

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ

ГБУ РД «Городская клиническая больница»		
Вид документа	Клинический протокол	
ГБУ РД «ГКБ»	Версия	№ 1
	Запись в Едином реестре документации	№ _____
	Экземпляр	№ _____
	Введен в действие	01.01.2022
Конфиденциально	Срок действия	3 года
Название документа	Клинический протокол « Мочекаменная болезнь » Код МКБ: N20 Возрастная группа – взрослые Год утверждения – 2020	

Утверждено приказом № ____
От «__» ____ 2021 г.

	Должность	Ф. И. О.	Подпись	Дата
Разработано:	Заведующий урологическим отделением	Катибов М.И.		
Согласовано:	Главный врач	Малаев Х.М.		
	Заместитель главного врача по лечебной работе	Гаджиева Л.Х.		
	Заместитель главного врача по амбулаторно-поликлинической работе	Адильханов Б.Г.		
	Заместитель главного врача по хирургической работе	Абдулмажидов Х.М.		
	Заведующий экспертным отделом	Махмудов Ф.Б.		
2021 г.				

I. Краткая информация по заболеванию или состоянию (группе заболеваний или состояний)

1. Этиология и патогенез заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

Выделяют формальный и каузальный механизмы камнеобразования. Формальный механизм подразумевает насыщение мочи камнеобразующими соединениями, кристаллизацию (гетерогенную или гомогенную в зависимости от ионного состава мочи) и агрегацию кристаллов. При этом различают 4 основных механизма агрегации кристаллов: 1) рост конкрементов над «белыми» интерстициальными гидроксипатитными бляшками или бляшками Рэндалла; 2) образование конкрементов над «заглушками» (пробками) протоков Беллини (ПБ); 3) образование микролитов в собирательных канальцах внутреннего мозгового вещества почки; 4) образование конкрементов в «свободном» растворе в чашечно-лоханочной системе. Каузальный генез, в свою очередь, представляет собой влияние экзо и эндогенных факторов. К таковым относятся: а) климатические и географические влияния; б) социально-бытовые условия; в) профессиональные вредности; г) генетические заболевания (ферменто- и тубулопатии) человека.

2. Классификация мочекаменной болезни (МКБ)

А) По этиологии (причины) камнеобразования:

- метаболические;
- инфекционные;
- генетически обусловленные;
- вызванные приемом лекарственных препаратов;
- идиопатические.

Метаболические	Инфекционные камни	Генетически обусловленные камни	Вызванные приемом лекарственных препаратов
Кальция Оксалат; Кальция Фосфат; Мочевая кислота.	Магния-аммония фосфат; Карбонат апатит; Урат аммония.	Цистин; Ксантин; 2,8-Дигидрокси-аденин.	Аллопуринол; Цефтриаксон; Фторхинолоны; Эфедрин; Триамтерен; Индинавир.

Б) По химическому составу камня:

Химический состав	Название минерала	Частота встречаемости
Кальция Оксалат Моногидрат	Вевеллит	60-70%
Кальция Оксалат Дигидрат	Ведделит	10-15%
Мочевая кислота	Урицит	10%
Дигидрат мочевой кислоты	Урицит	2-5%
Урат аммония		0.5-1%
Карбонат апатит	Далит	5%
Кальция гидрогенфосфат	Брушит	1%
Магния-аммония фосфат	Струвит	5-10%
Цистин	Цистин	0.5%

В) по локализации камней:

- камни верхней группы чашечек;
- камни средней группы чашечек;
- камни нижней группы чашечек;
- камни лоханки почки;
- камни мочеточника (подразделяются на камни верхней, средней и нижней трети);
- камни мочевого пузыря (в настоящем протоколе не рассматриваются)

Г) По размерам камней в почке:

- крупные камни (более 2 см в максимальном диаметре);
- средние камни (от 1 до 2 см в максимальном диаметре);
- мелкие камни (менее 1 см в максимальном диаметре).

Д) По рентгеноконтрастности камней:

- рентгеноконтрастные;
- слабо рентгеноконтрастные;
- рентген неконтрастные.

Е) По группе риска рецидива:

- низкой группы риска;
- высокой группы риска.

3. Клиническая картина заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний)

Клиническая картина при МКБ зависит от степени и уровня обструкции мочевых путей камнем, а также наличия или отсутствия воспаления мочевыводящих путей и почки. При камнях почек и мочеточника, не вызывающих обструкцию верхних мочевых путей, болезнь может протекать бессимптомно. Основным клиническим проявлением МКБ вне синдрома почечной колики являются: боль в поясничной области на стороне локализации камня, микро- и макрогематурия, периодическая лихорадка с ознобом, а также учащенное мочеиспускание при локализации камня в нижней трети мочеточника.

II. Диагностика заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний), медицинские показания и противопоказания к применению методов диагностики

1. Жалобы и анамнез

Жалобы при МКБ зависят от локализации конкремента. Основными жалобами при камнях почек являются умеренные боли в поясничной области и гематурия. Также возможно бессимптомное течение. При камнях мочеточников к вышеуказанным жалобам возможно добавление учащенных позывов к мочеиспусканию, тошнота, рвота и иногда лихорадка, однако возможно и бессимптомное течение.

- Рекомендуется с целью первичной диагностики при сборе анамнеза у пациентов с подозрением на МКБ детализировать наличие: семейного анамнеза МКБ; сопутствующих заболеваний и приема лекарственных препаратов, способствующих развитию МКБ; ранее выполнявшихся операций, как на органах мочевой системы, так и желудочно-кишечном тракте, включая бариатрические операции; воспалительных заболеваний мочевой системы, желудочно-кишечного тракта и эпизоды камневыделения в анамнезе.

2. Физикальное обследование

Рекомендуется в рамках физикального обследования выполнять пальпацию поясничной области и живота с целью выявления локализации боли в поясничной области, характерной для заболеваний почек, и проведения дифференциального диагноза с заболеваниями органов брюшной полости.

3. Лабораторные диагностические исследования

- общий (клинический) анализ крови (уровень лейкоцитов, лейкоцитарная формула, СОЭ);
- общий (клинический) анализ мочи;
- анализ крови биохимический (креатинин, мочевая кислота, ионизированный кальций и калий);
- анализ минерального состава мочевых камней при помощи достоверного метода (дифракции рентгеновских лучей или инфракрасной спектроскопии) всем пациентам с МКБ при первичной диагностике в случае самостоятельного отхождения камня или после его активного удаления с целью определения дальнейшей тактики диагностики, лечения и выбора оптимального метода метафилактики; повторный анализ камня необходим в следующих случаях: рецидив конкремента, несмотря на проведенную лекарственную терапию; при раннем рецидиве после удаления всех конкрементов; при позднем рецидиве МКБ, так как химический состав камня может измениться;
- микробиологическое (культуральное) исследование мочи на бактериальные патогены с определением чувствительности к антибиотикам – перед выполнением плановой операции;

- коагулограмма (АЧТВ, МНО) фибриноген) – при планировании оперативного вмешательства.

4. Инструментальные диагностические исследования

- Спиральная компьютерная томография (КТ) брюшной полости и малого таза без контрастного усиления пациентам с камнями почек и мочеточника при планировании консервативного или оперативного лечения.
- КТ почек и верхних мочевыводящих путей с внутривенным болюсным контрастированием – пациентам с камнями единственной почки, с камнями дивертикула чашечки почки, с камнями ранее оперированной почки, с камнями аномальной почки, с подозрением на наличие образования или сосудистой мальформации почки в случае, если данные состояния известны из анамнеза, либо при их первичном выявлении во время спиральной КТ без контраста с целью оценки анатомических особенностей мочевыводящих путей и планирования тактики лечения.
- УЗИ почек и мочевыводящих путей и/или обзорная урография – для контроля отхождения камня или выявления резидуальных конкрементов в послеоперационном периоде.

III. Лечение, включая медикаментозную и немедикаментозную терапии, диетотерапию, обезболивание, медицинские показания и противопоказания к применению методов лечения

А) Консервативное лечение:

- Медикаментозная литокINETическая (камнеизгоняющая) терапия (МЛТ) лекарственными препаратами фармакологической группы селективных $\alpha 1$ -адреноблокаторов пациентам с камнями мочеточника размерами от 5 до 10 мм в поперечном размере и отсутствием показаний к оперативному лечению. Рекомендуется прекращение МЛТ и активное удаление камня мочеточника при отсутствии положительной динамики миграции камня в течение 28 дней. Данная терапия должна быть экстренно прекращена в случае развития осложнений (инфекция, некупируемая почечная колика, снижение функции почки).
- Пероральный хемолитический препарат, содержащий цитрат калия или бикарбонат натрия из группы лекарственных препаратов, при камнях, состоящих из мочевой кислоты. УЗИ почек и мочевыводящих путей и/или КТ без контрастного усиления пациентам с уратным нефролитиазом для контроля растворения камней через 15-30 дней лечения. Активное удаление камней мочеточника пациентам, находящимся на пероральном хемолитическом препарате, уратных камней при отсутствии положительной динамики в виде уменьшения размера конкремента через 30 дней проведения терапии. Проведение хемолитической терапии на фоне дренирования мочевых путей у пациентов с уратными камнями, вызывающими обструкцию верхних мочевых путей, с целью профилактики инфекционных осложнений и почечной колики.

Б) Хирургическое лечение при камнях мочеточника:

- **Показания к оперативному вмешательству:**

- низкая вероятность самостоятельного отхождения камней;
- рецидивирующий либо некупируемый болевой синдром;
- полная обструкция верхних мочевых путей;
- единственная почка;
- билатеральная обструкция верхних мочевых путей;
- ХБП;
- желание пациента.

- **Противопоказания к плановому оперативному вмешательству:**

- Наличие признаков острой мочевой инфекции (повышение температуры тела, лейкоцитоз или лейкопения, сдвиг лейкоцитарной формулы, пиурия).
- Рекомендуется выполнение дренирования ВМП посредством установки мочеточникового стента или катетера, либо чрескожной пункционной нефростомии пациентам с МКБ и признаками острой мочевой инфекции на фоне обструкции мочеточника с целью предотвращения развития сепсиса и деструктивного пиелонефрита. Во время дренирования верхних мочевых путей рекомендуется выполнять забор и микробиологическое (культуральное) исследование лоханочной порции мочи на бактериальные патогены с

целью последующей коррекции антибактериальной терапии мочевой инфекции с учетом чувствительности бактериальной флоры к антибиотикам.

- **Методы оперативного лечения:**

- Дистанционная литотрипсия (ДЛТ) и/или уретероскопия (УРС) – методы лечения первой линии при наличии показаний и отсутствии противопоказаний.
- Антеградная перкутанная уретеролитотрипсия или лапароскопическая уретеролитотомия – в качестве альтернативных методов ДЛТ и УРС при крупных/средних (>1 см) и/или вколоченных камнях верхней трети мочеточника при наличии показаний и отсутствии противопоказаний.
- **ДЛТ:**
 - не рекомендуется (противопоказано) беременным, пациентам с активной мочевой инфекцией, с нарушениями свертываемости крови, получающим дезагреганты и/или антикоагулянты, с аневризмами крупных артерий;
 - не рекомендуется рутинное стентирование мочеточника перед выполнением ДЛТ.
 - Не рекомендуется проводить рутинную антибиотикопрофилактику пациентам с отрицательным результатом микробиологического (культурального) исследования мочи на бактериальные патогены перед выполнением ДЛТ;
 - рекомендуется выполнять ДЛТ с частотой 1-1,5 Гц, начиная с минимального уровня энергии, постепенно повышая, а также использовать гель контактный для ультразвуковой диагностики для обеспечения однородности акустической среды между генератором акустических волн и телом пациента.
- **Уретероскопия с контактной литотрипсией и литоэкстракцией:**
 - Рекомендуется использовать жесткие уретероскопы размером менее 8Fr ввиду высокого профиля безопасности их использования.
 - В особых случаях допустимо использование гибких многоразовых или одноразовых уретероскопов.
 - Рекомендуется однократный прием антибактериального препарата перед выполнением УРС.
 - Рекомендуется использование страхового струны-проводника во время выполнения УРС.
 - Рекомендуется поддерживать низкое внутрилоханочное (<30 см H₂O) давление во время выполнения УРС.
 - Рекомендуется использование антиретропульсивных приспособлений при выполнении УРС пациентам с камнями верхней трети мочеточника.
 - Рекомендуется для дезинтеграции конкрементов использовать гольмиевые, тулиеые и тулиеые волоконные лазерные урологические аппараты либо пневматические литотрипторы.
 - Не рекомендуется выполнять рутинное предстентирование мочеточника перед выполнением УРС.
 - При возникновении технических сложностей в ходе уретероскопии и контактной литотрипсии рекомендуется закончить операцию установкой мочеточникового катетера-стента с выполнением повторной попытки удаления камня через 5-14 дней.
 - Не рекомендуется рутинно устанавливать мочеточниковый катетер-стент после неосложненной УРС.
 - Установка мочеточникового стента после УРС показана:
 - пациентам с единственной почкой;
 - пациентам, перенесшим реконструктивные операции на мочеточнике;
 - при удалении крупных вколоченных камней;
 - при интраоперационном повреждении мочеточника;
 - при технических сложностях в процессе УРС;
 - при наличии аномалий мочеточника;
 - при наличии стриктуры или девиации мочеточника;
 - при отсутствии уверенности в полном удалении камня.

В) Хирургическое лечение при камнях почек:

- **Показания к оперативному вмешательству:**
 - рост камня;
 - высокий риск камнеобразования;

- обструкция верхних мочевых путей камнем;
- инфекционные осложнения, обусловленные камнем;
- симптоматические камни (боль, гематурия);
- камни размером > 1,5 см;
- камни < 1,5 см, если наблюдение не является предпочтительной тактикой;
- выбор пациента;
- социальные показания.
- **Противопоказания к оперативному вмешательству:**
 - Наличие признаков острой мочевой инфекции (повышение температуры тела, лейкоцитоз или лейкопения, сдвиг лейкоцитарной формулы, пиурия).
- **Методы оперативного лечения:**
 - ДЛТ, перкутанная нефролитотомия (ПНЛ) и гибкая уретерореноскопия (УРС) при камнях почек <2 см.
 - ПНЛ при камнях >2 см.
 - Перед выполнением гибкой УРС рекомендуется установка катетера-стента.
 - Рекомендуется использование многоразовых и одноразовых гибких уретерореноскопов для гибкой УРС.
 - Не рекомендуется гибкая УРС в качестве метода лечения первой линии при камнях >2 см.
 - Рекомендуется при выполнении гибкой УРС использовать «страховую» струну-проводник.
 - Рекомендуется перед гибкой УРС устанавливать в мочеточник кожных мочеточниковый с гидрофильным покрытием, обеспечивающий постоянный отток ирригационной жидкости.
 - С целью снижения риска повреждения мочеточника перед установкой кожуха рекомендуется выполнять предварительное стентирование на 5-14 дней.
 - Не рекомендуется рутинная установка мочеточникового катетера-стента у пациентов после неосложненной гибкой УРС (при полном удалении камней).
 - Рекомендуется установка мочеточникового катетера-стента у всех пациентов после осложненной гибкой УРС - травма мочеточника, резидуальные фрагменты, кровотечение, перфорация стенки мочеточника, ИМП, а также беременным пациенткам и пациентам с единственной почкой.
 - Рекомендуется выполнение ПНЛ у пациентов с камнями почек в положении пациента как на животе, так и на спине. Выбор «укладки» пациента на операционный стол зависит от предпочтений хирурга и соматического статуса пациента.
 - Рекомендуется для увеличения эффективности ПНЛ выполнять пункцию ЧЛС под сочетанным ультразвуковым и рентгеновским контролем.
 - Рекомендуется использовать ультразвуковые, пневматические или лазерные урологические аппараты (гольмиевые, тулиевые и тулиевые волоконные) и/или литотрипторы для проведения контактной литотрипсии при ПНЛ. Лазерная литотрипсия вызывает более низкий риск миграции камней, чем пневматическая литотрипсия.
 - Рекомендуется выполнять бездренажную ПНЛ пациентам с камнями почек при условии отсутствия интраоперационных осложнений и отсутствия резидуальных камней.
 - Рекомендуется антибактериальная профилактика пациентам с камнями почек после ПНЛ.
 - Рекомендуется получение экстренной консультации врача-хирурга соответствующего профиля при повреждении органов грудной клетки или брюшной полости в ходе выполнения ПНЛ.
 - Рекомендуется выполнение эмболизации почечных сосудов в экстренном порядке пациентам с нестабильной гемодинамикой и острой анемизацией на фоне неконтролируемого интра- или послеоперационного кровотечения, возникшего в процессе или после выполнения ПНЛ.
 - Рекомендуется выполнение экстренной нефрэктомии по жизненным показаниям при невозможности выполнения эмболизации почечных сосудов пациентам с нестабильной гемодинамикой и острой анемизацией на фоне неконтролируемого интра- или послеоперационного кровотечения, возникшего в процессе или после выполнения ПНЛ.
 - Рекомендуется выполнение лапароскопической или открытой операции у пациентов с камнями почек, если неоднократные эндоурологические операции (ПНЛ, гибкая УРС, ДЛТ) оказались неэффективными.

Г) Лечение МКБ в особых группах пациентов:

• Пациенты, получающие антикоагулянтную терапию:

- Рекомендуется консультация врача-кардиолога, врача-трансфузиолога и/или врача-гематолога с целью коррекции антикоагулянтной терапии пациентам с расстройствами коагуляции или с необходимостью приема антитромботических препаратов перед оперативным лечением.

• Камни у беременных:

- Рекомендуется выполнение УЗИ почек и мочевыводящих путей в качестве метода диагностики МКБ первой линии. В качестве метода диагностики второй линии рекомендуется выполнение МРТ 1.5 Тесла. В качестве метода диагностики третьей линии рекомендовано выполнение КТ по низкодозовому протоколу. КТ по низкодозовому протоколу может быть использована только во втором и третьем триместрах беременности и только в крайних случаях. Применение лучевых методов диагностики во время беременности должно решаться консилиумом.
- Не рекомендуется назначение селективных α -адреноблокаторов.
- Рекомендуется применение парацетамола с целью купирования болевого синдрома.
- Рекомендуется установка мочеточникового катетера-стента или нефростомы при наличии рефрактерного болевого синдрома и/или гидронефроза с признаками системной инфекции. Стент или нефростому необходимо регулярно менять каждые 4-6 недель до родоразрешения во избежание их инкрустации.
- Не рекомендуется выполнение ДЛТ. Выполнение ДЛТ и ПНЛ у беременных рекомендуется отложить до послеродового периода. Выполнение ПНЛ во время беременности возможно под УЗ-контролем во втором и третьем триместре беременности при невозможности выполнения гибкой УРС и непереносимости или быстрой инкрустации стентов/нефростом (ранее 4 недель). Данную операцию рекомендовано выполнять в экспертных центрах с опытом выполнения ПНЛ более 120 случаев в год.
- Рекомендуется выполнение УРС с контактной литотрипсией беременным пациенткам с камнями мочеточника при отсутствии признаков системной инфекции в качестве альтернативы стентированию мочеточника или нефростомии. Лучший период для УРС – второй триместр беременности - для минимизации риска перинатальных осложнений. При плохой переносимости стента или нефростомы или их быстрой инкрустации УРС может быть выполнено и в третьем триместре по согласованию с акушером-гинекологом в условиях перинатального центра. В качестве оптимального метода дробления камня рекомендована лазерная литотрипсия.
- Начиная с 22 недели беременности лечение камней почек должно осуществляться в рамках перинатального центра, имеющего отделение (палаты) реанимации и интенсивной терапии для новорожденных.

• Камни у пациентов с отведением мочи

- Рекомендуется в качестве методов лечения выполнять ДЛТ, ПНЛ, антеградную уретероскопию, транс-стомальную ретроградную нефро-уретеролитотрипсию.
- При невозможности выполнения любого из вышеперечисленных методов, необходимо планировать выполнение лапароскопического либо открытого хирургического вмешательства.
- Рекомендуется в качестве альтернативы УРС выполнять антеградную перкутанную уретеролитотрипсию при затрудненном ретроградном доступе к почке.
- Рекомендуется при проведении транс-стомальных манипуляций у пациентов с гетеротопическим отведением мочи и камнями верхних мочевыводящих путей избегать повреждения механизма, удерживающего мочу.
- Рекомендуется использовать чрескожное удаление камней у пациентов с ортотопическим отведением мочи для снижения риска склероза нео-шейки мочевого пузыря.
- Рекомендуется выполнение КТ почек и верхних мочевыводящих путей с внутривенным болюсным контрастированием перед выполнением чрескожного удаления камней пациентам с орто- или гетеротопическим резервуаром для оценки взаимоотношения кишки и резервуара [298].

• Пациенты с камнями в трансплантированной почке:

- Рекомендуется выполнить незамедлительное дренирование трансплантированной почки при нарушении оттока мочи из нее.
- Рекомендуется выполнение антеградной перкутанной уретеролитотрипсии при больших камнях мочеточника (>1.5 см) трансплантированной почки.

IV. Медицинская реабилитация, медицинские показания и противопоказания к применению методов реабилитации

Специфическая реабилитация пациентов с МКБ после перенесенного приступа почечной колики или перенесенной операции по поводу МКБ не применяется. Необходимо учитывать, что после чрескожных операций риск отсроченных кровотечений, связанных с формированием артериовенозной фистулы или псевдоаневризмы составляет 1,5% в течение первого месяца, в связи с чем рекомендуется избегать в данный период после операции интенсивных физических нагрузок.

V. Показания для госпитализации

• Показания для плановой госпитализации:

- 1) камни почек, требующие оперативного вмешательства;
- 2) камни мочеточников, требующие оперативного вмешательства;
- 3) социальный статус пациента, требующий удаления бессимптомных камней мочевой системы.

• Показания для экстренной госпитализации:

- 1) инфекционные осложнения МКБ;
- 2) некупируемый болевой синдром, вызванный камнями мочевой системы;
- 3) полная обструкция верхних мочевых путей камнем.

• Показания к выписке пациента из стационара:

- 1) восстановление оттока мочи из почки;
- 2) отсутствие признаков системного воспаления;
- 3) отсутствие риска осложнений МКБ.

VI. Критерии оценки качества медицинской помощи:

К (частота предоставления)	Критерии качества	Выполнение	Уровень достоверности доказательств (при наличии)	Уровень убедительности и рекомендаций (при наличии)
К 1	1) ОАК, ОАМ		5	C
	2) Креатинин, мочевая кислота, ионизированный кальций и калий		5	C
	3) Анализ минерального состава мочевых камней – при первичной диагностике в случае самостоятельного отхождения камня или после его активного удаления		5	C
	4) Посев мочи на бактериальные патогены с определением чувствительности к антибиотикам – перед плановой операцией		5	C
	5) Коагулограмма – при планировании оперативного вмешательства		5	C
	6) КТ без контрастного усиления – при планировании консервативного или оперативного лечения		1	B

	7) КТ с внутривенным болюсным контрастированием – при камнях единственной почки, дивертикула чашечки почки, ранее оперированной почки, аномальной почки, с подозрением на наличие образования или сосудистой мальформации почки		5	С
	8) УЗИ почек и мочевыводящих путей и/или обзорная урография – для контроля отхождения камня или выявления резидуальных конкрементов в послеоперационном периоде		2	В
К 0.75	1) УЗИ почек 2) Обзорная урография 3) Исследование уровня паратиреоидного гормона в крови			
К 0.3	Цефтриаксон: ССД – 4 г, СКД – 12 г			
К 0.1	Внутривенная урография			
К 0.096	Трансуретральная эндоскопическая уретеролитотрипсия лазерная			
К 0.09	Установка стента в мочевыводящие пути			
К 0.081	ПНЛ			
К 0.045	Установка катетера в верхние мочевыводящие пути			
К 0.044	Трансуретральная уретеролитоэкстракция			
К 0.033	Дистанционная уретеролитотрипсия			
К 0.022	Дистанционная нефролитотрипсия			
К 0.022	Чрескожная пункционная нефростомия			
К 0.011	Трансуретральная фибропиелокаликотрипсия			
К 0.0094	Дистанционная пиелолитотрипсия			
К 0.0074	Трансуретральная эндоскопическая уретеролитотрипсия лазерная			
К 0.0057	Уретеролитотомия лапароскопическая			
К 0.0054	Трансуретральная пиелокаликотрипсия с использованием мочеточникового кожуха			
К 0.0029	Антеградная перкутанная уретеролитотрипсия			
К 0.0016	Селективная и суперселективная эмболизация почечных сосудов			
К 0.00095	Уретеролитотомия			
К 0.00063	Нефролитотомия			
К 0.00012	Лапароскопическая нефрэктомия			

Чек-лист для оценки качества медицинской помощи:

№ п/п	Критерии качества	Оценка выполнения
1	Выполнен общий (клинический) анализ крови развернутый	Да/нет
2	Выполнен общий (клинический) анализ мочи	Да/нет
3	Выполнен анализ крови биохимический общетерапевтический (мочевая кислота, креатинин, мочевины)	Да/нет
4	Выполнено микробиологическое (культуральное) исследование мочи на бактериальные патогены с определением чувствительности возбудителя к антибиотикам	Да/нет
5	Восстановлен отток мочи из почки при обструкции верхних мочевых путей камнем	Да/нет
6	Выполнена обзорная урография (рентгенография мочевыделительной системы) и/или внутривенная урография и/или КТ почек и верхних мочевыводящих путей	Да/нет
7	Пациенту выполнен анализ минерального состава мочевых камней	Да/нет
8	Выполнено предстентирование за 5-14 дней до выполнения гибкой УРС по поводу камней почек	Да/нет
9	Использована страховая струна-проводник во время выполнения контактной уретеролитотрипсии	Да/нет
10	Назначена антибиотикопрофилактика инфекционных осложнений пациентам с МКБ при выполнении ПНЛ, УРС и гибкой УРС	Да/нет
11	Пациент информирован обо всех методах лечения мочекаменной болезни	Да/нет
12	Отсутствие гнойно-септических осложнений в период госпитализации	Да/нет
13	Отсутствие тромбоэмболических осложнений в период госпитализации	Да/нет
14	Отсутствие повторных вмешательств за время госпитализации	Да/нет

VII. Регламентирующие документы:

Нозологическая форма (Мочекаменная болезнь)			
Мероприятия	Стандарт (номер, наименование, дата)	Клинические протоколы (наименование, кем разработан, номер, дата)	Другое (национальные клинические руководства)
<p>Диагностика:</p> <p>1.Изучение жалоб и анамнеза</p> <p>2.Физикальное обследование</p> <p>3.Лабораторные исследования</p> <p>4.Инструментальные исследования</p> <p>Лечение:</p> <p>1.Консервативное лечение</p> <p>2.Хирургическое лечение</p>	<p>Стандарт медицинской помощи взрослым при мочекаменной болезни (диагностика, лечение и диспансерное наблюдение). Утвержден Приказом МЗ РФ от 08.07.2021 г. № 736н</p>	<p>Клинические рекомендации «Мочекаменная болезнь», КР7, разработаны Российским обществом урологов, утверждены МЗ РФ в 2020г.</p>	<p>1)Порядок оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю "урология" (Приказ МЗ РФ от 12.11.2012 г. N 907н)</p> <p>2)Порядок оказания медицинской помощи по профилю "акушерство и гинекология" (Приказ МЗ РФ от 01.11.2012 г. N 572н)</p>

VIII. Информация для пациента (кратко о заболевании)

Камни в почках образуются у 20% населения, чаще у мужчин в возрасте от 40 до 50 лет. Камни в мочевых путях образуются в результате кристаллизации в моче минералов и солей. Они представляют собой твердую массу и могут иметь разнообразный химический состав: кальций-фосфат, кальций-оксалат, мочевая кислота, урат аммония, струвит, цистин и другие, а также их сочетание. Причины их образования могут быть также разными: нарушение обменных процессов, инфекции, генетические факторы, различные заболевания других систем и органов, Ваш образ жизни и пищевые пристрастия. Размер камня почки может достигать 8-10 см и принимать форму собирательной системы почек (коралл). При обнаружении камней в почках устанавливается диагноз - мочекаменная болезнь.

Факторы риска прогрессирования мочекаменной болезни: камни почек, обнаруженные в детском или подростковом возрасте; мочекаменная болезнь есть или была у прямых родственников; камень, содержащий брусит, мочевую кислоту или урат; инфекция мочевой системы; генетическая предрасположенность к образованию камней; сужение мочеточников, чаще на уровне его отхождения от почки; врожденные аномалии почек: подковообразная почка, удвоение мочевых путей, медуллярная губчатая почка и др.; поликистоз почек; нефрокальциноз (слишком много кальция в почках); пузырно-мочеточниковый рефлюкс (обратный заброс мочи из мочевого пузыря в мочеточники или почки); гиперпаратиреоз (чрезмерная продукция гормона околощитовидными железами); заболевания желудочно-кишечного тракта (шунтирование тощей кишки, резекция кишечника, болезнь Крона); саркоидоз и др.

В ряде случаев камни почек не вызывают никаких неприятных ощущений. Они называются бессимптомными камнями и выявляются случайно при ультразвуковом и рентгенологическом обследовании. Однако, при их попадании в мочеточник и блокировке оттока мочи из почки может развиваться острая, непереносимая боль в поясничной области – почечная колика. Почечная колика вызвана внезапным повышением давления в мочевых путях и стенке мочеточника. Боль приходит волнами и не уменьшается при изменении положения тела и может сопровождаться тошнотой, рвотой, окрашиванием мочи кровью и лихорадкой. Почечная колика является чрезвычайной ситуацией, и требует немедленной медицинской помощи. Камни, которые не блокируют мочеточник, могут вызывать периодические тупые боли в боку и также требуют медицинского обследования.

Методы диагностики:

Первой линией диагностики камней почек и мочеточников является ультразвуковое исследование (УЗИ). УЗИ способно определить расположение, размеры и степень блокировки камнем мочевых путей. Однако только рентгенологическое исследование и компьютерная томография способны определить плотность и точные размеры камня, что может быть определяющим фактором в выборе метода лечения. При необходимости получения дополнительной информации о строении собирательной системы почек и особенно при их аномалиях, компьютерная томография может быть выполнена с внутривенным введением контрастного препарата. Анализ крови и мочи необходимы при боли и лихорадке, а также при планировании лечения и профилактике камнеобразования. Если вы «поймали» самостоятельно отошедший камень, его следует отдать на анализ, для точного определения состава, что поможет врачу назначить верное лечение и профилактику.

Факторы, которые влияют на тактику лечения, включают в себя: симптомы; характеристики камня (размер, локализация, плотность); историю болезни; вид лечения, доступный в вашей больнице, и опыт вашего врача; ваши личные предпочтения. Не все камни почек требуют активного лечения. Все зависит от наличия симптомов и личных предпочтений. Если у вас есть почечный или мочеточниковый камень, который не вызывает дискомфорта, вы, как правило, не будете получать лечение. Ваш врач предоставит вам график регулярных контрольных посещений, чтобы убедиться, что ваше состояние не ухудшается. Если ваш камень по прогнозу врача может «отойти» самостоятельно с мочой, вам могут назначить лекарства для облегчения этого процесса. Это называется консервативным лечением. Если ваш камень продолжает расти или вызывает частые и сильные боли, Вам показано активное лечение.

Консервативная терапия.

В зависимости от размера и расположения камня, вам может потребоваться некоторое время, чтобы камень вышел с мочой. В этот период может возникнуть почечная колика, что требует врачебного контроля. Если у вас очень маленький камень, с вероятностью 95% он отойдет

самостоятельно в течение 6 недель. Чем больше камень, тем меньше вероятность его отхождения. Существует два распространенных варианта консервативного лечения: литокинетическая терапия – медикаментозная помощь в прохождении камня по мочевым путям и литолитическая – медикаментозное растворение камней, если они состоят из мочевой кислоты.

Даже когда у вас нет симптомов, вам может понадобиться лечение, если: камень продолжает расти; у вас высокий риск формирования другого камня; имеется инфекция мочевых путей; ваш камень очень большой; вы предпочитаете активное лечение.

Хирургическое лечение.

Существует 3 распространенных способа удаления камней: дистанционная ударно-волновая литотрипсия, уретерореноскопия и перкутанная (чрескожная) нефролитотомия. Выбор варианта хирургического лечения зависит от многих аспектов. Наиболее важными факторами являются характеристики камня и симптомы, которые он вызывает. В зависимости от того, находится ли камень в почке или мочеточнике, врач может порекомендовать различные варианты лечения. В редких случаях удаление камня возможно только открытым, либо лапароскопическим доступом.

Хирургическое лечение показано, если:

камень больших размеров, что затруднит его самостоятельного отхождение; лекарственная терапия не помогает; развиваются инфекционные осложнения из-за камня; имеется боль и/или примесь крови в моче; единственная почка; начинает страдать функция почек.

Дистанционная ударно-волновая литотрипсия (ДЛТ).

Дистанционная ударно-волновая литотрипсия проводится с помощью аппарата, который может разбивать камни в почке и мочеточнике. Для разрушения камня, сфокусированные ударные волны (короткие импульсы волн высокой энергии) передаются на камень через кожу. Камень поглощает энергию ударных волн и разбивается на более мелкие кусочки. Фрагменты камней затем проходят с мочой. Процедура длится около 45 минут. Если у вас большой камень, вам может понадобиться несколько сеансов, чтобы полностью разбить его.

ДЛТ противопоказано при:

беременности; риске сильного кровотечения; наличии неконтролируемой инфекции; сужении мочевых путей под камнем; очень твердых камнях (например, цистиновые камни). **Следует знать!** ДЛТ разбивает камень на мелкие кусочки. Эти фрагменты будут выходить с мочой несколько дней или недель после процедуры. У вас может быть кровь в моче, но это не должно длиться более 2 дней. Ваш врач может назначить вам лекарства, которые способствуют более быстрому отхождению фрагментов и уменьшению боли. ДЛТ может сопровождаться как интра-, так и послеоперационными осложнениями.

В ходе операции могут возникнуть:

повреждение почки, кровотечение с образованием клинически проявляющейся гематомы, иногда требующей хирургического вмешательства (до 1 %); повреждение почки с образованием бессимптомной гематомы (до 19 %).

В послеоперационном периоде могут развиваться:

скопление фрагментов камня в мочеточнике, требующее консервативного, либо хирургического лечения (до 7%); инфекционные осложнения (до 20%); рост оставшихся в почке фрагментов камней (до 50 %); почечная колика, связанная с закупоркой мочеточника фрагментами камня (до 4%); аневризма, артерио-венозная фистула; повреждение внутренних органов (описаны отдельные клинические случаи).

Вам нужно немедленно вернуться в больницу, если:

появилась лихорадка выше 38°C; возникла сильная боль в боку; кровь в моче присутствует более 2 дней после процедуры.

Перкутанная (чрескожная) нефролитотрипсия (ПНЛ).

ПНЛ используется чаще всего, когда камни в почках больших размеров, высокой плотности или их много. ПНЛ обычно проводится под общим наркозом. Во время этой процедуры в мочевой пузырь устанавливается небольшая трубка, называемая катетером. Другой катетер устанавливается в мочеточник. Контраст, или краситель, может быть введен через этот катетер для обеспечения лучшего обзора и точного определения местоположения камня. Как только камень обнаружен, доступ к собирательной системе почек осуществляется с помощью тонкой иглы и так называемого проводника. Проводник обеспечивает безопасный доступ для нефроскопа (инструмент для визуализации внутренней части почки). После визуализации камня, некоторые из них могут быть удалены с помощью щипцов. Камни больших размеров должны быть раздроблены

с помощью специального пневматического, ультразвукового или лазерного устройства - нефролитотрипсия. После удаления фрагментов камня из почки, в мочеточник, как правило, устанавливается временная маленькая трубка, соединяющая почку с мочевым пузырем (катетер-стент), а рабочий канал, через который производилась операция, ставят трубку, дренирующую почку (нефростома). После операции эти трубки удаляются через несколько дней. **Следует знать!** ПНЛ может сопровождаться как интра- так и послеоперационными, осложнениями.

В ходе операции могут возникнуть:

кровотечение, которое может потребовать переливание крови (до 20%), эмболизацию сосудов почки, либо удаление почки (до 1,5%); повреждение плевры (до 11,6%); повреждение внутренних органов (до 1,7%); летальный исход (до 0,3%).

В послеоперационном периоде могут развиваться:

лихорадка (до 32,1%); сепсис (до 1,1%); уринома (скопление мочи в околопочечной или забрюшинной клетчатке, окруженное фиброзной капсулой) до 1%; остаточные фрагменты камня (до 19,4%), в ряде случаев требуется повторное вмешательство; аневризма, артерио-венозная фистула;

Вам нужно немедленно вернуться в больницу, если:

температура тела выше 38 °С; тошнота и рвота; боль в груди и затрудненное дыхание; большое количество крови в моче; сильная боль на стороне операции; не можете помочиться.

Уретерореноскопия (УРС) и гибкая УРС.

Уретероскопия является предпочтительным методом лечения камней малого и среднего размера, расположенных в любой части мочевыводящих путей. Процедура обычно выполняется под общим наркозом. Во время этой процедуры уретероскоп (длинный, тонкий инструмент с крошечной камерой на конце) вводится через мочеиспускательный канал и мочевой пузырь в мочеточник или в почку. Как только камень найден, его можно извлечь с помощью «щипцов или корзинки», либо используют лазер или пневматику, чтобы разбить камень на более мелкие кусочки, прежде чем они будут извлечены с помощью корзины. Уретероскопы могут быть гибкими, как тонкая длинная соломинка или более жесткими. После удаления камня, в мочеточник может быть установлена небольшая временная трубка, называемая стентом, которая облегчает отток мочи из почки в мочевой пузырь. Мочевой катетер и/или стент обычно удаляют вскоре после процедуры. **Следует знать!** УРС может сопровождаться как интра- так и послеоперационными, осложнениями, которые в редких случаях могут потребовать конверсии в открытую операцию, либо повторного вмешательства.

В ходе операции могут возникнуть:

миграция камня в почку (до 12%); инфекционные осложнения (до 6%); повреждение мочеточника (до 2%); кровотечение, которое может потребовать переливание крови (0,1%); отрыв мочеточника (0,1%);

В послеоперационном периоде могут развиваться:

лихорадка и сепсис (до 1,1%); стойкая примесь крови в моче (до 2%); почечная колика (2,2%); сужение мочеточника (стриктура) 0,1%; заброс мочи из мочевого пузыря в почку (0,1%); повреждение внутренних органов (до 0,05%);

Вам нужно немедленно вернуться в больницу, если:

температура тела выше 38 °С; не можете помочиться; большое количество крови в моче; продолжаете испытывать сильную боль в боку.

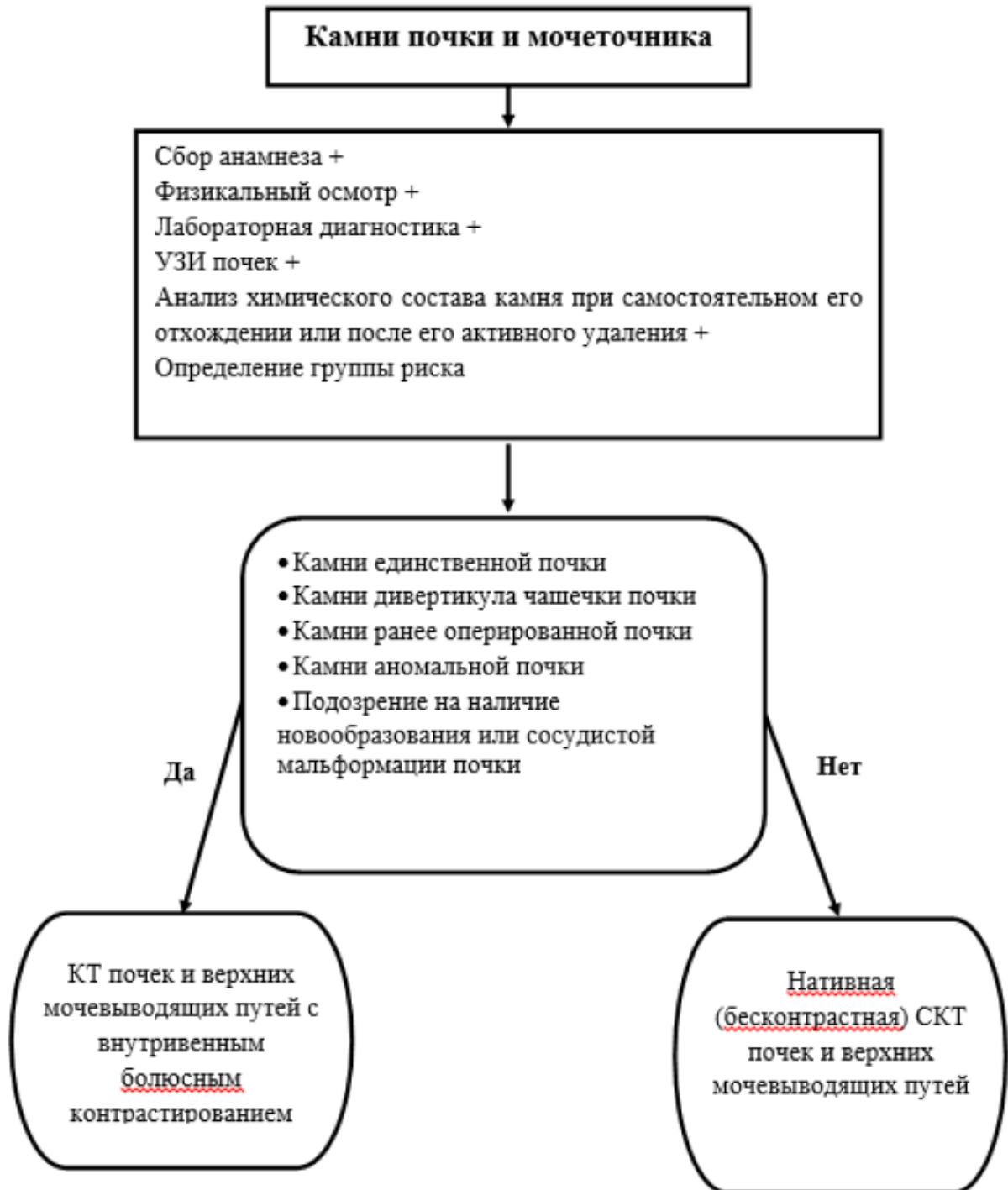
Даже если у вас низкий риск образования другого камня, вам необходимо внести некоторые изменения в образ жизни. Эти меры снижают риск повтора заболевания и улучшают ваше здоровье в целом.

Общие советы:

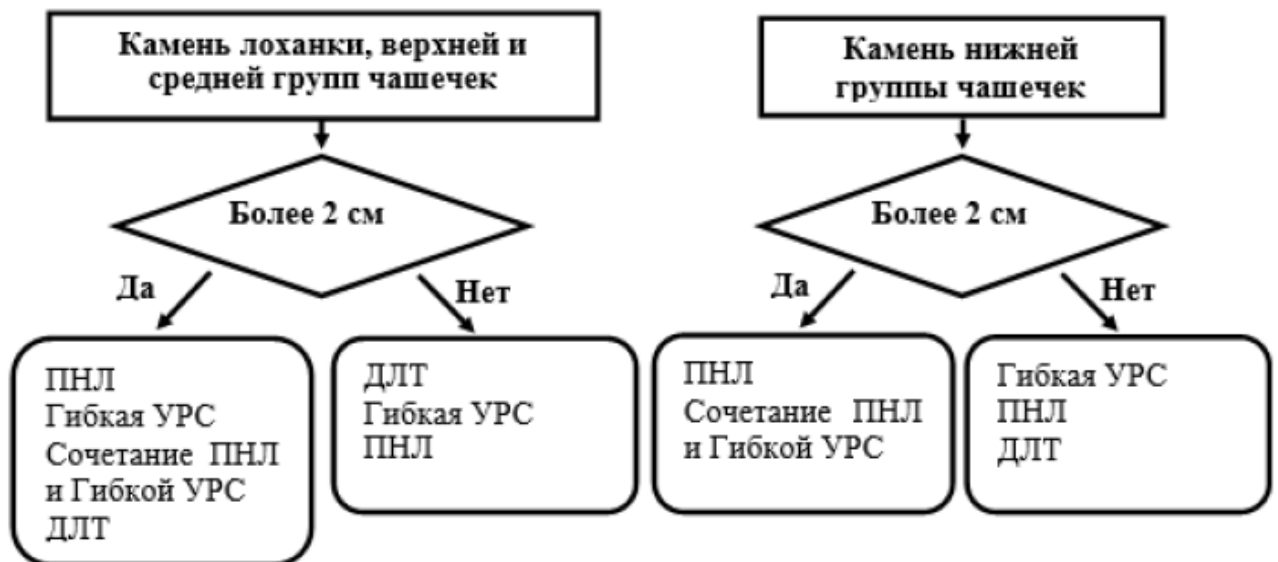
пейте от 2,5 до 3 литров воды равномерно в течение дня; выберите рН-нейтральные напитки, такие как вода; следите за количеством выделяемой мочи (должно быть от 2 до 2,5 литров в день); следите за цветом вашей мочи: она должна быть светлой; пейте еще больше, если вы живете в жарком климате или занимаетесь спортом; питайтесь сбалансированно и разнообразно; избегайте чрезмерного потребления витаминных добавок.

IX. Алгоритмы действий врача (схемы)

1. Алгоритм обследования пациентов с симптомами МКБ (вне почечной колики):



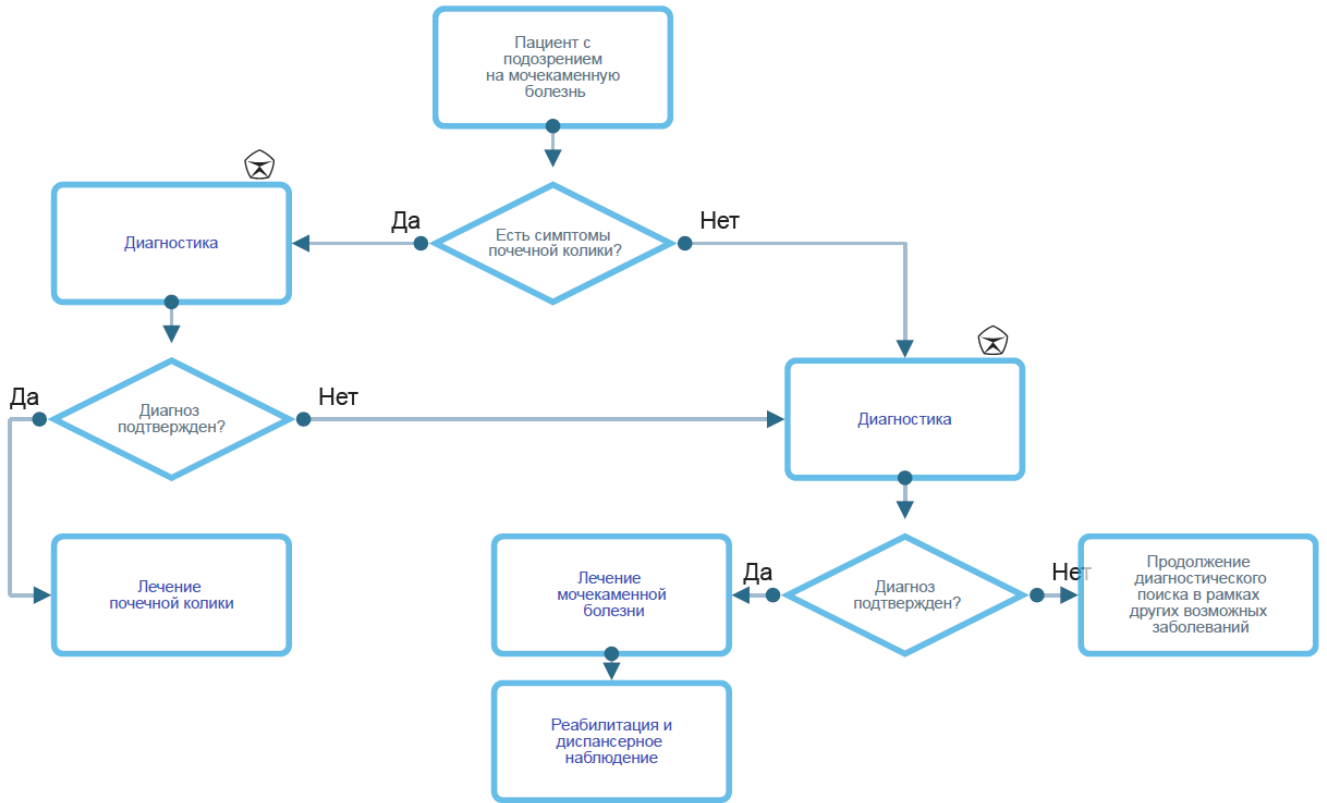
2. Алгоритм ведения пациентов с показанием к оперативному вмешательству по поводу камней почки:



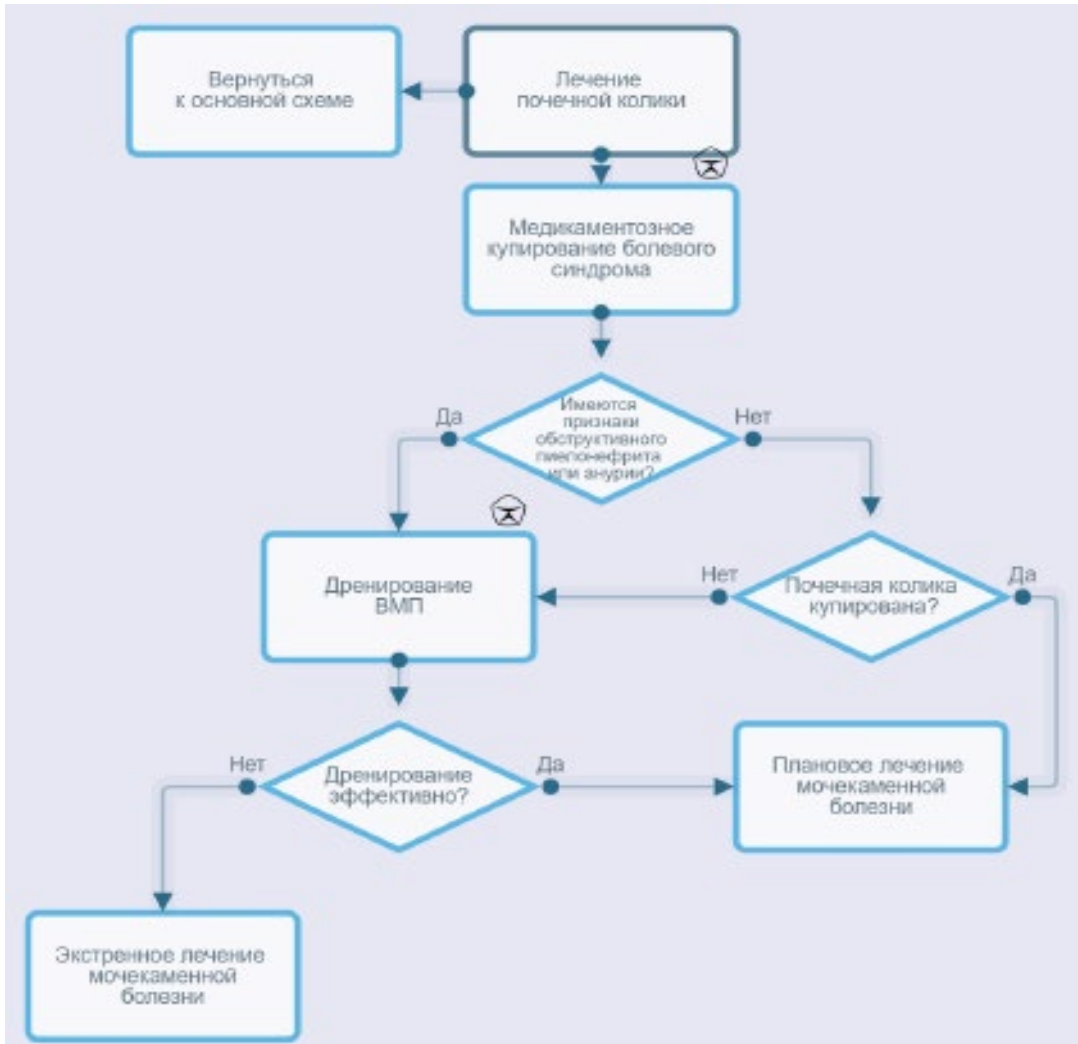
3. Алгоритм ведения пациентов с показанием к оперативному вмешательству по поводу камня мочеточника:



4. Алгоритм ведения пациентов с подозрением на мочекаменную болезнь:



5. Алгоритм ведения пациентов с почечной коликой неуточненной:



6. Алгоритм ведения пациентов с камнями почек и мочеточников:

