

## **РОЛЬ ТРАНСРЕКТАЛЬНОЙ МАГНИТОТЕРАПИИ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ НА АППАРАТЕ "ИНТРАМАГ" В ПРОФИЛАКТИКЕ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ ТУР АДЕНОМЫ.**

Кафедра урологии и нефрологии (зав. кафедрой проф. А.И.Неймарк) Алтайского государственного медицинского университета, Барнаул.

**Введение.** В настоящее время трансуретральная резекция (ТУР) предстательной железы является основным методом хирургического лечения доброкачественной гиперплазии простаты (ДГП). При проведении ТУР ДГП сохраняется риск развития послеоперационных тромбогеморрагических и гнойно-воспалительных осложнений. В частности инфекционно-воспалительные осложнения возникают обычно в течение нескольких недель после ТУР и могут проявляться в виде острого пиелонефрита (1,7-10%), уретрита и простатита (2,1%), эпидидимита и эпидидимоорхита (1,2-3,1%), цистита, парауретральных абсцессов и др. (5-22%) [1,2]. Развитие ранних послеоперационных кровотечений является следствием некачественного гемостаза. Оно встречается у 2-10% больных [3] и у 4,2% требует проведения гемотрансфузий [4].

В патогенезе этих осложнений большое значение имеют инволютивные изменения верхних и нижних мочевых путей, старческая тромбофилия, иммунодефицит и персистирующая грамотрицательная инфекция [5, 6, 7, 8, 9]. Профилактике и лечению послеоперационных осложнений посвящено ряд исследований [10, 11].

Установлено, что антибактериальная терапия не всегда адекватна и может оказывать иммунодепрессивное действие [12]. В тоже время выявлено положительное действие магнитного облучения на ткань предстательной железы [13]. Это позволяет предположить целесообразность его использования для предоперационной подготовки больных ДГП перед проведением ТУР.

**Материалы и методы исследования.** В основу работы положен материал, полученный при комплексном обследовании и анализе результатов лечения 91 больного с ДГП.

Среди пролеченных больных преобладали мужчины пожилого возраста, средний возраст составил 63,5 года. В 99% случаев диагностирована II стадия ДГП, в 63% наблюдений давность выраженных клинических проявлений не превышала одного года.

В комплекс методов исследования была включена оценка состояния иммунного статуса пациентов. Для этого определяли абсолютное и относительное количество Т- и В-лимфоцитов, субпопуляций Т-лимфоцитов, НСТ-тест (тест восстановления нитросинего тетразолия), содержание иммуноглобулинов (Ig) С, А, М, циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК).

Т- и В-лимфоциты определяли моноклональным методом с использованием стандартных моноклонов Научно-производственного центра МедБиоСпектр при Институте иммунологии (Москва). Количественное определение Ig классов G, А, М в сыворотке крови проводили методом радиальной иммунодиффузии в геле по С. Mancini (1965). НСТ-тест — по методу Б.С.Нагоева и соавт. (1981). Содержание ЦИК в крови определяли по методу А.Ю. Гриневич и А.Н.Алферова (1981). Бактериальную обсемененность мочи (идентификация возбудителя, степень бактериурии) оценивали методом секторных посевов по J.C.Yould в модификации В.С.Рябинского и В.Е.Родомана. Показатели кровообращения предстательной железы исследовались на аппарате «Hitachi EUB-515», методом доплерографии и цветового доплеровского картирования.

На следующем этапе исследования все больные были разделены на две группы.

1-ю группу составили 59 пациентов, предоперационная подготовка которых состояла из традиционных мероприятий (антибактериальной терапии, приема уроантисептиков и фитотерапии).

2-я группа состояла из 32 пациентов, предоперационная подготовка которых наряду с традиционной была дополнена 8 сеансами трансректальной магнитотерапии по 10 минут каждый. После вышеописанной предоперационной подготовки проводили повторный забор материала. При этом, помимо исследования иммунитета, микрофлоры мочи, показателей кровообращения предстательной железы, сразу после электрорезекции гиперплазированной предстательной железы брали кусочки ткани размером 0,5x2 см из толщи гиперплазированных узлов и проводили посев методом отпечатков и выращивания бактерий в сахарном бульоне. Выросшие культуры идентифицировали с помощью полуавтоматической системы АТВ EXPRESS. В дальнейшем проводили сравнительный анализ полученных результатов и оценивали особенности течения послеоперационного периода в каждой из групп.

Трансректальная магнитотерапия осуществлялась на аппарате «ИНТРАМАГ» с амплитудным значением магнитной индукции 16,5 мТл.

Лечение проводилось в режимах синусоидального переменного поля и пульсирующего поля попеременно один раз в день по 10 минут, всего 8 сеансов. Первые 3 сеанса лечения проводились на частоте 1-2 Гц, которая соответствует нормальному ритму работы сердечно-сосудистой системы. Далее частоту увеличивали до 5-6 Гц (2 сеанса), затем проводили 3 сеанса на частоте 10 Гц, что соответствует нормальному ритму ЭЭГ мозга.

**Результаты и их обсуждение.** При изучении исходных показателей иммунитета у больных с ДГП выявлены дефицит клеточного звена иммунной системы и иммунная недостаточность, развившаяся вследствие изменения функциональной активности В-лимфоцитов.

Отмечалось повышение фагоцитарной активности нейтрофилов, а увеличение содержания пептидов средней молекулярной массы указывало на выраженную эндогенную интоксикацию. Приведенные данные подтверждают, что у больных с ДГП выявляется выраженный иммунодефицит, характеризующийся снижением клеточного и гуморального факторов иммунной защиты, а также наличие выраженной эндогенной интоксикации.

В ходе бактериологического исследования выявлено, что практически в 100% случаев моча больных с ДГП инфицирована, среди выделенных уроштаммов преобладают грамотрицательные бактерии, преимущественно группа *Proteus* — *Providencia*. Для 80% выделенных культур степень бактериурии превышала 10 000 КОЕ/мл, что расценивалось как уровень выше критического. Цветное дуплексное картирование и доплерография у больных с ДГП зафиксировали значительное уменьшение количества сосудов, расположенных внутри и вокруг аденоматозного узла, и незначительное увеличение их диаметра. Качественные показатели гемодинамики в этих сосудах оставались достаточно высокими. В исследуемых сосудах отмечался высокий уровень индекса резистентности, что свидетельствует, в первую очередь, об их высокой ригидности, сниженной эластичности, проницаемости, высоком периферическом сопротивлении.

Проанализированы результаты проведенного лечения.

У больных 1-й группы традиционная предоперационная подготовка не оказала корригирующего действия на основные нарушения систем иммунитета. Хотя и отмечалась некоторая стимуляция Т-лимфоцитов, но их активность оставалась ниже контрольных величин, а нормализация содержания пептидов, средней молекулярной массы свидетельствовала о снижении эндогенной интоксикации и напряженности неспецифической резистентности организма.

Антибактериальная терапия не вызывала полной элиминации патогенной микрофлоры мочи и сокращения количества выделенных уроштаммов (рис. 1, 2). Ведущая бактериальная группа *Proteus* — *Providencia* не уступила своих позиций. Под влиянием традиционной предоперационной подготовки сократилась доля бактерий, высеваемых в концентрации выше критической, и увеличилась доля микробных монокультур. Видовой состав микрофлоры мочи и ткани предстательной железы после традиционной предоперационной подготовки в основном идентичен. Изменений в гемодинамике и васкуляризации предстательной железы не происходило.

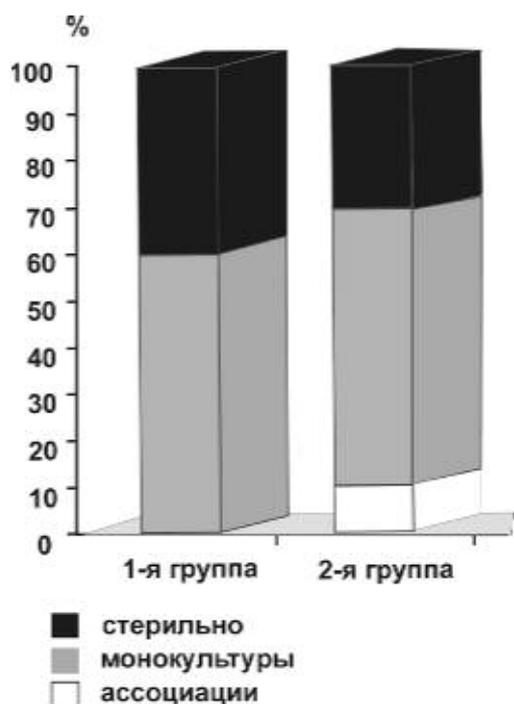


Рис.1. Сравнительная оценка микробной обсемененности мочи в обследуемых группах после предоперационной подготовки

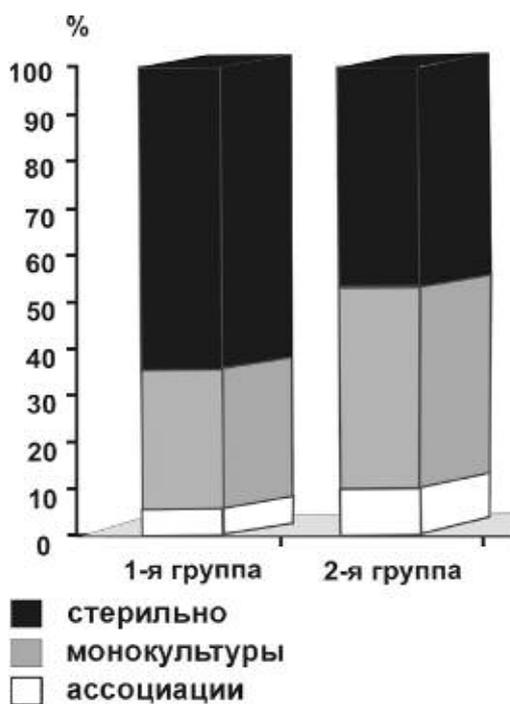


Рис.2. Сравнительная оценка микробной обсемененности ткани предстательной железы в обследуемых группах после предоперационной подготовки

В структуре послеоперационных осложнений (см. Таблицу 1) ранние кровотечения диагностированы у 8,47% больных, поздние — у 8,47%, трансфузия эритроцитной массы проводилась у 11,86% больных, плазмы крови — у 10,16%. Обострение пиелонефрита диагностировано у 32,20% больных, эпидидимоорхита — у 8,47%, хронического цистита — у 33,8% больных, недержание мочи было у 6,77% больных. У 3,38% больных 1-й группы послеоперационный период осложнился острой пневмонией.

Таблица 1

**Частота развития послеоперационных геморрагических и гнойно-воспалительных осложнений в двух группах исследования**

Послеоперационные осложнения	Группы обследованных			
	1 -я		2 - я	
	абс.число	%	абс.число	%
Кровотечения:	10	16,9	4	12,5
ранние	5	8,47	4	12,5
поздние	5	8,47	0	0
Сопровождавшиеся резистостомией	4	6,77	3	9,3
Атака хронического пиелонефрита	19	32,20	4	12,5
Острый эпидидимоорхит, в том числе гнойные формы	5	8,47	3	9,3
Обострение хронического цистита	20	33,8	8	25,0
Недержание мочи	4	6,77	2	6,2

Следовательно, традиционная противовоспалительная подготовка не обеспечила достаточную стимуляцию Т- и В-клеточного звеньев иммунитета и его гуморальных факторов. Сократилось количество бактерий, концентрация которых превышала критическую, при не-

изменном видовом составе микрофлоры мочи и ткани предстательной железы. Микроциркуляция в органе не улучшилась,

Иммунологический эффект терапии у больных 2-й группы проявился в снижении подавляемости иммунного ответа и уровня эндогенной интоксикации.

T-звено иммунитета активировалось в ответ на внедрение инфекционного агента, а выраженной активизации гуморальных факторов иммунной защиты не наблюдалось. Содержание молекул средней молекулярной массы уменьшилось до контрольного уровня, что свидетельствовало о снижении выраженности эндогенной интоксикации.

Существенно уменьшилось количество выделенных уроштаммов — с 59 до 38, содержание грамотрицательных культур достоверно снизилось с 77,9% до 55,2%, содержание высеваемых грамположительных микробов увеличилось с 22,03% до 44,7%. Среди грамотрицательных микроорганизмов сохранила преобладание группа *Proteus* — *Providencia*. Более чем в 2 раза возросло содержание бактерий, высеваемых в концентрации ниже критической — с 20,3% до 50,7% (рис. 1).

Видовой состав микрофлоры, выделяемый из ткани простаты, имеет те же тенденции, что и состав микрофлоры мочи, преобладают грамотрицательные микроорганизмы, в основном энтеробактерии, а из них преимущественно группа *Proteus* — *Providencia*. Под влиянием магнитотерапии были получены микробные ассоциации из ткани простаты у 30%, монокультуры — у 60% больных. Все монокультуры были представлены *Proteus* (43,3%) и *Providencia* (16,6%). После предоперационной подготовки с применением магнитотерапии более чем в 2 раза возрос процент бактерий, высеваемых в концентрации ниже критической с 20,3% до 50,7%, при этом преобладание грамотрицательной флоры сменилось преобладанием грамположительной. Достоверно уменьшился процент высеваемости микроорганизмов в концентрациях выше критической — с 79,6% до 42,5%, причем во всех случаях были выделены грамотрицательные микробы. Следовательно, магнитотерапия оказывает антибактериальный эффект как на микрофлору мочи, так и на ткани простаты, в 10% случаев вызывает полную элиминацию возбудителя из ткани железы, умеренно воздействует на микробные биоценозы и наиболее эффективна в отношении грамположительной микрофлоры.

Изменения в гемодинамике и васкуляризации сосудов предстательной железы имели положительный характер, проявившийся в возрастании средних показателей линейных пиковых скоростей, диаметра сосудов, объемного кровотока и плотности сосудистого сплетения. Значительно уменьшился показатель индекса резистентности — в 1,12 раза, что говорит о снижении периферического сопротивления, ригидности сосудов, пораженных васкулитом, нормализации их эластичности и проницаемости. Уменьшение размеров аденоматозного узла и предстательной железы до 1,5-2% происходило за счет противоотечного действия бегущего магнитного поля.

Послеоперационных осложнений в данной группе было меньше: в 12,5% случаев наблюдалось раннее кровотечение, купированное оперативным путем. Атака хронического пиелонефрита была диагностирована у 12,5% пациентов, ни у одного из больных не отмечалось гнойных форм воспалительного процесса. У 9,3% больных 2-й группы развился послеоперационный эпидидимоорхит, у 25% больных обострился цистит, недержание мочи развилось у 6,2% пациентов. В среднем на каждого пациента 2-й группы пришлось по  $3,02 \pm 0,51$  «лихорадящих» дня в послеоперационном периоде. После операции у 12,5% больных отмечалось нарушение ритма сердечных сокращений по типу тахисистолической формы мерцательной аритмии. У всех больных на удовлетворительном уровне восстановилось мочеиспускание (см. Таблицу 1).

Следовательно, иммунологический эффект выразился в снижении подавляемости иммунного ответа и эндогенной интоксикации. Магнитотерапия оказывала антибактериальное действие преимущественно на микрофлору мочи. Улучшение микроциркуляции проявилось противоотечным действием и уменьшением размеров аденоматозного узла, что способствовало снижению количества осложнений.

**Заключение.** Таким образом, основным фактором риска, предрасполагающим к развитию ранних и поздних послеоперационных осложнений трансуретральной резекции простаты у больных с доброкачественной гиперплазией простаты является инфекция мочевыводящих путей. Традиционная предоперационная подготовка не оказывает корректирующего воздействия на изменения в системе иммунитета, не меняет микробную флору мочи и ткани простаты, не улучшает гемодинамику в предстательной железе и не приводит к снижению числа послеоперационных осложнений.

Применение трансректальной магнитотерапии бегущим магнитным полем аппарата "ИНТРАМАГ" устраняет дефицит Т- и В-клеточного звена иммунитета, повышает функциональную активность В-лимфоцитов и фагоцитарную способность нейтрофилов, уменьшает эндогенную интоксикацию, отек межуточной ткани, улучшает показатели бактериальной обсемененности мочи, уменьшает число тромбгеморрагических осложнений, тем самым облегчает течение послеоперационного периода.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Мартов А.Г. Трансуретральная резекция (ТУР) в лечении доброкачественной гиперплазии предстательной железы // под.ред. Н.А. Лопаткина. М., 1999, С. 193-209.
2. Madsen P.Q., Iversen P.A. Point system for selecting operative candidates BPH, Berlin, 1983, P 763-765.
3. Абдуллаев К.И. Доброкачественная гиперплазия предстательной железы. Баку, 2005. С. 212).
4. Horing W, Unterlechner H., Strasser H. Transurethral prostate ectomy: mortality and morbidity // Prostate, 1996, N 28, P. 195-200).
5. Держинская И.И. клинико-иммунологические особенности у больных с аденомой предстательной железы // Аденома предстательной железы: Сб.науч.тр.- М., 1987. – С. 96-101.
6. Имамвердиев С.Б., Гадималиев Ф.Г., Азизов В.А. Состояние иммунной системы при аденоме предстательной железы у лиц пожилого и старческого возраста // Азербайджанск. мед. журн.- 1989.-№9.- С. 45-50.
7. Неймарк А.И., Карабасова Е.Б., Малазоня З.Т. Возможности местного и внутрисосудистого лазерного облучения для устранения иммунологических нарушений у больных хроническим пиелонефритом // Урол. и нефрол.- 1995.- №2.- С. 27-30.
8. Неймарк А.И., Мазырко А.В. Профилактика и лечение кровотечений после аденомэктомии // Тез. докл. VIII Всероссийского съезда урологов.- Свердловск, 1988.- С. 343-344.
9. Неймарк Б.А., Ефремов А.В., Исаенко В.Н. предоперационная лазеротерапия в лечении больных с доброкачественной гиперплазией предстательной железы // Клиническая геронтология, 2004, № 11, С. 35-37.
10. Козлов В.А., Комаров И.Н. Компьютерное прогнозирование воспалительных осложнений раннего послеоперационного периода у больных аденомой предстательной железы и их профилактика // Диагностика и лечение аденомы предстательной железы: Пленум Всероссийского науч. общества урологов.- Курск, 1993.- С. 95-96.
11. Кубариков П.Г., Давидов М.И., Дзюбенко Е.И. Ближайшие и отдаленные осложнения аденомэктомии предстательной железы // Тез.докл. VIII Всероссийского съезда урологов.- Свердловск, 1988.- С.242-243.
12. Музалевская Н.И. Влияние лазерного облучения на показатели гемостаза и иммунитета при доброкачественной гиперплазии простаты // Диссертация...канд.мед.наук. Новосибирск, 1998).
13. Райгородский Ю.М., Серянов Ю.В., Лепилин А.В. Форетические свойства физических полей и приборы для оптимальной физиотерапии в урологии, стоматологии и офтальмологии. Саратов, 2000, С.268.