

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации

**М.Э. Ситдыкова, Ф.М. Кузьмина**

# **Прогнозирование риска рецидива и метафилактика мочекаменной болезни**

**Руководство по урологии**

Москва 2011

Печатается по решению Центрального координационно-методического совета Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации

Рецензент:

В.В. Борисов, д.м.н., профессор 1-го Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова

**М.Э. Ситдыкова, Ф.М. Кузьмина**

Прогнозирование риска рецидива и метафилактика мочекаменной болезни. – Казань, 2011. – 32 с.

В руководстве представлены методы индивидуального прогнозирования риска рецидива при мочекаменной болезни, приведены схемы по метафилактике в зависимости от медико-биологических, клинических и социально-гигиенических факторов в разных возрастных группах.

Руководство предназначено для урологов, клинических ординаторов и студентов старших курсов медицинских вузов, а также может быть использовано врачами общей практики для диспансерного наблюдения в условиях амбулаторно-поликлинической сети.

## ПРЕДИСЛОВИЕ

На сегодняшний день одним из распространенных заболеваний почек и мочевых путей является мочекаменная болезнь (МКБ). Больные с данной патологией составляют до 30–40% в урологическом стационаре. По данным ряда исследователей (Тиктинский О.Л., 2000; Борисов В.В., 2006; Черненко В.В., 2007), в высокоразвитых странах уролитиазом страдают 1–3% взрослого населения. В Российской Федерации 12% мужчин и 5% женщин хотя бы раз в течение жизни переносят почечную колику, как правило, обусловленную почечно-каменной болезнью (Борисов В.В., Дзеранов Н.К., 2006). Одной из характерных особенностей заболевания является высокая частота рецидивов камнеобразования – от 15–25% при мочекишлом нефролитиазе и до 70% – при фосфорнокислом (Черненко В.В., 2007).

Без метафилактики в течение 5 лет почти у половины больных мочевые камни образуются вновь, причем более 60% всех рецидивов имеют место уже спустя 3 года после удаления первичного камня (Дутов В.В., 2000; Мартов А.Г., 2003).

Накоплен значительный опыт лечения МКБ. Однако недостаточное внимание уделяется вопросам метафилактики (предупреждение рецидива) данного заболевания с позиции комплексного подхода, поэтому метафилактика мочекаменной болезни является одной из наиболее актуальных проблем современной урологии. Метафилактика рецидива должна быть комплексной и учитывать не только механизмы, способствующие камнеобразованию, но и совокупность медико-социальных факторов с учетом возраста пациента.

В предлагаемом пособии для врачей на основании комплексного медико-социального исследования нами разработаны программы по метафилактике мочекаменной болезни с учетом возраста пациента и степени риска рецидива заболевания.

## **РАЗДЕЛ 1**

### ***Особенности клинического течения мочекаменной болезни в зависимости от возраста пациентов и методы лечения***

Проведено изучение связи медико-социальных факторов с количеством рецидивов данного заболевания. Выявлены факторы, влияющие на частоту рецидивов мочекаменной болезни, и разработаны модели для прогнозирования риска развития повторного камнеобразования с учетом значения установленных факторов. Разработан алгоритм метафилактики мочекаменной болезни на основе прогнозирования риска рецидива.

Составленные прогностические матрицы позволят врачам-урологам как в стационарах, так и на уровне первичного звена прогнозировать риск развития рецидива мочекаменной болезни после различных методов лечения. Это позволит использовать разработанные профилактические мероприятия по индивидуальной программе и повысить эффективность профилактики МКБ в рамках диспансеризации населения с учетом возрастного аспекта.

Созданная комплексная система метафилактики мочекаменной болезни повысит эффективность профилактических мер по предупреждению развития рецидива.

Анализ результатов лечения 2706 больных с диагнозом «мочекаменная болезнь» позволил выявить особенности клинического течения заболевания в зависимости от возраста. В связи с этим пациенты в процессе наблюдения были объединены в три группы по возрастному признаку:

- 1-я группа – пациенты от 18 до 29 лет – 309 пациентов;
- 2-я группа – пациенты от 30 до 49 лет – 835 пациентов;
- 3-я группа – пациенты старше 50 лет – 1562 пациента.

В 1-й группе удельный вес больных с впервые установленным диагнозом «мочекаменная болезнь» составил 64,71%, у остальных пациентов был выявлен рецидив заболевания (35,29%). Это свидетельствует о высокой степени рецидивирования МКБ уже в молодом возрасте.

У пациентов в возрасте от 18 до 29 лет (5,8%) отмечен выраженный болевой синдром. Иррадиация боли имела место в 57,3% случаев, макрогематурия – в 5,89% случаев, микрогематурия отмечена у 29,4%. Анализ солевого осадка показал в 57,1% ураты, в 28,5% – оксалаты. Локализация камней представлена в таблице 1.

Таблица 1

**Локализация камней у пациентов с МКБ  
в возрасте от 18 до 29 лет (%)**

Уровень локализации	Пол		Оба пола
	Мужской пол	Женский пол	
Почечная лоханка	24,49	53,33	31,25
Верхняя треть мочеточника	32,65	0	25,0
Средняя треть мочеточника	24,49	0	18,75
Нижняя треть мочеточника	16,33	0	12,50
Чашечка	2,04	46,67	12,50
<b>Итого</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Во 2-й группе (30–49 лет) болевой синдром имел место в 58,7% случаев, в основном без иррадиации. Макрогематурия выявлена у 8,7% пациентов. Анализ локализации конкремента показал, что в 52,17% случаев камень (камни) выявлен в почке (таблица 2).

Таблица 2

**Локализация конкрементов у больных МКБ  
в возрасте от 30 до 49 лет (%)**

Уровень локализации	Пол		Оба пола
	Мужской пол	Женский пол	
Почечная лоханка	16,13	28,57	20,0
Верхняя треть мочеточника	32,26	7,19	24,44
Средняя треть мочеточника	6,45	7,10	6,67
Нижняя треть мочеточника	25,81	35,71	28,89
Чашечка	19,35	21,43	20,0
<b>Итого</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

В 3-й группе пациентов в возрасте 50 лет и старше болевой синдром имел место в 15,12%, иррадиация боли – в 43,48% случаев. У 2,43% больных этой группы камни были коралловидными.

Все пациенты обследованы по стандартному диагностическому алгоритму: общий анализ мочи и крови, проба Нечипоренко, бактериологическое исследование мочи, биохимические исследования, ультразвуковое сканирование почек и мочевыводящих путей, рентгенологическое исследование.

Метод лечения выбирали в зависимости от анатомо-функционального состояния верхних мочевых путей, локализации и размеров конкрементов, а также фазы течения пиелонефрита.

У большинства больных камни разрушены эффективным методом дистанционной литотрипсии (1674 пациента). Кроме того, применялись эндоскопические, открытые операции и консервативная терапия (таблица 3).

Таблица 3

**Методы лечения больных с МКБ**

<b>Возраст (в годах)</b>	<b>Консерватив- ный (P ± m), N = 330</b>	<b>Хирургиче- ский (P ± m), N = 444</b>	<b>ДЛТ (P ± m), N = 1674</b>	<b>Эндоскопи- ческий (P ± m), N = 258</b>
18–29	5,45 ± 1,25	6,76 ± 1,19	10,04 ± 0,73	6,98 ± 1,59
30–39	12,73 ± 1,83	16,22 ± 1,75	19,0 ± 0,96	12,40 ± 2,05
40–49	27,27 ± 2,45	20,27 ± 1,91	31,90 ± 1,14	27,91 ± 2,79
50–59	23,64 ± 2,34	21,62 ± 1,95	22,22 ± 1,02	10,85 ± 1,94
60 и старше	30,91 ± 2,54	35,14 ± 2,27	16,85 ± 0,91	41,86 ± 3,07
<b>Итого</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

## РАЗДЕЛ 2

### **Факторы, влияющие на частоту рецидивов МКБ**

С целью изучения влияния комплекса медико-социальных факторов на частоту рецидивов мочекаменной болезни была разработана анкета-интервью, которая заполнялась методом опроса, путем клинического обследования больного и выкопировки лабораторных данных из медицинских карт стационарных больных (ф. 003 1-у). Анкета содержит 70 вопросов, объединенных в три раздела:

- социально-гигиенические факторы (возраст, пол, профессия, характер питания, физическая нагрузка, вредные привычки, питьевой режим и т.д.);
- медико-биологические факторы (характер предыдущего лечения, сроки госпитализаций, сопутствующие урологические заболевания, наследственность и т.д.);
- клинические факторы (анамнез, результаты анализов крови и мочи, данные ультразвуковых и рентгеновских исследований, методы лечения, осложнения и т.д.).

Для оценки влияния факторов риска, которые имели количественный и (или) качественный характер, на частоту рецидива МКБ применен метод ранговой корреляции Кендэлла. Уровень значимости был определен не более 0,05. В ходе исследования построена иерархия медико-социальных факторов, оказывающих влияние на риск развития рецидива МКБ в трех возрастных группах.

Установлена корреляционная связь между количеством рецидивов и возрастом больных (0,31,  $p < 0,05$ ).

Анализ силы связи между количеством рецидивов МКБ и социально-гигиеническими факторами показал, что наиболее существенное влияние на частоту рецидива в возрастной группе 18–29 лет оказали следующие факторы: злоупотребление алкоголем (0,56,  $p < 0,05$ ); малый объем употребления жидкости в сутки (-0,47,  $p < 0,05$ ); низкая или чрезмерно высокая интенсивность физической нагрузки (0,31,  $p < 0,05$ ). В возрастной группе 30–49 лет: злоупотребление алкоголем (0,42,  $p < 0,05$ ); малый объем употребления жидкости в сутки (-0,32,  $p < 0,05$ ); низкая или чрезмерно высокая интенсивность физической нагрузки (0,22,  $p < 0,05$ ); систематическое употребление лекарственных препаратов (0,23,  $p < 0,05$ ). В возрастной группе старше 50 лет проявились факторы: район проживания в зависимости от показателей жесткости воды (0,22,  $p < 0,05$ ); злоупотребление алкоголем (0,37,  $p < 0,05$ ); употребление воды из централизованного водоснабжения (0,15,  $p < 0,05$ ); гиподинамия (0,19,  $p < 0,05$ ); систематическое употребление лекарственных препаратов (0,36,  $p < 0,05$ ).

Важными факторами, увеличивающими риск развития рецидивов МКБ, являются медико-биологические факторы. В возрастной группе 18–29 лет существенно проявились четыре фактора: консервативный метод предыдущего лечения (0,62,  $p < 0,05$ ); срок до одного года, прошедший с момента последней госпитализации (-0,6,  $p < 0,05$ ); наличие хронического пиелонефрита (0,39,  $p < 0,05$ ); частые обострения (активная стадия) хронического пиелонефрита (-0,38,  $p < 0,05$ ). В группе пациентов в возрасте 30–49 лет существенными факторами риска были: консервативный метод предыдущего лечения (0,52,  $p < 0,05$ ); срок (до 5 лет и более), прошедший с момента последней госпитализации (0,31,  $p < 0,05$ ). У пациентов в возрасте старше 50 лет рискованными факторами оказались: консервативный метод предыдущего лечения (0,28,  $p < 0,05$ ); наличие эндокринопатии (0,16,  $p < 0,05$ ); срок (1–5 лет), прошедший с момента последней госпитализации (0,4,  $p < 0,05$ ); наличие хронического пиелонефрита (0,19,  $p < 0,05$ ); латентная стадия хронического пиелонефрита (-0,13,  $p < 0,05$ ); неполная элиминация конкремента в результате предыдущего лечения (-0,23,  $p < 0,05$ ); отягощенная наследственность по МКБ (0,23,  $p < 0,05$ ).

Клинические факторы риска рецидива мочекаменной болезни также имеют отличия в зависимости от возраста. В возрастной группе 18–29 лет установлена взаимосвязь с результирующим признаком следующих факторов: иррадиация боли (0,21,  $p < 0,05$ ); смешанный характер конкремента (-0,21,  $p < 0,05$ ); смешанный тип строения лоханки (0,22,  $p < 0,05$ ); расширение чашечки (-0,26,  $p < 0,05$ ); коралловидный конкремент (0,34,  $p < 0,05$ ); расширение мочеточника (-0,34,  $p < 0,05$ ).

В возрастной группе 30–49 лет значительными оказались следующие клинические факторы: выраженность болевого синдрома (0,26,  $p < 0,05$ ); активность воспалительного процесса (0,25,  $p < 0,05$ ); отсутствие гематурии (0,32,  $p < 0,05$ ); слабощелочная pH мочи (-0,28,  $p < 0,05$ ); расширение чашечки (0,26,  $p < 0,05$ ); срок (более 2 месяцев) отхождения дезинтегрированного конкремента (0,30,  $p < 0,05$ ).

У пациентов в возрасте старше 50 лет выявлены следующие клинические факторы риска, взаимосвязанные с результирующим признаком: солевой осадок мочи (-0,2,  $p < 0,05$ ); общий белок (-0,16,  $p < 0,05$ ); гематурия (0,18,  $p < 0,05$ ); локализация конкремента в нижней трети мочеточника (-0,15,  $p < 0,05$ ); локализация конкремента в правой почке (0,13,  $p < 0,05$ ); единичные камни (-0,24,  $p < 0,05$ ); срок отхождения дезинтегрированного конкремента (-0,29,  $p < 0,05$ ); лейкоциты крови (-0,22,  $p < 0,05$ ); дренирование полостной системы (0,16,  $p < 0,05$ ); нарушение функции почек (0,12,  $p < 0,05$ ). Наиболее значительные факторы риска рецидива сгруппированы в таблице 4.

Таблица 4

**Сила связи результирующего признака с медико-социальными факторами у больных МКБ среди трех основных возрастных групп**

Медико-социальные факторы	Возраст пациента (годы)		
	18–29	30–50	Более 50
	Коэф. Кендэлла ( $\tau$ )	Коэф. Кендэлла ( $\tau$ )	Коэф. Кендэлла ( $\tau$ )
<b>Социально-гигиенические факторы</b>			
Район проживания	-	-	0,22
Употребление алкоголя	0,56	0,42	0,37
Объем употребления жидкости в сутки	-0,47	-0,32	-
Источник (характер воды) потребления питьевой воды	-	-	0,15
Интенсивность физической нагрузки	0,31	0,22	0,19
Систематическое употребление лекарственных препаратов	-	0,23	0,36
<b>Медико-биологические факторы</b>			
Характер предыдущего лечения	0,62	0,52	0,28
Срок, прошедший с момента последней госпитализации	-0,6	0,31	0,40
Наличие хронического пиелонефрита	0,39	-	0,19
Стадия хронического пиелонефрита	-0,38	-	-0,13
Исход предыдущего заболевания	-	-	-0,23
Наличие эндокринопатии	-	-	0,16
Наследственность МКБ со стороны близких родственников	-	-	0,23
<b>Клинические факторы</b>			
Наличие иррадиации боли	0,21	-	-
Выраженность болевого синдрома	-	0,26	-
Температура тела при госпитализации	-	0,25	-
Характер конкремента	-0,21	-	-
Солевой осадок мочи	-	-	-0,2
Общий белок	-	-	-0,16
Тип строения лоханки	0,22	-	-
Показатели мочевины крови	0,22	-	-
Гематурия	-	-0,32	0,18
Показатели креатинина крови	0,23	-	-

Медико-социальные факторы	Возраст пациента (годы)		
	18–29	30–50	Более 50
	Козф. Кендэлла (τ)	Козф. Кендэлла (τ)	Козф. Кендэлла (τ)
рН мочи	-	-0,28	-
Диаметр чашечки	-0,26	0,26	-
Диаметр лоханки	-	-0,24	-
Уровень локализации конкремента	-	-	-0,15
Локализация конкремента в почке	-	-	0,13
Количество конкрементов	0,34	-	-0,24
Срок отхождения дезинтегрированного конкремента	-	0,30	-0,29
Диаметр мочеточника	-0,34	-	-
Лейкоциты крови	0,35	-	-0,22
Дренирование полостной системы	-	-	0,16
Нарушение функции почек	-	-	0,12
Осложнения	-	0,18	-

## РАЗДЕЛ 3

### **Модели риска развития рецидива МКБ**

Анализ связей между качественными и количественными признаками послужил основой для создания модели риска развития рецидива МКБ по медико-социальным факторам с учетом возраста больного.

#### **Моделирование риска развития рецидива МКБ у лиц в возрасте 18–29 лет**

В анализ вошли 14 медико-социальных факторов. Так как количество переменных достаточно большое, нами был использован метод прямого отбора, когда поэтапно в анализ подключаются переменные величины факторов, демонстрирующие наиболее сильную корреляцию с зависимой переменной.

$$Z = \frac{\exp(13,850+4,560*x_1-3,342*x_2-1,754*x_3-4,918*x_4-2,206*x_5)}{1+\exp(13,850+4,560*x_1-3,342*x_2-1,754*x_3-4,918*x_4-2,206*x_5)}, \text{ где}$$

$x_1$  – объем потребления жидкости в сутки ( $P < 0,001$ );

$x_2$  – наследственность МКБ со стороны близких родственников ( $P < 0,001$ );

$x_3$  – характер конкремента ( $P < 0,001$ );

$x_4$  – дренирование полостной системы ( $P < 0,001$ );

$x_5$  – употребление алкоголя ( $P < 0,001$ ).

#### **Моделирование риска развития рецидива МКБ у лиц в возрасте 30–49 лет**

В ходе исследования построена модель:

$$Z = \frac{\exp(8,127-1,603*x_1-0,956*x_2+0,521*x_3-1,252*x_4-2,133*x_5+0,135*x_6-0,046*x_7)}{1+\exp(8,127-1,603*x_1-0,956*x_2+0,521*x_3-1,252*x_4-2,133*x_5+0,135*x_6-0,046*x_7)}, \text{ где}$$

$x_1$  – употребление алкоголя ( $P < 0,001$ );

$x_2$  – наследственность МКБ со стороны близких родственников ( $P < 0,04$ );

$x_3$  – выраженность болевого симптома ( $P < 0,001$ );

$x_4$  – гематурия ( $P < 0,012$ );

$x_5$  – срок отхождения дезинтегрированного конкремента ( $P < 0,001$ );

$x_6$  – диаметр чашечки ( $P < 0,001$ );

$x_7$  – диаметр лоханки ( $P < 0,017$ ).

#### **Моделирование риска развития рецидива МКБ у лиц в возрасте 50 лет и старше**

В ходе исследования построена модель:

$$Z = \frac{\exp(-4,680-0,330*x_1+3,054*x_2-1,021*x_3+2,047*x_4+1,163*x_5+0,195*x_6-2,273*x_7+1,007*x_8)}{1+\exp(-4,680-0,330*x_1+3,054*x_2-1,021*x_3+2,047*x_4+1,163*x_5+0,195*x_6-2,273*x_7+1,007*x_8)}, \text{ где}$$

$x_1$  – район проживания ( $P < 0,002$ );

$x_2$  – употребление алкоголя ( $P < 0,001$ );

- x<sub>3</sub> – интенсивность физической нагрузки ( $P < 0,002$ );
- x<sub>4</sub> – систематическое употребление лекарственных препаратов ( $P < 0,001$ );
- x<sub>5</sub> – срок, прошедший с момента последней госпитализации по поводу МКБ ( $P < 0,001$ );
- x<sub>6</sub> – характер предыдущего лечения ( $P < 0,05$ );
- x<sub>7</sub> – наличие хронического пиелонефрита ( $P < 0,001$ );
- x<sub>8</sub> – дренирование полостной системы ( $P < 0,05$ ).

На основании созданных моделей логарифмической регрессии были построены прогностические матрицы для прогнозирования риска развития рецидива МКБ по медико-социальным факторам риска для каждой возрастной группы. Значения определяются по таблице 5 в графе «Градация» и подставляются в соответствующую возрасту формулу модели.

Таблица 5

**Прогностическая матрица медико-социальных факторов риска развития рецидива МКБ у пациентов 1-й группы**

№	Факторы	Градация	Вклад
	Средний балл по исследованному ряду		13,850
1	ОБЪЕМ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЖИДКОСТИ В СУТКИ		
	Более 3 литров	1	4,560
	1–2 литра	2	9,12
	Менее 1 литра	3	13,68
2	НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ МКБ СО СТОРОНЫ БЛИЗКИХ РОДСТВЕННИКОВ		
	Да	1	-3,342
	Нет	2	-6,684
3	ХАРАКТЕР КОНКРЕМЕНТА		
	Цистиновые	1	-1,754
	Мочекислые	2	-3,508
	Оксалатные	3	-5,262
	Фосфатные	4	-7,016
	Смешанные	5	-8,77
4	ДРЕНИРОВАНИЕ ПОЛОСТНОЙ СИСТЕМЫ		
	Да	1	-4,918
	Нет	2	-9,836
5	УПОТРЕБЛЕНИЕ АЛКОГОЛЯ		
	Часто	1	-2,206
	Редко	2	-4,412
	Не употребляю	3	-6,618

Таблица 5

**Прогностическая матрица медико-социальных факторов риска  
развития рецидива МКБ у пациентов 2-й группы**

№	Факторы	Градации	Вклад
	Средний балл по исследованному ряду		8,127
1	УПОТРЕБЛЕНИЕ АЛКОГОЛЯ		
	Часто	1	-1,603
	Редко	2	-3,21
	Не употребляю	3	-4,81
2	НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ МКБ СО СТОРОНЫ БЛИЗКИХ РОДСТВЕННИКОВ		
	Да	1	-0,956
	Нет	2	-1,91
3	ВЫРАЖЕННОСТЬ БОЛЕВОГО СИМПТОМА		
	Отсутствует	1	0,521
	Слабый	2	1,04
	Умеренный	3	1,56
	Сильный	4	2,08
4	ГЕМАТУРИЯ		
	Макрогематурия	1	-1,252
	Микрогематурия	2	-2,50
	Отсутствует	3	-3,76
5	СРОК ОТХОЖДЕНИЯ ДЕЗИНТЕГРИРОВАННОГО КОНКРЕМЕНТА		
	До 2 месяцев	1	-2,133
	Более 2 месяцев	2	-4,27
	Полное удаление	3	-6,40
6	ДИАМЕТР ЧАШЕЧКИ		
	Указывается абсолютное значение	0,135*показатель	
7	ДИАМЕТР ЛОХАНКИ		
	Указывается абсолютное значение	-0,046*показатель	

**Прогностическая матрица медико-социальных факторов риска  
развития рецидива МКБ у пациентов 3-й группы**

<b>№</b>	<b>Факторы</b>	<b>Градация</b>	<b>Вклад</b>
	Средний балл по исследованному ряду		8,127
<b>1</b>	<b>РАЙОН ПРОЖИВАНИЯ</b>		
	Авиастроительный	1	-0,330
	Вахитовский	2	-0,66
	Кировский	3	-0,99
	Московский	4	-1,32
	Ново-Савиновский	5	-1,65
	Приволжский	6	-1,98
	Советский	7	-2,31
<b>2</b>	<b>УПОТРЕБЛЕНИЕ АЛКОГОЛЯ</b>		
	Не употребляю	1	3,054
	Редко	2	6,108
	Часто	3	9,162
<b>3</b>	<b>ИНТЕНСИВНОСТЬ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ</b>		
	Гиподинамия	1	-1,021
	Умеренные физические нагрузки	2	-2,042
	Регулярные занятия спортом, физическими нагрузками	3	-3,063
<b>4</b>	<b>СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ УПОТРЕБЛЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ</b>		
	Нет	1	2,047
	Да	2	4,094
<b>5</b>	<b>СРОК, ПРОШЕДШИЙ С МОМЕНТА ПОСЛЕДНЕЙ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ ПО ПОВОДУ МКБ</b>		
	Более 5 лет	1	1,163
	От 1 года до 5 лет	2	2,326
	До 1 года	3	3,489
<b>6</b>	<b>ХАРАКТЕР ПРЕДЫДУЩЕГО ЛЕЧЕНИЯ</b>		
	Дистанционная литотрипсия	1	0,195
	Эндоскопический	2	0,39
	Оперативный	3	0,585
	Комбинированный	4	0,78
	Консервативный	5	0,975

<b>№</b>	<b>Факторы</b>	<b>Градация</b>	<b>Вклад</b>
7	<b>НАЛИЧИЕ ХРОНИЧЕСКОГО ПИЕЛОНЕФРИТА</b>		
	Да	1	-2,273
	Нет	2	-4,546
8	<b>ДРЕНИРОВАНИЕ ПОЛОСТНОЙ СИСТЕМЫ</b>		
	Нет	1	1,007
	Да	2	2,014

В результате компьютерной обработки цифр по программе получили прогностический коэффициент, приведенный в таблице 6.

Применение индивидуального прогнозирования позволило установить степень риска возникновения рецидива МКБ с учетом возраста пациента, что учитывалось при дальнейшем определении объема и характера проводимых мероприятий по метафилактике МКБ.

## РАЗДЕЛ 4

### Прогноз и программы метафилактики

Система организации метафилактики рецидива МКБ после лечения основывалась на (см. схему 1):

- установлении факторов риска (для введения в модель);
- выявлении прогностических данных на основании построенных моделей для каждой возрастной группы;
- основании установленного прогностического значения (выбор мероприятий по профилактике рецидива);
- рекомендациях по диспансерному наблюдению.

Для проведения медико-социальной профилактики был разработан комплекс мероприятий по устранению (ослаблению) социально-гигиенических, медико-биологических и других факторов риска развития рецидива МКБ.

Разработанные мероприятия были разделены с учетом возраста и степени риска рецидива МКБ на три программы (таблица 6):

- основную – при неблагоприятном прогнозе риска рецидива;
- сокращенную – при менее благоприятном прогнозе;
- общие рекомендации – при благоприятном прогнозе.

Таблица 6

Коэффициент, выявленный по модели	Основная программа			Сокращенная программа			Общие рекомендации		
	Возраст (годы)			Возраст (годы)			Возраст (годы)		
Прогностический коэффициент	17–29	30–49	> 50	17–29	30–49	> 50	17–29	30–49	> 50
	0,7–1	0,6–1	0,7–1	0,4–0,69	0,3–0,59	0,4–0,69	0–0,39	0–0,29	0–0,39

Общие рекомендации метафилактики рецидива мочекаменной болезни: литолитическая и литокинетическая терапия (выбор препаратов определяет лечащий врач индивидуально с учетом клинической картины заболевания и лабораторных данных), фитотерапия, диетотерапия, санаторно-курортное лечение и т.д. (таблица 7).

Таблица 7

#### Общие рекомендации метафилактики рецидива МКБ

№	Вид рекомендации	Профилактические мероприятия
1	Прием лекарственных препаратов	Выбор препарата (-ов) определяет индивидуально лечащий врач с учетом клинической картины заболевания и лабораторных данных

2	Фитотерапия	С целью улучшения показателей обмена веществ, состояния почек и верхних мочевых путей, ускорения отхождения фрагментов камней после разрушения методом дистанционной литотрипсии. Препаратами выбора могут служить Марелин, Фитолит, Цистон, Пролит, Урисан и др. Одним из положительных эффектов от приема фитопрепаратов является повышение концентрации защитных коллоидов в моче, препятствующих кристаллизации солей в условиях перенасыщения ими. Как и в предыдущей рекомендации, выбор препарата (-ов) определяет лечащий врач
3	Диетотерапия	Диетотерапия зависит от состава камней и выявленных нарушений в обмене веществ. Если у пациента выявлен: 1) уратный уролитиаз – исключить продукты с высоким содержанием пуриновых соединений, например мясные бульоны, кофе, бобовые; 2) кальций-оксалатный уролитиаз – ограничить прием продуктов с высоким содержанием кальция, аскорбиновой кислоты и оксалатов, например молочных продуктов, зеленых овощей, какао; 3) кальцийфосфатный уролитиаз – ограничить прием продуктов, богатых неорганическим фосфором, например рыбных и молочных продуктов. В случае смешанного характера камней можно рекомендовать некоторые общие принципы в соблюдении диеты: максимальное ограничение общего объема пищи, ее разнообразие, ограничение потребления пищи, богатой камнеобразующими веществами
4	Корректировка pH мочи	Систематический контроль в течение первых пяти лет после полученного лечения за уровнем pH мочи. Норма pH 5,6–6,0 необходима для поддержания метаболического состояния большинства солей в равновесии. Следовательно, путем корректировки pH мочи можно успешно влиять на снижение риска образования камней. Пациенту следует знать, что белковая (животного происхождения) пища подкисляет мочу, а молочно-растительная подщелачивает ее. Также следует указать на то, что контроль за состоянием pH мочи можно осуществлять не только в лаборатории, но и самостоятельно с помощью специальных индикаторных бумажных полосок, которые продаются в аптечной сети. Метод корректировки pH мочи подбирает лечащий врач
5	Нервно-психическое состояние	Рекомендовать пациенту по возможности избегать эмоциональных стрессов. При необходимости посетить психотерапевта
6	Общее состояние организма	Следить за состоянием своего здоровья. Избегать переохлаждения, при появлении боли в спине или пояснице обращаться к урологу. Рекомендовать прием витаминов А и Е, являющихся антиоксидантами, стабилизирующими функцию клеточных мембран
7	Санаторно-курортное лечение	При уратном уролитиазе и кальций-оксалатном уролитиазе с кислой реакцией мочи – рекомендовать курорты с минеральными водами, такие как Эссентуки, Пятигорск и т.д.; 2) при кальцийфосфатном уролитиазе показаны курорты со слабощелочным характером минеральной воды – Кисловодск, Трускавец; 3) при цистиновом уролитиазе показаны курорты Железноводск, Эссентуки

Основная программа метафилактики имеет рекомендации по устранению (ослаблению) социально-гигиенических, медико-биологических, клинических факторов, оказывающих влияние на риск развития рецидива заболевания в зависимости от возраста (таблицы 8, 9, 10).

Таблица 8

**Метафилактические мероприятия по устранению (ослаблению) социально-гигиенических, медико-биологических, клинических факторов, оказывающих влияние на риск развития рецидива МКБ у пациентов в возрасте 18–29 лет с неблагоприятным прогнозом (основная программа)**

№	Факторы и их градации	Мероприятия по устранению (ослаблению) факторов риска
1	Злоупотребление алкоголем	Разъяснить о вредном влиянии на здоровье человека алкоголя, являющегося фактором риска развития рецидива МКБ. Рекомендовать ознакомиться со специальной литературой, вручить памятку или брошюру с агитацией здорового образа жизни. В случае систематического употребления алкоголя рекомендовать пациенту (его близким родственникам) обратиться к наркологу или психотерапевту для лечения
2	Малый объем употребления жидкости в сутки	Данный фактор является весьма значительным и подлежит обязательной корректировке. Рекомендовать употреблять жидкость в объеме не менее 2 литров в сутки. Количество жидкости равно вес x 30
3	Низкая или чрезмерно высокая интенсивность физической нагрузки	Разъяснить пациенту о необходимости систематической физической нагрузки. Рекомендовать вечерние прогулки; если расстояние до работы не очень большое – прогулки до работы и обратно пешком. В случае пользования общественным транспортом можно 1-2 остановки до работы идти пешком. Хороший результат показывают занятия фитнесом 1-2 раза в неделю, использование беговой дорожки или велотренажера в домашних условиях, прогулки в парковой зоне или выезд на природу в выходные дни, прогулки на свежем воздухе. С осторожностью следует относиться к чрезмерным физическим нагрузкам и профессиональному занятию спортом. В ряде исследований доказано возрастание риска развития камнеобразования при таких нагрузках. В связи с этим следует контролировать нагрузку, корректировать питание и регулярно обращаться к урологу
4	Консервативный метод предыдущего лечения	Устранить данный фактор невозможно. Следует указать, что его наличие является фактором риска рецидива МКБ
5	Малый срок, прошедший с момента последней госпитализации	Устранить данный фактор невозможно. Следует указать, что его наличие является фактором риска рецидива МКБ. Следует обратить внимание пациента на необходимость систематического обследования и посещения уролога в течение первых пяти лет

6	Наличие хронического пиелонефрита	Хронический пиелонефрит является важным дополнительным местным фактором поддержания рецидивизирующего течения МКБ. Необходимо провести антибактериальную терапию в соответствии с данными бактериологического исследования. Во-вторых, соблюдение питьевого режима, употребление клюквенного или других кислых соков, богатых витамином С, для подкисления мочи. 2 раза в год контролировать наличие инфекции и проводить антибактериальную терапию
7	Обострение хронического пиелонефрита (активная стадия)	Необходимо достичь стадии ремиссии заболевания и продолжить дальнейшее лечение. При обострении хронического пиелонефрита необходимо назначение постельного режима. Пищевой рацион приближен к рациону стола № 5 с обильным питьем при условии нормального пассажа мочи и отсутствии сердечной недостаточности. Исключение или ограничение воздействия факторов, способствующих фиксации и размножению инфекции в почках
8	Превышение уровня мочевины и креатинина крови	Дезинтоксикационная терапия, увеличение диуреза, применение Леспенефрила или Леспефлана
9	Коралловидные или множественные камни	Характер конкремента служит индикатором риска развития рецидива МКБ. Профилактика проводится с учетом химической структуры камней

Таблица 9

**Метафилактические мероприятия по устранению (ослаблению) социально-гигиенических, медико-биологических, клинических факторов, оказывающих влияние на риск развития рецидива МКБ у пациентов в возрасте 30–49 лет с неблагоприятным прогнозом (основная программа)**

№	Факторы и их градации	Мероприятия по устранению (ослаблению) факторов риска
1	Злоупотребление алкоголем, малый объем употребления жидкости в сутки, низкая или чрезмерно высокая интенсивность физической нагрузки, консервативный метод предыдущего лечения	Данные виды рекомендаций соответствуют описанным в пунктах 1, 2, 3, 4 таблицы 8
2	Срок, прошедший с момента последней госпитализации (5 лет и более)	Обосновать необходимость регулярного посещения уролога – 1 раз в год в течение первых 5 лет. По истечении указанного срока риск рецидива заболевания возрастает и следует наблюдать у уролога 2 раза в год. Рекомендовать следовать общим и специальным рекомендациям

№	Факторы и их градации	Мероприятия по устранению (ослаблению) факторов риска
3	Употребление лекарственных препаратов	Бесконтрольный прием лекарственных препаратов (несоблюдение рекомендаций врача по лечению конкретного заболевания (-ий) или профилактики) может привести к метаболическим изменениям в организме человека и как следствие вызвать рецидив мочекаменной болезни. Консервативную терапию заболеваний, не связанных с органами мочеполовой системы, проводить с учетом урологического анамнеза – наличия МКБ
4	Выраженный болевой синдром	Выраженность болевого синдрома усиливается с увеличением количества рецидивов. При появлении или усилении боли необходимо обследование в условиях урологического стационара
5	Субфебрильная или фебрильная температура тела	Повышение температуры свидетельствует об активизации пиелонефрита. Необходимо амбулаторное обследование, противовоспалительная терапия. При выявлении рецидива показано стационарное лечение
6	Отсутствие гематурии	Отсутствие гематурии не исключает вероятности заболевания. При наличии МКБ в анамнезе следует проконсультироваться со специалистом-урологом
7	Щелочная реакция мочи	Объяснить пациенту о необходимости систематического контроля за уровнем pH мочи как одного из значимых факторов риска
8	Осложнения течения мочекаменной болезни	Многие осложнения возникают в результате обострения хронических заболеваний. Для своевременной диагностики патологии необходимо участвовать в проводимой диспансеризации. При наличии профессиональной вредности проходить профосмотры с частотой, определенной для этой профессии

Таблица 10

**Метафилактические мероприятия  
по устранению (ослаблению) социально-гигиенических,  
медико-биологических, клинических факторов,  
оказывающих влияние на риск развития рецидива МКБ  
у пациентов в возрасте старше 50 лет с неблагоприятным прогнозом  
(основная программа)**

№	Факторы и их градации	Мероприятия по устранению (ослаблению) факторов риска
1	Злоупотребление алкоголем, низкая или чрезмерно высокая интенсивность физической нагрузки, консервативный метод предыдущего лечения	Данные виды рекомендаций соответствуют описанным в пунктах 1, 2, 3, 4 таблицы 8

2	Московский или Ново-Савиновский район проживания г. Казани	Действие данного фактора возможно ослабить. Пациентам следует разъяснить, что влияние данного фактора можно уменьшить. Следует улучшить качество питьевой воды. Необходимо чаще бывать на свежем воздухе, прогуливаться в парках, зеленых зонах. Можно рекомендовать установить в квартире очиститель воздуха
3	Употребление лекарственных препаратов	Бесконтрольный прием лекарственных препаратов (несоблюдение рекомендаций врача по лечению конкретного заболевания (-ий) или профилактики) может привести к метаболическим изменениям и как следствие вызвать рецидив мочекаменной болезни. Консервативную терапию заболеваний, не связанных с органами мочеполовой системы, проводить с учетом урологического анамнеза – наличия МКБ
4	Употребление воды из системы централизованного водоснабжения	Методика очистки воды, подаваемой в централизованное водоснабжение в городах, существенно изменяет ее органолептические свойства. Следует рекомендовать употреблять питьевую воду, прошедшую дополнительную очистку путем фильтрования. Это могут быть домашние фильтры, осуществляющие очистку воды из централизованного водоснабжения. Альтернативой фильтров является вода из ключевых источников. Как показало исследование, привозная бутилированная вода не снижает риск повторного камнеобразования
5	Срок, прошедший с момента последней госпитализации (1–5 лет )	Рекомендовать посещение уролога 2 раза в год в течение первых 5 лет. Следовать общим и специальным рекомендациям
6	Наличие эндокринопатии	Рекомендовать консультацию эндокринолога. Разъяснить пациенту, что наличие эндокринопатии существенно повышает риск развития рецидива заболевания
7	Латентная стадия хронического пиелонефрита	Назначить противовоспалительную и антибактериальную терапию. Пищевой рацион приближен к рациону стола № 5 с обильным питьем при условии нормальной пассажа мочи и отсутствии сердечной недостаточности. Исключить или ограничить воздействие факторов, способствующих фиксации и размножению инфекции в почках
8	Консервативный метод предыдущего лечения	Устранить данный фактор невозможно. Следует указать, что его наличие является фактором риска рецидива МКБ
9	Неполная элиминация конкремента	Если в результате лечения не достигается полная элиминация конкремента, то повышается риск рецидива заболевания. Рекомендуется диспансерное наблюдение
10	Отягощенная наследственность МКБ со стороны близких родственников	Данный фактор относится к неустрашимым. Уточнить причину камнеобразования у родственников (эндокринные нарушения, врожденные аномалии и т.д.), провести дополнительное обследование
11	Метаболические нарушения	Регулярный контроль за показателями крови и мочи
12	Гематурия	Связь гематурии и рецидива заболевания прямая. При наличии данного фактора следует обратиться к урологу

Диспансерное наблюдение у уролога в зависимости от прогноза рецидива:

– при благоприятном прогнозе – плановое посещение уролога в амбулаторно-поликлиническом учреждении по месту жительства 1 раз в год в течение 3 лет;

– при менее благоприятном прогнозе – посещение уролога через 6 месяцев после стационарного лечения, в конце года лечения, далее – 2 раза в год в течение 3 лет;

– при неблагоприятном прогнозе – посещение уролога через 2 месяца после стационарного лечения, на 6-м месяце лечения, в конце года лечения, далее – 2 раза в год в течение 5 лет.

Использование разработанной методики и проведение мероприятий по метафилактике МКБ с учетом возраста пациента и степени риска рецидива позволили устранить (ослабить) 71,2% неблагоприятных медико-социальных факторов и снизить риск рецидива данного заболевания с 9,6% до 3,2% (в три раза).

### **Пример практического применения прогностических моделей в повседневной практике**

Больной С. (25 лет) поступил в стационар с диагнозом «МКБ, камень левого мочеточника». После проведенного обследования, пациенту была проведена дистанционная литотрипсия. После лечения необходимо определить риск развития рецидива заболевания по набору факторов, имеющихся у пациента.

Установлено, что у пациента С. основными факторами риска являются следующие:

$x_1$  – объем потребления жидкости в сутки ( $P < 0,001$ );

$x_2$  – наследственность МКБ со стороны близких родственников ( $P < 0,001$ );

$x_3$  – характер конкремента ( $P < 0,001$ );

$x_4$  – дренирование полостной системы ( $P < 0,001$ );

$x_5$  – употребление алкоголя ( $P < 0,001$ ).

Поскольку при сборе анамнеза было выявлено, что мочекаменная болезнь была у отца пациента, суточное потребление жидкости колебалось от 1 до 2 литров, пациент редко употребляет алкоголь, по составу конкремент был фосфатным, в процессе лечения полостная система почек не дренировалась, то, пользуясь таблицей 5, определяем градацию каждого выявленного фактора риска.

№	Факторы	Значение факторов	Градации
1	Объем потребления жидкости в сутки	1–2 литра	2
2	Наследственность МКБ со стороны близких родственников	Да	1
3	Характер конкремента	Фосфатные	3
4	Дренирование полостной системы	Нет	2
5	Употребление алкоголя	Редко	2

Поочередно подставляя в уравнение значение градаций ( $x_1, x_2, x_3...$ ), определяем прогностический коэффициент риска рецидива у пациента С.

$$Z = \frac{\exp(13,850+4,560*x_1-3,342*x_2-1,754*x_3-4,918*x_4-2,206*x_5)}{1+\exp(13,850+4,560*x_1-3,342*x_2-1,754*x_3-4,918*x_4-2,206*x_5)} =$$

$$= \frac{\exp(13,850+4,560*2-3,342*1-1,754*3-4,918*2-2,206*2)}{1+\exp(13,850+4,560*2-3,342*1-1,754*3-4,918*2-2,206*2)} = 0,532$$

Полученное значение свидетельствует о том, что риск развития рецидива МКБ у пациента С. чуть выше среднего – 53,2% и соответствует прогнозу «менее благоприятный» (таблица 6), что следует учитывать при назначении профилактических мероприятий.

Подсчет осуществляется компьютерной версией нашей программы, которая сразу выдает результат коэффициента риска рецидива (0,532).

Таким образом, общие принципы профилактики основаны на своевременной диагностике и эффективном лечении, адекватном воздействии на воспалительный процесс, рациональном питании в зависимости от химической структуры конкремента. Важным фактором профилактики следует считать питьевой режим и характеристику воды, употребляемой пациентом. Прием жидкости в объеме, поддерживающем суточное количество мочи от 1,5 до 2,5 литра. Результатом употребления достаточного объема жидкости является увеличение диуреза и снижение концентрации мочи. Часть жидкости можно принимать в виде морсов, слабоминерализованной минеральной воды по рекомендации специалиста. Эффективность профилактики повышается приемом фитопрепаратов. Клинически доказана эффективность Пролита, растительного комплекса, способствующего сокращению сроков отхождения фрагментов после дистанционной литотрипсии, улучшению микроциркуляции паренхимы, повышающего эффективность антибактериальной терапии. Количество курсов лечения в течение года устанавливается индивидуально врачом.

## РАЗДЕЛ 5

### **Эффективность применения растительного комплекса Пролит у больных мочекаменной болезнью в сочетании с дистанционной литотрипсией**

Дистанционная литотрипсия, являющаяся сегодня эффективным и малотравматичным методом лечения, принципиально изменила подходы к лечению мочекаменной болезни, открыла новые перспективы снижения заболеваемости и инвалидизации, позволила отказаться от открытого оперативного лечения под наркозом.

Конечный успех литотрипсии определяется вспомогательными методами, включенными в комплексное лечение больных нефролитиазом, направленными на ускорение отхождения фрагментов, профилактику рецидивов нефролитиаза, которые позволяют избежать повторной литотрипсии и дополнительных эндоскопических вмешательств.

В марте 2000 года в России зарегистрирован и разрешен к применению растительный комплекс Пролит фирмы «ПТ. Индастри Джаму Боробудур» (Индонезия).

С целью определения эффективности растительного комплекса Пролит в лечении мочекаменной болезни нами были поставлены и решены следующие задачи:

- 1) определить влияние растительного комплекса Пролит на сроки эвакуации фрагментов после литотрипсии;
- 2) оценить эффективность препарата в профилактике инфекционно-воспалительных осложнений после дистанционной литотрипсии;
- 3) изучить возможность влияния на состояние микроциркуляции паренхимы почки с целью снижения травматизации при дистанционной литотрипсии.

**Материалы и методы.** В урологической клинике Казанского государственного медицинского университета с ноября 2004 года по февраль 2005 года проведено комплексное обследование и лечение 42 больных с камнями почек и мочеточников. Всем пациентам проведены операции дистанционной литотрипсии с последующим назначением растительного комплекса Пролит.

В обследование больных мочекаменной болезнью вошли следующие методы:

- общий анализ крови, общий анализ мочи (определение фазы инфекционно-воспалительного процесса в почке);
- бактериологическое исследование мочи;
- биохимическое исследование крови;
- УЗИ почек с применением цветного доплеровского картирования (определение состояния почечного кровотока на разных сроках лечения);
- обзорная и экскреторная урография.

Все больные были разделены на две группы:

– первую группу составили 20 больных с локализацией камней в области лоханки и мочеточника, которым проводилась дистанционная литотрипсия с последующей традиционной послеоперационной консервативной терапией;

– вторую группу, основную, составили 22 пациента с сопоставимой локализацией конкрементов и клинической картиной заболевания. Но в отличие от пациентов первой группы этим больным после литотрипсии назначался только Пролит в дозировке 5 капсул 3 раза в день и динамическое наблюдение осуществлялось в течение 1,5 месяца.

### Результаты и их обсуждение

Из 22 пациентов основной группы мужчин было 9 (40,9%) и 13 (59,1%) женщин. Средний возраст составил 42 года (от 16 лет до 71 года).

По локализации конкрементов больные распределились следующим образом (табл. 11):

Таблица 11

#### Локализация конкрементов

Локализация конкрементов	Количество больных	
	Абс.	%
Лоханка и чашечки	11	50
Мочеточник	9	40,9
Лоханочно-мочеточниковый сегмент	2	9,1
<b>ИТОГО</b>	<b>22</b>	<b>100</b>

Размеры камней почек колебались от 6 мм до 24 мм, мочеточников – от 6 мм до 9 мм. По данным экскреторной урографии и ультразвукового исследования, у всех пациентов с камнями мочеточника имела место умеренная уретеропиелозктазия. У 2 пациентов с камнями в лоханочно-мочеточниковом сегменте выявлена умеренная пиелозктазия.

Из общего числа пациентов (рис. 1) основной группы (22) жалобы на почечную колику отмечены у 18 (81,8%), лейкоцитурия различной степени выраженности выявлена у 19 пациентов (86,4%). Бактериурия от 10<sup>3</sup> до 10<sup>5</sup> КОЕ/мл по результатам посева мочи установлена у 11 (50%) из 22 больных основной группы. Характеристика выделенной микрофлоры представлена в таблице 12.

**Характеристика выделенной микрофлоры**

Микрофлора	Количество больных	
	Абс.	%
E.coli	5	45,4
Pseudomonas aerug.	1	9,1
Proteus mirabilis	2	18,2
Providencia rettgeri	1	9,1
Enterococcus	2	18,2
Итого	11	100

Дистанционная литотрипсия выполнялась по показаниям всем 22 пациентам с соблюдением необходимых условий операции и использованием пьезоэлектрического принципа генерации ударной волны на оборудовании фирмы «Р.Вольф» «Пьезолит 2500.10». Для фрагментации камней у преобладающего большинства больных (21 чел.) достаточно было одного сеанса дробления.

Критериями в оценке эффективности лечения растительным комплексом Пролит считали: частоту возникновения почечной колики, сроки освобождения мочевых путей от фрагментов после литотрипсии, динамику изменений в анализах мочи (лейкоцитурия, бактериурия), динамику изменений показателей доплерографии и переносимость препарата.

УЗИ с доплерографией выполняли до литотрипсии, непосредственно после литотрипсии, через 2 дня, через 7 дней, 2 недели и 4 недели от начала лечения. Рентгеновский снимок выполнялся по показаниям.

Анализ клинических наблюдений показал, что из 22 пациентов, принимавших Пролит после литотрипсии, почечная колика в послеоперационном периоде возникла лишь у 2 пациентов, что составило 9% общего числа больных основной группы (рис. 2). Оба пациента имели камни значительных размеров (> 20 мм), и после литотрипсии у них возникла протяженная «каменная дорожка», что явилось показанием для дополнительной терапии. Ни у одного больного основной группы с локализацией камня в мочеточнике, имеющего почечную колику при поступлении в стационар, после литотрипсии и назначения Пролита колики не отмечено. В контрольной группе (без Пролита) почечная колика наблюдалась у 57% (рис. 2).

Отмечена положительная динамика и в анализах мочи (рис. 3). До лечения из 22 больных основной группы лейкоцитурия разной степени выраженности (от 4500 до 28000 в 1 мл по Нечипоренко) имела место у 19 пациентов, что составило 86,4%. Через неделю после начала приема Пролита степень лейкоцитурии значительно уменьшилась (до 8000 в 1 мл) у

большинства больных, а у 7 из 19 с лейкоцитурией анализы мочи нормализовались, сократив общее количество больных с лейкоцитурией до 54,5% (12 больных). Последующее динамическое наблюдение (через 2 недели) за больными, получавшими лечение Пролитом, позволило подтвердить эффективность препарата в отношении инфекционно-воспалительного процесса. Так, через 2 недели количество больных с лейкоцитурией уменьшилось до 8 (36,4%). Пациентам, у которых имела место стойкая лейкоцитурия, была назначена антибактериальная терапия в соответствии с чувствительностью микрофлоры мочи. Через 4 недели в группе больных, получавших Пролит, лейкоцитурия сохранялась у 4 (18%) (рис. 3), которым антибактериальная терапия была продолжена лекарственными препаратами в сочетании с Пролитом.

Через 4 недели лечения Пролитом уменьшилось количество больных с бактериурией. Если до лечения бактериурия имела место у 11 пациентов (рис. 4) основной группы, то через месяц после лечения бактериурия 103 КОЕ/мл была выявлена лишь у 3 (13,6%).

Ультразвуковое исследование с доплерографией выполнялось до литотрипсии и в послеоперационном периоде после дистанционной литотрипсии в контрольной группе (без Пролита) и в основной группе (с Пролитом) в сроки: сразу после дробления, через 2 дня, 7 дней, 2 недели, 4 недели после начала приема препарата. Состояние кровотока оценивали по индексу пульсативности (Pi) и индексу резистивности (Ri) на уровне почечной артерии и сегментарных сосудов.

Анализ динамики показателей доплерографии у больных контрольной группы (без Пролита) выявил достоверное увеличение индексов пульсативности и резистивности сразу после дробления и в течение ближайшего послеоперационного периода. Нормализация их происходила лишь к 7-м суткам (таблица 13, рис. 5).

Таблица 13

**Динамика показателей доплерографии у больных после литотрипсии (без Пролита)**

Индексы	Показатели до литотрипсии	Показатели после литотрипсии		
		Сразу после	Через 2 сут.	Через 7 сут.
Pi	1,1 ± 0,02	1,3 ± 0,04 P < 0,01	1,14 ± 0,013 P < 0,01	1,04 ± 0,036 P < 0,05
Ri	0,66 ± 0,01	0,75 ± 0,023 P < 0,01	0,68 ± 0,02 P < 0,05	0,63 ± 0,02 P < 0,05

P – в сравнении с показателями до литотрипсии.

В связи с тем что показатели пульсативного и резистивного индексов у пациентов с пиелэктазией имели высокие значения ( $P_i 1,23 \pm 0,06$  ( $P < 0,05$ ) и  $R_i 0,72 \pm 0,03$  ( $P < 0,05$ )), мы разделили пациентов основной группы на две подгруппы. Одну из них составили 11 пациентов с камнями лоханки и чашечек без эктазии, вторую – 11 с уретеропиелэктазией.

С целью определения влияния препарата Пролит на состояние почечного кровотока после литотрипсии мы провели сравнительный анализ показателей индексов пульсативности и резистивности в равноценных группах больных (по 11 пациентов) при условии сохранения оттока мочи. В таблице 13 приведены показатели больных после литотрипсии без Пролита. В таблице 14 представлены показатели кровотока после литотрипсии у пациентов, принимающих Пролит.

Таблица 14

### ДПЛ и Пролит

Ин- дексы	До ДПЛ	Показатели после литотрипсии				
		Сразу после дробления	Через 2 суток	Через 7 суток	Через 2 недели	Через 4 недели
$P_i$	$1,03 \pm 0,08$	$1,3 \pm 0,04$ $P < 0,005$	$0,94 \pm 0,05$ $P > 0,01$	$0,96 \pm 0,09$ $P > 0,01$	$0,95 \pm 0,06$ $P > 0,01$	$0,96 \pm 0,03$ $P > 0,01$
$R_i$	$0,63 \pm 0,02$	$0,75 \pm 0,023$ $P < 0,01$	$0,6 \pm 0,016$ $P > 0,01$	$0,61 \pm 0,03$ $P > 0,01$	$0,6 \pm 0,02$ $P > 0,01$	$0,55 \pm 0,05$ $P > 0,01$

$P$  – в сравнении с показателями до литотрипсии.

Нормализация гемодинамики после литотрипсии у пациентов, которые получали Пролит, происходила значительно быстрее, и уже через 2 суток (рис. 6) после дробления показатели индексов пульсативности (рис. 7) и резистивности (рис. 8) соответствовали показателям до вмешательства и оставались таковыми в течение всего периода наблюдения независимо от количества сеансов литотрипсии (табл. 14).

Полученные данные позволяют сделать вывод, что назначение Пролита пациентам с мочекаменной болезнью перед литотрипсией способствует восстановлению почечного кровотока в более короткие сроки, позволяет снизить травматизацию паренхимы в результате воздействия ударной волны до минимума и сократить период между сеансами до 2 суток, если в этом появлялась необходимость.

Из 22 пациентов основной группы, получавших Пролит, 9 имели камень в мочеточнике. Как было указано выше, при нарушении оттока мочи из верхних мочевых путей наблюдалось нарушение почечного кровотока на уровне сосудов ворот почки, которое подтверждено достоверным повышением индекса пульсативности:  $1,5 \pm 0,4$  ( $P > 0,001$ ). Последний оставался достоверно повышенным и свидетельствовал о снижении скорости кровотока в

паренхиме. У пациентов после дистанционной уретеролитотрипсии на фоне Пролита сроки отхождения фрагментов сократились, и уже к концу первой недели, по данным УЗИ и рентгеновского обследования, мочевые пути были свободными от фрагментов.

В группе пациентов с аналогичной локализацией камня, которым проведена дистанционная уретеролитотрипсия с последующей традиционной медикаментозной терапией, мочевые пути полностью освободились от фрагментов через 2–3 недели.

Показатели  $P_i$  и  $R_i$  в группе с растительным комплексом Пролит через неделю составили соответственно  $0,96 \pm 0,1$  ( $P > 0,01$ );  $0,6 \pm 0,03$  ( $P > 0,01$ ), что указывает на нормализацию скорости кровотока.

При исследовании гемодинамики у больных мочекаменной болезнью было выявлено достоверное увеличение индексов  $P_i$  и  $R_i$  при наличии пиелоуретероэктазии, что объясняется увеличением внутривенного давления, приводящим к нарушению кровотока в паренхиме. В связи с этим для более детального изучения скорости изменения кровотока были определены показатели  $P_i$  и  $R_i$  и на сегментарном уровне сосудистого русла.

Анализ полученных результатов показал, что в группе больных, не получавших Пролит, показатели  $P_i$  и  $R_i$  возрастали до  $1,43 \pm 0,07$  и  $0,76 \pm 0,01$  соответственно, в то время как у больных, получавших Пролит, изменения гемодинамики были незначительными – соответственно  $1,11 \pm 0,06$  и  $0,64 \pm 0,02$  (рис. 9).

Таким образом, подтверждена эффективность Пролита в улучшении кровообращения не только на уровне почечных артерий, но и на уровне микроциркуляции.

Применение растительного комплекса Пролит в сочетании с дистанционной литотрипсией позволяет в два раза сократить срок отхождения фрагментов из мочевой системы после литотрипсии (рис. 10).

Пролит эффективен при профилактике и лечении инфекционно-воспалительных осложнений, снижая степень лейкоцитурии и бактериурии, частоту возникновения почечной колики и риск формирования «каменной дорожки» после дистанционной литотрипсии, а также улучшает почечный кровоток и снижает риск травматических повреждений паренхимы вследствие воздействия ударной волны при дистанционной литотрипсии.

Считаем целесообразным назначать растительный комплекс Пролит за неделю до планируемой дистанционной литотрипсии с продолжением приема в послеоперационном периоде с целью профилактики возможных сосудистых осложнений.

Кроме того, с целью снижения риска рецидива в отдаленные сроки лечения после операции рекомендуем включать Пролит в комплекс метафиллак-

тических мероприятий при мочекаменной болезни с режимом приема курса от 3 до 6 недель один раз в полгода.

В 2010 году фирма «ПТ. Индастри Джаму Боробудур» (Индонезия) зарегистрировала в России еще один растительный комплекс – Пролит Септо в капсулах – с режимом приема по 2 капсулы 3 раза в день во время еды. По своему составу Пролит Септо несколько отличается от Пролита, имея в своем составе экстракты всего трех растительных компонентов: листьев шелковочашечника курчавого, обладающих противовоспалительным, спазмолитическим и мочегонным действием; филлантуса нирури, обладающего антибактериальным и антисептическим действием, оказывающего спазмолитическое действие и дезинфицирующего мочевые пути; листьев почечно-го чая, известного природного диуретика.

В таком составе Пролит Септо оказывает противовоспалительное, спазмолитическое и мочегонное действие и рекомендуется при острых и хронических заболеваниях органов мочевыделительной системы.

Имея многолетний эффективный опыт применения растительного комплекса Пролит у пациентов с мочекаменной болезнью, мы провели клинические испытания нового растительного препарата Пролит Септо с целью определения его эффективности в несколько сокращенном объеме, не включая уже подтвержденные данные. Для исследования отбирались пациенты в фазе активного воспаления (10 пациентов) хронического пиелонефрита и пациенты с хроническим циститом в период обострения (20 пациентов).

У пациентов с МКБ и активной фазой пиелонефрита Пролит Септо назначался в сочетании с нитрофуранами в течение пяти дней до литотрипсии, и его прием продолжался в послеоперационном периоде 3–6 недель.

У всех 10 пациентов с выраженной лейкоцитурией и бактериурией до лечения в процессе лечения анализы мочи значительно улучшились, и из фазы активного воспаления пиелонефрит был переведен в фазу латентного течения, что позволило успешно провести дистанционную литотрипсию. Осложнений инфекционно-воспалительного характера после литотрипсии мы не отметили ни у одного пациента. Послеоперационный период протекал без почечной колики, и освобождение мочевой системы от фрагментов камня произошло в более короткие сроки у всех пациентов, что объясняется мочегонным и спазмолитическим действием Пролит Септо.

Вторую группу составили 20 пациенток с циститом в стадии обострения. Диагноз был подтвержден лабораторными, инструментальными методами диагностики, ультразвуковым исследованием мочевого пузыря. Основными критериями оценки эффективности лечения были выбраны: частота мочеиспускания, объем выделенной мочи, степень лейкоцитурии. Из 20 пациенток, принимавших Пролит Септо в комплексе с противовоспалительными

и антибактериальными препаратами, через 10 дней сократилось количество мочеиспусканий у 16 пациенток (80%), увеличился объем выделенной мочи за мочеиспускание с  $91,1 \pm 3,7$  мл (до лечения) до  $168,2 \pm 20,4$  мл; ( $p \leq 0,01$ ). Исчезли дискомфорт и рези при мочеиспускании у всех пациенток. Отмечена положительная динамика в анализах мочи у всех 20 пациенток. После отмены лекарственных препаратов пациенткам было рекомендовано продолжать прием растительного препарата Пролит Септо еще в течение 3 недель. Контрольное обследование 20 пациенток через 1 месяц позволило подтвердить эффективность проведенного лечения нормализацией количества мочеиспусканий, объема мочевого пузыря, анализов мочи, а также отсутствием патологических изменений слизистой мочевого пузыря (цистоскопия, УЗИ).

Таким образом, растительные комплексы Пролит и Пролит Септо целесообразно использовать при профилактике и лечении мочекаменной болезни, а также при воспалительных заболеваниях почек и мочевого пузыря.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Разработанные индивидуальные прогностические модели позволяют определить степень риска развития рецидива у пациентов с мочекаменной болезнью при различных методах лечения.

Индивидуальное прогнозирование риска развития рецидива мочекаменной болезни является одной из основ в мероприятиях по повышению эффективности профилактики и лечения заболевания.

Разработанный алгоритм профилактических мероприятий служит для врача-уролога вспомогательным инструментом в определении тактики и выбора метода профилактики возникновения рецидива, а также определяет режим диспансерного наблюдения в последующем.

Включение в профилактический комплекс растительных препаратов Пролит и Пролит Септо сокращает сроки отхождения фрагментов камня после литотрипсии, способствует нормализации микроциркуляции паренхимы почек после дистанционной литотрипсии, сокращает количество осложнений послеоперационного периода, обеспечивает профилактику возникновения рецидивов и улучшает результаты лечения больных мочекаменной болезнью.

## Список литературы

1. Аполихин О.И. Состояние оказания урологической помощи в России и задачи службы по реализации национального проекта «Здоровье». Пути улучшения образования уролога. // 9-й Всероссийский съезд урологов: Тез. докл. – М., 2007, с. 3–32.
2. Борисов В.В., Дзеранов Н.К. Консервативная литокинетическая терапия камней почек и мочеточников. – М.: Оверлей, 2006. – 55 с.
3. Газымов М.М. Мочекаменная болезнь / М.М. Газымов. – Чебоксары, 1993. – 230 с.
4. Даренков А.Ф. Коррекция гиперурикемии у больных с различными формами нефролитиаза Аллопуринолом и Алломароном / А.Ф. Даренков, О.В. Константинова, Э.К. Яненко // Урология и нефрология, 1994, № 5, с. 35–37.
5. Джавад-Заде С.М. Мочекаменная болезнь в эндемичном регионе. Этиопатогенез, клиника, лечение: автореф. дис. докт. мед. наук / С.М. Джавад-Заде. – М., 1997.
6. Лопаткин Н.А. Урология / Н.А. Лопаткин. – М., 1982. – 496 с.
7. Лопаткин Н.А., Дзеранов Н.К. Пятнадцатилетний опыт применения ДЛТ в лечении МКБ. В кн.: Пленум правления Российского общества урологов. Материалы. – М., 2003, с. 5.
8. Низамов И.Г. Заболеваемость с временной утратой трудоспособности и оптимизация управления охраной здоровья трудовых коллективов / И.Г. Низамов. – Казань: [б.и.], 1993. – 142 с.
9. Особенности камнеобразования в почках у больных в семьях, отягощенных по уролитиазу / В.П. Александров [и др.] // Урология и нефрология, 1993, № 4, с. 16–19.
10. Пытель Ю.А. Уратный нефролитиаз / Ю.А. Пытель, И.И. Золотарев. – М.: Медицина, 1995. – 212 с.
11. Ситдыкова М.Э. Эффективность применения Пролита у больных мочекаменной болезнью после дистанционной литотрипсии / М.Э. Ситдыкова, Ф.М. Кузьмина // Урология и нефрология, 2006, № 3, с. 57–61.
12. Тиктинский О.Л. Марелин в лечении мочекаменной болезни / О.Л. Тиктинский // Урология и нефрология, 1990, № 3, с. 15–16.
13. Тиктинский О.Л. Уролитиаз / О.Л. Тиктинский. – Л.: Медицина, 1980. – 292 с.