

# МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

---

Российский научный центр восстановительной медицины и курортологии

«УТВЕРЖДАЮ»  
председатель секции по  
восстановительной медицине  
курортологии и физиотерапии  
ученого Совета Минздрава РФ  
член-корр. РАМН, профессор  
Разумов А. Н.  
«19» ноября 2001г.

## РАДОНОТЕРАПИЯ БОЛЬНЫХ ВТОРИЧНЫМ ХРОНИЧЕСКИМ ПИЕЛОНЕФРИТОМ

Пособие для врачей

Москва – 2004

## АННОТАЦИЯ

Пособие для врачей посвящено использованию радонотерапии (радоновые ванны, питье радоновой воды) для лечения больных вторичным хроническим пиелонефритом с латентной фазой воспалительного процесса и фазой ремиссии и уретеролитиазом, осложненным калькулезным пиелонефритом.

Предлагаемые новые методы бальнеотерапии больных хроническим пиелонефритом (питье радоновой воды, радоновые ванны) могут применяться на различных этапах восстановительного лечения в поликлиниках, стационарных и санаторно-курортных учреждениях. Пособие для врачей предназначено для физиотерапевтов и курортологов.

Пособие для врачей подготовлено Российским научным центром восстановительной медицины и курортологии МЗ РФ (директор — член - корр. РАМН, профессор А.Н. Разумов).

Составители: д.м.н., профессор И. В. Карпухин, д.м.н. А.А. Ли, к.м.н. В.А. Кияткин, д.м.н., профессор И.И. Гусаров, к.м.н. А.В. Дубовской.

## ВВЕДЕНИЕ

Хронический пиелонефрит представляет инфекционно-воспалительный процесс, поражающий интерстициальную ткань и паренхиму почек, а также лоханку и чашечки. Хронический пиелонефрит - распространенное заболевание и в 21% - 25% случаев является причиной инвалидизации урологических больных. Учитывая вышеизложенное, внимание к проблеме лечения больных хроническим пиелонефритом и в настоящее время по-прежнему не ослабевает.

Включение в программу восстановительного лечения больных хроническим пиелонефритом немедикаментозных технологий позволит избежать осложнений лекарственной терапии, ускорить и усилить адаптационные и компенсаторные возможности органов и систем организма, в частности, почек и верхних мочевых путей. К одному из таких методов относится радонотерапия. Действующим фактором при радонотерапии (радоновые ванны и питье радоновой воды) является альфа-излучение радона и его короткоживущих дочерних продуктов, т.е. это одна из форм лучевой терапии (альфа-терапия) с использованием малых доз, лечебное действие которых основано на явлении радиационного гормезиса.

В механизме лечебного действия радона и его дочерних продуктов отмечены: стимулирующее действие на гладкую мускулатуру, усиление интраорганного кровотока, повышение тканевого иммунитета, активизация регенерации и восстановительных процессов в различных тканях, что обуславливает противовоспалительный эффект.

С учетом патогенетических механизмов развития хронического пиелонефрита (нарушение уродинамики, патологическое перераспределение внутриорганного кровотока, изменения в различных звеньях иммунитета), физиологические эффекты радона и его дочерних продуктов доказывают возможность применения технологий радонотерапии при хроническом пиелонефрите.

Больные вторичным калькулезным пиелонефритом составляют 30- 40% среди всего контингента урологических стационаров.

Камни мочеточников (уретеролитиаз) являются причиной, способствующей развитию вторичного хронического пиелонефрита, педункулита, гидронефротической трансформации, почечной недостаточности. В свою очередь, упорное течение пиелонефрита часто ведет к рецидивам камнеобразования. Кроме того, в настоящее время широко применяется дистанционная ударно-волновая литотрипсия (ДУВЛ) для терапии больных мочекаменной болезнью. При этом одним из серьезных осложнений после ДУВЛ является возникновение "каменной дорожки" из фрагментов камня и мочевого песка на различных уровнях верхних мочевыводящих путей, хронического калькулезного пиелонефрита и других.

Питье радоновой воды и радоновые ванны обладают противовоспалительным, бактериостатическим и иммуномодулирующим действием, что способствует регрессии воспалительного процесса в мочевыводящих путях, по-видимому, за счет активизации клеточного и гуморального иммунитета и, соответственно, повышения иммунореактивности организма больных хроническим калькулезным пиелонефритом. Кроме того, радонотерапия оказывает диуретическое, спазмолитическое, стимулирующее функциональный почечный водител ритма и сократительную функцию гладкой мускулатуры верхних мочевыводящих путей, ускоряя элиминацию фрагментов камней из них. Уменьшение воспалительного процесса, отхождение камней или их фрагментов и улучшение дренажной функции мочеточников ускоряют нормализацию функционального состояния почек и мочевыводящих путей у больных уретеролитиазом, осложненным хроническим

калькулезным пиелонефритом.

### **Показания и противопоказания к применению методов**

Показания к применению радоновых водных ванн и питья радоновой воды при вторичном хроническом пиелонефрите и уретеролитиазе, осложненным калькулезным пиелонефритом

1. Вторичный хронический пиелонефрит с динамической обструкцией мочевыводящих путей в фазе латентного воспалительного процесса и в фазе ремиссии.

2. Хронический пиелонефрит с сопутствующими доброкачественными опухолями: миома матки, доброкачественная гиперплазия предстательной железы 1 ст.

3. Хронический пиелонефрит, осложненный хронической почечной недостаточностью с латентной и компенсированной стадиями.

4. Хронический пиелонефрит с артериальной гипертензией (систолическое АД ниже 160 мм рт.ст., диастолическое АД ниже 110 мм рт.ст.).

5. Конкремент или его фрагменты размерами до 7 мм, наличие нормальных или умеренных анатомо-функциональных изменений почек и верхних мочевыводящих путей на стороне локализации конкремента, отсутствие рубцовых изменений ниже расположения конкремента, мочекишечные диатезы (уратурия, оксалурия).

Противопоказания к применению радоновых водных ванн, питья радоновой воды при вторичном хроническом пиелонефрите и уретеролитиазом, осложненным калькулезным пиелонефритом.

1. Хронический пиелонефрит в фазе активного воспалительного процесса.

2. Вторичный хронический пиелонефрит с механической обструкцией мочевыводящих путей.

3. Макрогематурия.

4. Педункулит.

5. Полипоз желудка.

6. Конкременты или их фрагменты размером более 7 мм.

7. Общие противопоказания для назначения физиотерапии и бальнеотерапии.

### **Материально-техническое обеспечение метода**

Клинико-радиологическая градация лечебных дозировок радона в лечебных средах для больных с легкой и средней тяжестью патологического процесса при однократном курсе лечения:

Концентрация радона в питьевой искусственно приготовленной радоновой воде для одной процедуры составляет 2,5-10 мКи/л (92,5- 370 кБк/л).

Концентрация радона в искусственно приготовленных радоновых (водных) ваннах для одной процедуры — 10-200 нКи/л (0,4-7,4 кБк/л).

Содержание радона в питьевой природной радоновой воде для одной процедуры — 2,5-10 мКи/л (92,5-370 кБк/л).

Содержание радона в природных радоновых (водных) ваннах для одной процедуры — 10-200 нКи/л (0,4-7,4 кБк/л).

Поэтому концентрации радона в питьевой радоновой воде и

радоновых (водных) ваннах, применяемых для лечебной цели и приведенные в тексте, являются стандартными [1,2,3].

Стандарта (по ГОСТу) по содержанию радона в питьевой воде и радоновых (водных) ваннах, применяемого с лечебной целью, в настоящее время не существует.

## **ОПИСАНИЕ МЕТОДОВ**

### **Методика применения общих радоновых водных ванн при вторичном хроническом пиелонефрите**

Общие радоновые ванны концентрацией 40 нКи/л, температурой 36-37°C, продолжительностью 10-15 минут для предотвращения возникновения бальнеореакции 1, 2 и 3 ванны продолжительностью 10 минут, при температуре 36°C. В дальнейшем время увеличивается до 15 минут, температура повышается до 37°C. Ванны принимают ежедневно, 5 раз в неделю, на курс 10-12 процедур.

### **Методика применения питья искусственно приготовленной радоновой воды при вторичном хроническом пиелонефрите**

Питье искусственно приготовленной радоновой воды с концентрацией радона 10 мкКи/л (370 кБк/л) по 100,0 мл x 3 раза в сутки через 20-30 мин после принятия пищи, ежедневно, в течение 10-12 дней.

### **Методика комплексного применения питья искусственно приготовленной радоновой воды и радоновых водных ванн при уретеролитиазе, осложненным хроническим калькулезным пиелонефрите**

Питье искусственно приготовленной радоновой воды с концентрацией радона 5 мкКи/л (185 кБк/л) по 100 мл (0,5 мкКи) 2-3 раза в сутки через 20-30 мин после принятия пищи с последующим приемом радоновых водных ванн с концентрацией 40 нКи/л (1,5 кБк/л), температурой 36-37°C, длительностью 10-15 мин, ежедневно, на курс лечения 10-15 процедур.

При двухразовом приеме, кроме утреннего, больной повторяет питье искусственно приготовленной радоновой воды после ужина, а при трехразовом приеме — питье радоновой воды повторяет после обеда и ужина.

Через 10-30 мин после приема первой (утренней) порции питьевой искусственно приготовленной радоновой воды больной принимает радоновые водные ванны ежедневно.

Предлагаемый метод лечения больных калькулезным пиелонефритом проводится на фоне соблюдения обычного питьевого режима в течение дня.

## **Эффективность использования методов**

### **Эффективность использования радоновых водных ванн питья радоновой воды при вторичном хроническом пиелонефрите**

Под клиническим наблюдением находилось 62 больных хроническим пиелонефритом с латентной фазой воспаления и фазой ремиссии в возрасте от 18 до 65 лет и длительности заболевания среднем  $6,7 \pm 2,2$  года.

Проведенные клинические наблюдения у 32 больных показали положительную динамику основных клинических симптомов и лабораторных показателей после проведенной терапии радоновыми ваннами.

Установлено, что радоновые ванны оказывают противовоспалительное,

анальгезирующее, гипотензивное действия.

Выявленный противовоспалительный эффект, выражающийся снижением лейкоцитурии (до лечения  $4990,0 \pm 468,9$ , после лечения  $3290,0 \pm 335,9$ ,  $P < 0,05$ ), эритроцитурии (до лечения  $2804,6 \pm 314,7$ , после лечения  $1760,2 \pm 335,9$ ,  $P < 0,05$ ), бактериурии (до лечения  $6,4 \times 10^3 \pm 1,3 \times 10^2$  КОЕ/мл, после лечения  $3,3 \times 10^3 \pm 2,7 \times 10^2$  КОЕ/мл,  $P < 0,05$ ), уменьшением активности перекисного окисления липидов (малоновый диальдегид до лечения  $37,9 \pm 90,0$  нМ/мг белка, после лечения  $32,4 \pm 1,5$  нМ/мг белка,  $P < 0,05$ ), обусловлен в первую очередь иммунокорригирующим действием, повышением глюкокортикоидной активности надпочечников (кортизол до лечения  $378,5 \pm 40,0$  ммоль/л, после лечения  $640,4 \pm 69,8$  ммоль/л,  $P < 0,01$ ), улучшением функционального состояния почек и уродинамики верхних мочевыводящих путей. В результате лечения у больных хроническим пиелонефритом значительное улучшение отмечено у 2 (6,3%) больных, улучшение — у 17 (53,1%) больных, без перемен — у 9 (28,1%) больных, ухудшение — у 3 (12,5%) больных.

30-ти больным хроническим пиелонефритом была проведена терапия питьем радоновой воды. Проведенные исследования выявили противовоспалительное, анальгезирующее и гипотензивное действия, улучшение функционального состояния почек и уродинамики верхних мочевыводящих путей, повышение иммунологической реактивности, усиление глюкокортикоидной активности надпочечников, снижение экскрецию оксалатов и кальция с мочой (до лечения  $573,16 \pm 30,45$  мкмоль/сутки, после лечения  $444,92 \pm 32,78$  мкмоль/сутки,  $P < 0,05$ ). Выявленный противовоспалительный эффект, по нашему мнению, в первую очередь реализуется воздействием альфа-излучения радона и его дочерних продуктов непосредственно на инфекционно-воспалительный процесс в паренхиме почек и верхних мочевыводящих путях, а также улучшением функционального состояния почек и верхних мочевыводящих путей и иммунокорригирующим действием. После проведенной терапии питьем радоновой воды у больных хроническим пиелонефритом значительное улучшение отмечено у 3 (10%) больных, улучшение — у 17 (56,7%) больных, без перемен — у 8 (26,6%) больных, ухудшение — у 2 (6,7%) больных.

Таким образом, больным вторичным хроническим пиелонефритом с латентной фазой воспаления и фазой ремиссии с динамической обструкцией мочевыводящих путей показана терапия радоновыми ваннами и питьем радоновой воды.

### **Эффективность применения питья искусственно приготовленной радоновой воды и радоновых водных ванн при уретеролитиазе, осложненным вторичным калькулезным пиелонефритом**

Клинические наблюдения проведены у 60 больных с конкрементами или их фрагментами в верхних мочевыводящих путях, осложненными хроническим калькулезным пиелонефритом.

После применения предлагаемого метода лечения отмечалось достоверное ( $P < 0,001$ ) снижение лейкоцитурии с  $(19 \pm 0,4) \times 10^3$  до  $(7 \pm 0,5) \times 10^3$  и эритроцитурии с  $(16 \pm 0,5) \times 10^3$  до  $(6 \pm 0,5) \times 10^3$  в пробах Нечипоренко. Также отмечалось уменьшение количества микроорганизмов (кишечная палочка, условно патогенные эпидермальные стафилококки и грамотрицательные непатогенные кокки) в 1мл мочи с  $(19 \pm 0,4) \times 10^4$  до  $(2 \pm 0,8) \times 10^3$  ( $P < 0,001$ ), по данным бактериологического исследования средней порции мочи, после радонотерапии. Кроме того, в крови больных после радонотерапии было выявлено достоверное повышение уровня

Т-лимфоцитов, иммуноглобулинов G и A и уменьшение В-лимфоцитов, С-реактивного белка и лактатдегидрогеназы, что указывает на регрессию воспалительного процесса в верхних мочевыводящих путях и повышение клеточного и гуморального иммунитета. В суточной моче после лечения предлагаемым методом отмечалось достоверное ( $P < 0,001$ ) снижение экскреции оксалатов с  $494 \pm 5,6$  до  $325 \pm 4,2$  мкмоль/сутки ( $P < 0,001$ ) и кальция с  $13,4 \pm 0,04$  до  $8,7 \pm 1,5$  ммоль/сутки.

После радонотерапии отхождение конкрементов из различных отделов мочеточника наблюдалось у 41 (68,3%) и миграция камня в дистальный отдел мочеточника - у 19 (31,7%) из 60 больных хроническим калькулезным пиелонефритом.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Гусаров И.И. Радонотерапия. — М: Медицина, 2000. — 200 с.
2. Руководство по радонотерапии в военном санатории. Клиническая радонотерапия./ Под ред. И.М.Чижа, И.И.Гусарова. Утверждено начальником Главного военно-медицинского управления Мин. Обороны РФ. - М: МО РФ, 1994. — ч.2. -43 с.
3. Сборник инструктивно-методических материалов по организации и проведению радонотерапии в лечебно-профилактических учреждениях системы Министерства здравоохранения СССР». /Под ред. И.И.Гусарова. Утверждено Главным Управлением лечебно-профилактической помощи Минздрава СССР. - М: Медицина, 1972. — 144 с.