

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ  
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» октября 2000г.

**РАДОНОТЕРАПИЯ В КОМПЛЕКСНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ  
РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНЬЮ**

**Пособие для врачей**

**Москва – 2004**

## АННОТАЦИЯ

Пособие для врачей посвящено применению радонотерапии при мочекаменной болезни.

Для выведения фрагментов разрушенного камня из верхних мочевыводящих путей больным назначают прием питьевой радоновой воды с концентрацией 5 мкКи/л (185 кБ/л) по 100 мл 3 раза в день через 20 - 30 мин после еды и радоновых ванн с концентрацией 40 нКи/л (1,5 кБк/л), температурой 37<sup>0</sup>С, длительностью 10 - 15 мин, на курс лечения 10 - 12 процедур, ежедневно. В пособии даны показания и противопоказания к применению радонотерапии при уролитиазе. Пособие для врачей предназначено для специалистов отделений дистанционной ударноволновой литотрипсии, врачей - урологов, физиотерапевтов стационаров и санаторно - курортных учреждений.

Пособие для врачей подготовлено Российским научным центром восстановительной медицины и курортологии МЗ и СР РФ (Директор — академик РАМН, проф. А.Н. Разумов)  
Составители: д.м.н., проф. И. В. Карпухин, д.м.н. проф. И.И. Гусаров, д.м.н. А.А. Ли, к.м.н. А. В. Дубовской.

## ВВЕДЕНИЕ

Больные уролитиазом составляют 30 - 40% среди всего контингента урологических стационаров. Количество больных уролитиазом ежегодно увеличивается на 0,5%. В настоящее время заболеваемость мочекаменной болезнью в мире достигает 3 - 5%, т.е. 300-500 больных на 10000 населения.

Мочекаменная болезнь является результатом сложной физико-химической диспропорции, связанной с нарушением обменных процессов в организме и выпадением в осадок мочи кристаллов солей, белковых образований, которые в последующем формируются в твердую субстанцию (конкремент). В механизме камнеобразования большую роль играют климатические и географические условия местности (питьевые воды с повышенным содержанием кальция), характер питания, заболевания паращитовидной железы и др. органов внутренней секреции, органов пищеварения, а также местные факторы: стаз мочи из-за врожденных или приобретенных изменений почек и мочеточников, развитие мочевой инфекции, нарушение секреции и реабсорбции составных элементов мочи в почечных канальцах, ухудшение кровоснабжения почки с замедлением почечного кровотока, изменение pH мочи, длительный прием лекарственных препаратов, ускоряющих кристаллизацию солей (сульфаниламиды, альдостерон и др.) и др.

Мочекаменная болезнь является причиной, способствующей развитию хронического пиелонефрита, педункулита, гидронефротической трансформации, почечной недостаточности. В свою очередь, упорное течение пиелонефрита часто ведет к рецидивам камнеобразования.

В литературе имеются единичные работы по выведению фрагментов камня из верхних мочевыводящих путей после дистанционной ударно-волновой литотрипсии, при этом эффективность лечения была невысокой, в связи с чем указанная проблема сохраняет актуальность до настоящего времени.

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 калькулезным пиелонефритом. Кроме того, радонотерапия оказывает диуретическое, спазмолитическое и стимулирующее сократительную функцию гладкой мускулатуры верхних мочевыводящих путей действие, ускоряя элиминацию фрагментов камней из них. Поэтому при радонотерапии больных калькулезным пиелонефритом отпадает необходимость дополнительного включения в лечебный комплекс антибактериальных, спазмолитических и стимулирующих сократительную функцию гладкой мускулатуры верхних мочевыводящих путей лекарственных препаратов. Уменьшение воспалительного процесса, отхождение камней или их фрагментов и улучшение дренажной функции мочеточников ускоряет нормализацию функционального состояния почек и мочевыводящих путей у больных мочекаменной болезнью.

### Материально-техническое обеспечение метода.

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

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

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

Содержание радиона в питьевой природной радоновой воде для одной процедуры: 2,5 - 10 мкКи/л (92,5 - 370 кБк/л).

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

Концентрации радиона в питьевой радоновой воде и радоновых (водных) ваннах, упоминающиеся в тексте, являются стандартными показаниями, применяемыми для лечебной цели, и приведены в:

- 1) Сборнике инструктивно-методических материалов по организации и проведению радонотерапии в лечебно-профилактических учреждениях системы Министерства здравоохранения СССР. /Под ред. И. И. Гусарова. - Москва: Медицина, 1972. — 144 с. Утверждено Главным Управлением лечебно-профилактической помощи Минздрава СССР;
- 2) 2) Руководстве по радонотерапии в военном санатории. Клиническая радонотерапия./ Под ред. И. М. Чиж, И.И. Гусарова. — Москва: МО РФ. -1994. — ч.2.- 43 с. Утверждено начальником Главного военно-медицинского управления Мин. Обороны РФ;
- 3) Гусаров И.И. Радонотерапия. — Москва: Медицина, 2000. — 200 с. Стандарта (по ГОСТу) по содержанию радиона в питьевой воде и радоновых (водных) ваннах, применяемого с лечебной целью, в настоящее время не существует.

### Описание метода.

Питье радоновой воды с концентрацией радиона 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 ванн с концентрацией 40 нКи/л (1,5 кБк/л), температурой 36 – 37<sup>0</sup>С, длительностью 10- 15 мин, ежедневно, на курс лечения 10-15 процедур.

При двухразовом приеме, кроме утреннего, больной повторяет питье 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 радоновой воды больной принимает радоновые ванны ежедневно.

Предлагаемый метод лечения больных с камнями мочеочочника проводится на фоне соблюдения обычного питьевого режима в течение дня.

### Показания и противопоказания к применению метода.

**Показаниями** к назначению метода являются: конкремент размером 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, мочекислые диатезы (уратурия, оксалурия).

**Противопоказаниями** к назначению метода являются конкременты размером более 7 мм, острые инфекционные (в том числе острый пиелонефрит) и психические заболевания, часто повторяющиеся кровотечения, недостаточность кровообращения II Б - III стадий, ИБС III - IV ФК, все формы болезней крови, злокачественные и доброкачественные новообразования (за исключением фибромиом матки, не превышающих ее размеров при 3-х месячной беременности, мелких фиброаденом молочной железы), активный туберкулез, лучевая болезнь.

### **Эффективность использования метода.**

Клинические наблюдения и исследования проведены у 60 больных с конкрементами или их фрагментами в верхних мочевыводящих путях.

После применения предлагаемого метода лечения отмечалось снижение лейкоцитурии с  $(19 \pm 0,4) \times 10^4$  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 1 мл мочи с  $(19 \pm 0,4) \times 10^4$  до  $(2 \pm 0,8) \times 10^3$ , по данным бактериологического исследования средней порции мочи, после радонотерапии.

Кроме того, в крови больных после радонотерапии отмечается достоверное повышение уровня Т-лимфоцитов, иммуноглобулинов G и A и уменьшение уровня иммуноглобулина M, В-лимфоцитов 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 снижение экскреции оксалатов с  $494 \pm 5,6$  до  $325 \pm 4,2$  мкмол/сутки ( $P < 0,001$ ) и кальция с  $13,4 \pm 0,04$  до  $8,7 \pm 1,5$  ммол/сутки

Миграция конкрементов по верхним мочевыводящим путям отражена в таблице 1.

**Таблица 1**

**Динамика продвижения конкрементов по верхним мочевыводящим путям при применении питьевой радоновой воды и радоновых ванн после однократного курса лечения.**

Локализация камня	Всего больных	Число случаев	
		с отхождением камня	с миграцией камня в дистальный отдел мочеточника
верхняя треть мочеточника	20	11	9
средняя треть мочеточника	20	13	7
нижняя треть мочеточника	20	17	3
<b>ВСЕГО</b>	<b>60</b>	<b>41(68,3%)</b>	<b>19(31,7%)</b>

Из табл. 1 видно, что 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 мочекаменной болезнью.

Таким образом, применение радонотерапии в комплексной медицинской реабилитации больных мочекаменной болезнью показано в поликлиниках, стационарах и санаторно-курортных учреждениях, а также на базе функционирующих радоновых курортов и радоновых лабораторий.

Эффект от внедрения метода радонотерапии больных мочекаменной болезнью (конкременты или их фрагменты мочеточника; мочекислые диатезы: уратурия, оксалурия) составляет 60-68%.