабораторная диагностика) изменений у пациентов с ХП и связанными с ним нарушениями фертильности на фоне применения препарата Лонгидаза. В качестве методов лабораторной диагностики использовали исследование эякулята методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) в режиме реального времени (Андрофлор-эякулят); светооптическое семиологическое исследование (спермограмма); электронно-микроскопическое исследование сперматозоидов. Длительность исследования составила три месяца. Количество участников в каждой группе – не менее 50 человек. Курс лечения препаратом Лонгидаза (лиофилизат бовгиалуронидазы азоксимера для приготовления раствора для инъекций 3000 МЕ) включал 15 инъекций с интервалом три дня между введениями.

У пациентов первой группы сочетанное применение препарата Лонгидаза с антибиотиком способствовало снижению количества лейкоцитов и значимому увеличению количества прогрессивно-подвижных сперматозоидов и концентрации сперматозоидов

в несколько раз. Например, у одного из пациентов в группе препарата до лечения в семенной жидкости находилось минимальное количество сперматозоидов (криптоспермия), после лечения отмечалось снижение лейкоцитов, увеличение прогрессивно-подвижных сперматозоидов и концентрации сперматозоидов в 2,5 раза. Количество нейтрофильных лейкоцитов в эякуляте уменьшилось у 20 пациентов первой группы и только у трех пациентов второй группы. Более того, у шести пациентов второй группы после терапии количество нейтрофилов даже увеличилось.

Исследование показало, что препарат Лонгидаза эффективно разрушал биопленку. У пациентов в группе препарата отмечено значимое сокращение бактериальных колоний. Например, у пациента первой группы до терапии имели место 21 бактериальная колония на 100 сперматозоидов и 24 нейтрофила, после терапии бактерии и нейтрофилы не обнаружены. В то же время у пациентов группы сравнения количество бактериальных колоний, наоборот, возросло: у пациента второй группы до лечения было четыре бактериальных колонии на 100 сперматозоидов, после лечения – 13 колоний на 100 сперматозоидов.

Бактериальные колонии могут прикрепляться к сперматозоидам, а эякулят – это материал, которым мужчина обменивается с женщиной. В результате бактериальные сообщества со сперматозоидами попадают и в женские половые пути. «Надеемся, что результаты исследования, которое мы сейчас завершаем, позволят оптимизировать тактику лечения пациентов с простатитом и нарушением фертильности. Однако важная роль препарата Лонгидаза в разрушении биопленок уже очевидна», – отметил профессор Л.Г. Спивак в заключение.

⁶ Инструкция по медицинскому применению препарата Лонгидаза. <https://www.rlsnet.ru/drugs/longidaza-25932>.

⁷ Хабриев Р.У., Камаев Н.О., Данилова Т.И., Кахоян Е.Г. Особенности действия гиалуронидаз различного происхождения на соединительную ткань. Биомедицинская химия. 2016; 62 (1): 87–88.



Симпозиум компании «Петровакс»

Эффективность препарата Лонгидаза на модели доброкачественной гиперплазии предстательной железы у крыс

Лонгидаза широко применяется в гинекологической и урологической практике, неслучайно на сегодняшний день продано более 9 млн упаковок этого не имеющего аналогов отечественного препарата. Руководитель направления Департамента по исследованиям и разработке лекарственных препаратов ООО «НПО Петровакс Фарм», к.б.н. Павел Олегович БОЧКОВ ознакомил участников симпозиума с результатами исследования препарата Лонгидаза в модели доброкачественной гиперплазии предстательной железы (ДГПЖ) у крыс.

В экспериментальном исследовании ДГПЖ у крыс провоцировали введением тестостерона и эстрадиола, а также гомогената ПЖ животных с адьювантом Фройнда (CFA). Введение аутоиммунного компонента проводили в начале эксперимента и на 30-й день, введение гормонов – с нулевого по 30-й день один раз в десять дней. Все животные были разделены на несколько групп: группу интактных крыс, или группу контроля; группу с ДГПЖ без лечения; группу с ДГПЖ, получавшую препарат Лонгидаза в дозе 120 МЕ/кг; группу с ДГПЖ, получавшую препарат Лонгидаза в дозе 1200 МЕ/кг; группу с ДГПЖ, получавшую препарат Лонгидаза 120 МЕ/кг в комбинации с финастеридом 5 мг/кг; группу с ДГПЖ, получавшую финастерид 5 мг/кг.

Препарат Лонгидаза вводили внутримышечно, финастерид – подкожно через день с восьмого по 40-й день. На 40-й день, по окончании эксперимента, производили забор биоматериала для исследования массы ПЖ, гистологии тканей ПЖ, экспрессии генов – маркеров фиброза ПЖ, клинического анализа крови.

По результатам исследования было установлено, что модель индукции ДГПЖ работает, поскольку введение тестостерона, эстрадиола и гомогената ПЖ вызывало гиперплазию. Кроме того, в группе, получавшей терапию финастеридом, отмечалось снижение массы ПЖ. В группе комбинированной терапии добавление Лонгидазы не повлияло на эффективность финастерида, что свидетельствует о возможности их совместного применения при ДГПЖ. Оценка экспрессии генов, являющихся маркерами фиброза в ПЖ, показала, что Лонгидаза статистически значимо ($p < 0,05$) снижает экспрессию маркера фибробластов – гена АСТА2 и трансформирующего фактора роста бета-1, играющего ключевую роль в фиброзе. Способность Лонгидазы подавлять фибротический процесс в ПЖ также подтверждается снижением отложения «молодого» коллагена типа III – маркера фибротического процесса.

Дополнительно было проведено гистологическое изучение тканей предстательной железы групп



К.б.н.
П.О. Бочков

животных, участвовавших в эксперименте. Согласно полученным данным, препарат Лонгидаза способен улучшать реологические свойства секрета ПЖ: в группе с ДГПЖ после терапии препаратом Лонгидаза 1200 МЕ/кг ацинусы железы были опустошены по сравнению с группой с ДГПЖ без лечения, у которых ацинусы были переполнены секретом. Помимо этого, на фоне терапии Лонгидазой было установлено снижение нейтрофильной и лимфоидной инфильтрации ПЖ клетками иммунной системы.

Результаты исследования позволяют сделать следующие выводы о препарате Лонгидаза:

- подавляет фибротический процесс в предстательной железе;
- улучшает реологические свойства секрета ПЖ;
- снижает выраженность воспаления в ПЖ;
- не влияет на эффективность финастерида, что свидетельствует о возможности их сочетанного применения.

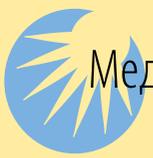
Промежуточный отчет исследования ADAM – изучение препарата Лонгидаза при комбинированной терапии пациентов с симптомами нижних мочевых путей на фоне доброкачественной гиперплазии предстательной железы

Главный врач Клинического медицинского центра Высшей школы клинической медицины им. Н.А. Семашко, д.м.н., профессор Павел Ильич РАСНЕР в начале выступления сделал небольшой экскурс в историю создания гиалурони-

дазы. Впервые экстракт из семенников быка был выделен в 1928 г. Действующий агент был назван фактором распространения вследствие его способности увеличивать скорость распространения вирусных вакцин от места подкожных инъекций. В 1936–



Д.м.н., профессор
П.И. Раснер



В урологии препарат Лонгидаза показан к применению при ХП, начальной стадии ДГПЖ, стриктур уретры и мочеточников, болезни Пейрони, интерстициальном цистите, а также для увеличения биодоступности антибиотикотерапии, профилактики образования рубцов и стриктур после оперативного вмешательства

1937 г. К. Мейер доказал способность «фактора распространения» деградировать полисахаридные кислоты, выделенные из бактерий рода *Streptococcus*, показав, что его действие аналогично автолитическому ферменту бактерий рода *Pneumococcus*. У различных авторов данный фермент именовался фактором диффузии, муколитическим ферментом, муциназой. Термин «гиалуронидаза» был введен К. Мейером в 1949 г. Начиная с 60-х годов прошлого века гиалуронидазы применяются в медицине.

В последние годы количество научных публикаций, посвященных гиалуронидазам, заметно возросло. Вполне вероятно, что в ближайшие годы можно ожидать появления новых показаний по их применению в хирургии, эстетической медицине, иммунологии, онкологии и др.

Лонгидаза – ферментный препарат на основе гиалуронидазы нового поколения. В его состав включена гиалуронидаза, стабилизированная высокомолекулярным носителем (азоксимером), что наделяет препарат рядом таких усовершенствованных фармакологических свойств, как в 20 раз более надежная стабильность во внешней среде, в 50 раз большая устойчивость к действию ингибитора гепарина и в 1,5 раза более высокая ферментативная активность, чем у нативной гиалуронидазы. Гиалуронидаза воздействует только на одну часть процесса – патологическое обра-

зование соединительной ткани. Лонгидаза обладает двойным эффектом – подавляет образование соединительной ткани и уменьшает выраженность воспаления, которое приводит к пролиферации.

В урологии препарат Лонгидаза показан к применению при ХП, начальной стадии ДГПЖ, стриктур уретры и мочеточников, болезни Пейрони, интерстициальном цистите, а также для увеличения биодоступности антибиотикотерапии, профилактики образования рубцов и стриктур после оперативного вмешательства⁴. Согласно клиническим рекомендациям Минздрава России (2023), при ДГПЖ Лонгидаза уменьшает выраженность сопутствующего воспаления, снижает активность фиброза в ткани простаты и вязкость секрета ПЖ, что является профилактикой конгестии.

Профессор П.И. Раснер представил предварительные результаты исследования ADAM. Это многоцентровое рандомизированное параллельное контролируемое проспективное открытое исследование эффективности и безопасности препарата Лонгидаза при комбинированной терапии пациентов с симптомами нижних мочевых путей (СНМП) на фоне ДГПЖ. Скрининг прошли 255 амбулаторных пациентов в возрасте 45 лет и старше, из них 228 пациентов были рандомизированы. Завершают исследование 210 пациентов, максимальная продолжительность участия од-

ного пациента составит 147 дней (14 дней скрининг + до 133 дней терапии). Обследование пациентов осуществляется в ходе четырех визитов.

Пациенты были равнозначно рандомизированы на две группы по 105 человек. Пациентам основной группы проводили терапию препаратом Лонгидаза в сочетании с тамсулозином, в группе сравнения – монотерапию тамсулозином. Препарат Лонгидаза вводили по схеме: вначале пять введений внутримышечно один раз в пять дней, затем десять введений суппозиторий один раз в три дня. Первичная конечная точка – среднее изменение выраженности симптомов на 60-й день и/или 130-й день терапии по Международной шкале оценки симптомов заболеваний предстательной железы (IPSS). Вторичные конечные точки – динамика максимальной объемной скорости мочеиспускания (Q_{max}), объем остаточной мочи (V_{om}), объем ПЖ ($V_{пж}$), NIH-CPSI.

Критерии включения: наличие СНМП на фоне ДГПЖ не менее шести месяцев до первого визита; выраженность симптомов по IPSS более восьми баллов на визите скрининга; отрицательный результат обследований на инфекции (ПЦР на хламидиоз, гонорею, трихомоноз, микоплазмоз и уреоплазмоз, иммуноферментный анализ на сифилис); Q_{max} от 5 до 15 мл/с; V_{om} на скрининге менее 150 мл.

По предварительным результатам исследования, полученным в ходе трех визитов, применение препарата Лонгидаза в составе комбинированной терапии с альфа-адреноблокатором позволило ускорить нормализацию показателей IPSS (общий, IPSS-V, IPSS-S) уже через 26 дней терапии ($p < 0,01$) с сохранением преимущества перед монотерапией альфа-адреноблокатором и на 60-й день ($p < 0,05$). Выявлена статистически значимая разница ($p < 0,05$) в пользу комбиниро-



Симпозиум компании «Петровакс»

ванной терапии по показателю шкалы качества жизни (QoL) как на 26-й, так и на 60-й день терапии. В группе комбинированной терапии наблюдаются положительные тенденции по объек-

тивным показателям ($V_{пж}$, $V_{ом}$). Не выявлено нежелательных явлений, связанных с добавлением к терапии препарата Лонгидаза. По мнению профессора П.И. Расина, результаты про-

межточного анализа близки к ожидаемым или превосходят их, что дает основание продолжать исследование в соответствии с утвержденным дизайном без увеличения размера выборки.

Хирургическое лечение обструктивной азооспермии: что влияет на эффективность?

Использование передовых вспомогательных репродуктивных технологий (ВРТ) существенно повысило частоту наступления беременностей в бесплодных парах с азооспермией у партнеров-мужчин. По словам заведующего отделением андрологии и урологии Национального медицинского исследовательского центра акушерства, гинекологии и перинатологии им. академика В.И. Кулакова, д.м.н., профессора Сафара Исраиловича ГАМИДОВА, важно отличать обструктивную азооспермию (ОА) от необструктивной азооспермии (НОА), поскольку между этими состояниями имеется принципиальная разница. НОА встречается чаще, чем ОА, и заведомо сложна в лечении. ОА является относительно доброкачественным состоянием с хорошими репродуктивными результатами и порой успешно поддается хирургической реконструкции.

Основным методом лечения ОА является восстановление проходимости семявыносящих путей или устранение анатомического фактора, вызывающего обструкцию. Методы хирургического получения сперматозоидов с последующей интрацитоплазматической инъекцией сперматозоидов тоже считаются приемлемым способом лечения при ОА. Выбор тактики должен определяться индивидуальными факторами и предпочтениями пары. Необходимо учитывать стоимость процедур с применением ВРТ и микрохирургии, их возможные осложнения, а также исходную фертильность пары. По данным

сравнительных исследований, стоимость хирургической реконструкции в пересчете на каждого новорожденного ребенка значительно ниже стоимости ВРТ. Следовательно, реконструкция – более экономичный вариант.

При сохранности сперматогенеза как в придатке, так и в ткани яичка возможные пути решения проблемы широки и включают все опции, которые применяются в современном хирургическом извлечении сперматозоидов (PESA/TESE, MESA/TESE), а также вазовазоанастомоз, вазоэпидидимоанастомоз, трансуретральную резекцию (ТУР) семенного бугорка или центральных кист простаты. При сохранности сперматогенеза только в ткани яичка пути решения проблемы сужены и представлены методиками использования сперматозоидов, полученных путем перкутанной аспирации сперматозоидов из ткани яичка (TESA), при проведении открытой биопсии яичка (TESE), с помощью мультифокальной TESE. При частичном поражении сперматогенеза в ткани яичка – только методом мультифокальной TESE и микро-TESE.

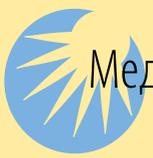
Тактика ведения пациента с обструктивной азооспермией предполагает прежде всего беседу с ним и согласие его на реконструкцию при возможности ее выполнения. Далее больному проводится ревизия и оценка состояния придатков яичек и на основании полученных результатов осуществляется выбор наиболее оптимальной опции.

На сегодняшний день вазэктомия считается самой частой причиной



Д.м.н., профессор
С. И. Гамидов

ОА. Согласно литературным данным, 7% мужчин в возрасте от 15 до 45 лет подвергаются вазэктомии, при этом 20% из них выразили желание завести в будущем ребенка. В связи с этим микрохирургический вазовазоанастомоз является востребованным и хорошо изученным видом оперативного вмешательства. По оценкам специалистов, частота восстановления проходимости семявыносящих путей после вазовазостомии составляет от 72 до 98% случаев. Кратко проанализировав различные модификации вазовазостомии, профессор С.И. Гамидов отметил высокую эффективность микрохирургической вазовазостомии в восстановлении проходимости и повышении частоты наступления беременности. Он привел клинический пример пациента с ОА после вазэктомии, микрохирургической вазовазостомии, позволившей вернуть ему репродуктивную функцию во втором браке, процедур аспирации тестикулярных сперматозоидов. Желание пациента завести ребенка в третьем браке осуществилось благодаря успешно проведенной повторной микрохирургической вазовазостомии.



Сегодня у пациента с обструктивной азооспермией есть реальные шансы стать генетическим отцом ребенка не только с помощью ВРТ, но и с помощью так называемой реконструктивной хирургии.

Безусловно, совершенствование и внедрение в практику новых технологий, в том числе робот-ассистированных операций, может повысить эффективность микрохирургии в андрологии

В настоящее время в клиническую практику внедряется робот-ассистированная вазовазостомия. К преимуществам методики следует отнести наличие четкой визуализации, оптическое увеличение и прецизионность, позволяющие хирургу выполнять вазовазостомию в комфортном сидячем положении и устраняющие фактор тремора.

В отношении вазовазостомии имеются определенные дискуссионные аспекты. Так, например, частота обструкции на уровне придатка увеличивается на 25% через десять лет после вазэктомии, что требует выполнения вазоэпидидимостомии. Кроме того, частота наступления беременности через 15 лет после вазэктомии снижается до 30%.

Вазоэпидидимоанастомоз – метод хирургии, который в российской практике применяется чаще вазовазоанастомоза, поскольку в нашей стране процент мужчин, перенесших вазэктомию, невелик. Основоположником этого метода является российский хирург В.И. Разумовский, который предложил анастомоз между семявыносящим протоком и гуннеровой сетью яичка после резекции придатка по поводу туберкулеза. В 1902 г. В.И. Боголюбов опубликовал работу по анасто-

мозированию семявыносящего протока с паренхимой яичка. Но истинный вазоэпидидимоанастомоз изобрел Шерман Силбер. Сегодня применяются методики Ричарда Бергера и Джоэля Мармара. Р. Бергер внедрил технику триангуляции при вазоэпидидимостомии. Д. Мармар упростил данную методику, используя два шва для сопоставления просветов.

Частота проходимости семенных путей после вазоэпидидимостомии ниже, чем при формировании вазовазоанастомоза, и составляет 70–90%, а частота наступления беременности достигает 32–56%. Средний срок до наступления беременности составляет 16 месяцев. Это связано с более высокой технической сложностью вазоэпидидимоанастомоза и изменением структуры придатка на фоне длительной обструкции и возможно воспаления.

В исследованиях продемонстрирована эффективность микрохирургической перекрестной вазоэпидидимостомии при лечении осложненной ОА, а также выполнения вазоэпидидимоанастомоза у пациентов с ОА после TESA/TESE^{8, 9}. Профессор С.И. Гамидов подтвердил результаты исследований примерами из клинической практики.

Успех реконструкции семявыносящих путей зависит от хирургических тактик, адекватной подготовки и, соответственно, от сроков обструкции. Ферментную терапию препаратом Лонгидаза проводят до операции и после. Неслучайно в показаниях к применению препарата указаны обструктивная азооспермия и профилактика образования рубцов и стриктур после оперативных вмешательств на уретре, мочевом пузыре, мочеточниках и семявыносящих путях.

«Нередки случаи, когда после использования препарата Лонгидаза перед оперативным вмешательством у пациентов при проверке на предмет лейкоспермии появляются сперматозоиды и они отказываются от хирургии. Препарат реально работает. И хотя я долгое время сомневался в его эффективности, сегодня у меня нет ни дня, чтобы я не назначил Лонгидазу как минимум пяти-шести больным после выполнения различных реконструктивных операций», – констатировал эксперт.

Говоря о возможности применения ТУР семенного бугорка при лечении ОА, он отметил высокую частоту осложнений после его выполнения. Наиболее частыми осложнениями являются рефлюкс мочи в семявыбрасывающие протоки с развитием эпидидимита, дриблинг и вторичная обструкция семявыносящих путей. В завершение выступления профессор С.И. Гамидов подчеркнул, что сегодня у пациента с обструктивной азооспермией есть реальные шансы стать генетическим отцом ребенка не только с помощью ВРТ, но и с помощью так называемой реконструктивной хирургии. Безусловно, совершенствование и внедрение в практику новых технологий, в том числе робот-ассистированных операций, может повысить эффективность микрохирургии в андрологии. ☺

⁸ Li P., Chen H.X., Huang Y.H., et al. Effectiveness of microsurgical crossover anastomosis in treating complicated obstructive azoospermia. *Zhonghua Yi Hue Za Zhi.* 2016; 96 (36): 2868–2871.

⁹ Peng J., Yuan Y., Zhang Z., et al. Microsurgical vasoepididymostomy is an effective treatment for azoospermic patients with epididymal obstruction and prior failure to achieve pregnancy by sperm retrieval with intracytoplasmic sperm injection. *Hum. Reprod.* 2014; 29 (1): 1–7.

B. BRAUN создает системную диализную инфраструктуру

Аппараты для гемодиализа

Диализаторы и фильтры

IT решения

Расходные материалы

Системы водоподготовки

Очищение крови при ОПП

Аферез

Обеспечение эпид. безопасности

Целостный подход

Внимание к каждому аспекту

Большой накопленный опыт

Непрерывное развитие

Инвестиции в исследования

Соблюдение стандартов

Диалог и сотрудничество

Высочайшее качество



www.bbraun.ru

 www.vk.com/bbraunrussia

 t.me/bbraun_ru

Ваш надежный партнер

Б. Браун в России

Тел.: +7 (812) 320-40-04, +7 (812) 334-06-86