

**Министерство Здравоохранения Российской Федерации  
ГУ Эндокринологический научный центр  
Российской академии медицинских наук  
Федеральный центр диабета Минздрава России**

# **Как уберечь почки при сахарном диабете**

**Время действовать!**

**(пособие для больных сахарным диабетом)**

**М.В.Шестакова, М.Ш.Шамхалова, Л.А.Чугунова**

**Москва  
2003**

**Сахарный диабет (СД)** – заболевание, вызванное нарушением продукции и/или действия гормона инсулина, вырабатываемого поджелудочной железой. Основным признаком нарушения действия инсулина является повышение уровня сахара в крови (гипергликемия). При этом, как правило, человека начинает беспокоить сухость во рту, жажда, избыточное выделение мочи (более 3 л в сутки), потеря веса.

### **Для чего нужен инсулин ?**

Под влиянием инсулина глюкоза проникает в различные ткани и клетки организма и используется ими как источник энергии, при этом снижается ее содержание в крови. Если инсулина нет или нарушено его действие, то глюкоза перестает поступать в ткани и остается в крови, т.е. развивается **гипергликемия**. Мышцы, печень, жировые клетки – это те ткани, которым необходим инсулин для того, чтобы в них поступила глюкоза. Но есть органы, в которые глюкоза поступает в избыточном количестве даже без присутствия инсулина. Если глюкозы в крови очень много ( как при сахарном диабете), то она буквально заполняет все клетки этих органов, вызывая их повреждение. К таким органам относятся **ПОЧКИ** и клетки сосудов (**ЭНДОТЕЛИЙ**).

В этой брошюре нам хотелось бы привлечь внимание больных сахарным диабетом к проблеме **поражения почек**. Осложнения со стороны почек при диабете очень коварны, поскольку долгое время протекают бессимптомно, не вызывая ни болевых ощущений, ни ощущений дискомфорта, поэтому остаются незамеченными до тех пор, пока не приведут к тяжелым и необратимым последствиям.

Но сначала познакомимся с тем, как почки работают в норме !

## Как почки работают в норме ?

Почки представляют собой парный орган, расположенный в забрюшинном пространстве. Их важнейшая функция - выведение из организма вредных продуктов жизнедеятельности и воды. Очищение происходит путем фильтрации крови через «почечный фильтр», называемый клубочком. Каждая почка состоит из миллионов фильтрующих клубочков. Каждый день **по 35 раз !!!** вся кровь проходит через клубочки почек, очищаясь от токсинов. Эти токсины (шлаки) выводятся из организма вместе с водой, формируя мочу (Рисунок 1). К шлакам относят, прежде всего, креатинин и мочевину. В то же время полезные вещества (например, белки) не проходят через «фильтр» и остаются в крови.

Помимо очистительной функции почки также выполняют целый ряд важнейших функций, синтезируя гормоны:

- эритропоэтин, контролирующий процессы кроветворения;
- ренин, регулирующий артериальное давление;
- витамин D, обеспечивающий всасывание кальция в кишечнике и укрепляющий тем самым кости скелета.

Таким образом, к основным функциям почек относятся:

- выведение токсичных продуктов обмена (креатинин, мочевина и др.)
- регуляция артериального давления
- регуляция кроветворения
- регуляция обмена фосфора и кальция

## Какие анализы позволяют судить о нормальной работе почек ?

- Анализы мочи - в моче в норме не должно быть белка, лейкоцитов ( не более 2-3 в поле зрения), эритроцитов ( не более 1-2 в поле зрения).
- Биохимический анализ крови – креатинин и мочевина должны быть в норме.

- Проба Реберга для измерения скорости клубочковой фильтрации (СКФ). В норме СКФ составляет 80 –120 мл/мин.

Этих трех анализов, как правило, достаточно для того, чтобы оценить работу почек.

### **Какие анализы позволяют судить о нарушенной работе почек ?**

Когда почки повреждаются, то постепенно нарушаются все вышеперечисленные функции почек.

- При нарушении «барьерной» функции почек в моче появляется белок. Это носит название *протеинурия*;
- Когда почки перестают должным образом очищать кровь, тогда в организме накапливаются продукты обмена (шлаки) и вода. При этом в крови *повышается креатинин и мочевина*. Повышение креатинина и мочевины свидетельствует о развитии почечной недостаточности.
- Скорость клубочковой фильтрации (по пробе Реберга) снижается менее 60 мл/мин.

Появление протеинурии часто сопровождается развитием **ОТЕКОВ** на ногах и под глазами. Одновременно с нарушением функции почек практически всегда начинает повышаться артериальное давление, т.е. развивается **ГИПЕРТОНИЯ**. Часто снижение функции почек сопровождается развитием **АНЕМИИ**, вследствие угнетения синтеза эритропоэтина в почках.

### **Как нарушается работа почек при сахарном диабете ?**

Поражение почек при СД носит название *диабетическая нефропатия*. Это тяжелое осложнение диабета, приводящее к нарушению «барьерной» и «очистительной» функции почек, т.е. к снижению их способности очищать кровь от токсических продуктов обмена. Такое нарушение влечет за собой развитие хронической почечной недостаточности (ХПН).

При сахарном диабете 1 типа диабетическая нефропатия развивается, как правило, не раньше, чем через 5 лет от начала сахарного диабета. При сахарном диабете 2 типа осложнения со стороны почек могут быть обнаружены сразу при выставлении диагноза «диабет», поскольку часто диабет 2 типа начинается задолго до его клинического выявления. По статистике диабетическая нефропатия обнаруживается у 30–50% больных сахарным диабетом.

Поражение почек при диабете никогда не развивается внезапно. Обычно это достаточно медленный и постепенный процесс, который проходит несколько стадий (таблица 1):

Таблица 1.

### Стадии нарушения функции почек при сахарном диабете

Стадии	Время появления	Клинические проявления
I – стадия микроальбуминурии	через 5 – 7 лет от истинного начала диабета	появление небольшого количества белка (альбумина) в моче. Это называется «МИКРОАЛЬБУМИНУРИЯ»
II - стадия протеинурии	через 10 –15 лет от начала диабета	появление большого количества белка в моче – ПРОТЕИНУРИЯ; повышение артериального давления (АД); начинается снижение скорости клубочковой фильтрации
III - стадия почечной недостаточности	через 15 – 20 лет от начала диабета	на фоне протеинурии и снижения фильтрации отмечается повышение шлаков (креатинина и мочевины крови) . Развивается ХРОНИЧЕСКАЯ ПОЧЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

### Что Вы чувствуете при нарушении работы почек при сахарном диабете ?

*На стадии микроальбуминурии* – нет ощущений какого-либо дискомфорта!

*На стадии протеинурии* - могут появиться отеки ног и лица, повышается АД. Но если отеков нет и если Вы не измеряете уровень АД, то Вы не ощущаете дискомфорта и не принимаете никаких профилактических мер !

**На стадии почечной недостаточности** – долгое время нет дискомфорта, пока ни появятся признаки интоксикации шлаками (тошнота, рвота, зуд кожных покровов).

Таким образом, практически до самой последней стадии поражения почек Вы можете не чувствовать необходимости обратиться к врачу. В этом и заключается коварство поражения почек при диабете. Они «молчат», в то время как диабет продолжает разрушать почки !

### **Можно ли остановить прогрессирование поражения почек при диабете ?**

На стадии микроальбуминурии	Можно! Эта стадия полностью <b>ОБРАТИМА</b> ! Лечение на этой стадии может восстановить нормальную работу почек.
На стадии протеинурии	можно затормозить прогрессирование болезни почек, но нельзя достичь нормы
На стадии почечной недостаточности	почки вылечить нельзя, но можно продлить период, в течение которого необходимо подготовиться к лечению на аппарате «искусственная почка» и, при возможности, к пересадке почки.

### **КАК ВЫЯВИТЬ МИКРОАЛЬБУМИУРИЮ ?**

«Микроальбуминурия» названа так потому, что специальными методами определяется в моче очень малое количество белка – альбумина (в пределах от 30 до 300 мг в сутки). Микроальбуминурия признана самым надежным и достоверным признаком развивающейся диабетической нефропатии. Определение микроальбуминурии теперь является обязательным методом

обследования всех больных СД 1 и 2 типов при отсутствии белка в общем анализе мочи.

**Очень важно своевременно определить стадию микроальбуминурии диабетической нефропатии, так как она является обратимой!**

***Когда и как часто нужно проводить тест на наличие микроальбуминурии?***

Чтобы у Вас вовремя определили микроальбуминурию, придерживайтесь рекомендуемых сроков проведения этого теста (таблица 2).

Таблица 2

Категории больных	Начало определения
Больные СД 1 типа, заболевшие в возрасте старше 16 лет	Спустя 3 – 5 лет с начала заболевания, далее 1 раз в год
Больные СД 1 типа, заболевшие в раннем детском возрасте	Ежегодно с возраста 10 - 12 лет
Больные СД 1 типа, заболевшие в возрасте 10-15 лет	Сразу после постановки диагноза «диабет», далее 1 раз в год
Больные СД 2 типа	Сразу после постановки диагноза «диабет», далее 1 раз в год

***Как определить микроальбуминурию?***

Это исследование Вы можете провести сами, если приобретете тест-полоски для исследования мочи под названием «Микраль-тест» (рис....). Этот метод позволяет качественно определить содержание альбумина в моче, т.е. установить, есть у вас микроальбуминурия или нет.

Для количественного определения микроальбуминурии лучше обратиться в лечебное учреждение, где Вам будет проведен анализ мочи специальными методами. Обратитесь к Вашему эндокринологу и он даст Вам направление на анализ!

## Каковы факторы риска развития диабетической нефропатии ?

Интенсивные исследования последних лет доказали ведущую роль в развитии диабетической нефропатии следующих взаимосвязанных факторов:

- высокий уровень глюкозы в крови (гипергликемия)
- высокое артериальное давление (артериальная гипертония)
- высокий уровень липидов крови – холестерина и триглицеридов (гиперлипидемия)
- избыточное употребление с пищей белков животного происхождения (мяса, рыбы, курицы)
- курение

## Можно ли избежать развития диабетической нефропатии ?

Конечно «ДА ! ». Диабетическая нефропатия – это предсказуемое осложнение диабета и, следовательно, можно принять меры для его профилактики.

Для этого нужно соблюдать ряд обязательных правил:

### **Правило № 1: тщательно контролировать уровень сахара крови.**

Теперь, когда в арсенале почти каждого больного есть средства самоконтроля (глюкометры, тест-полоски для определения гликемии), это стало возможным. В таблице 2 представлены значения гликемии для больных СД 1 и 2 типов, длительное удержание которых практически гарантирует отсутствие сосудистых осложнений.

Таблица 2.

### **Критерии компенсации и субкомпенсации углеводного обмена при СД**

Гликемия натощак	5,0 – 6,5 ммоль/л (90-117 мг%)
Гликемия через 2 часа после еды	7,5 - 9,0 ммоль/л (135-162 мг%)
Гликемия перед сном	6,0 - 7,5 ммоль/л (110-135 мг%)
HbA1c	6,0 – 7,0 %

Конечно, такой компенсации диабета достичь очень трудно. Если Вам не удалось добиться такой компенсации - не отчаивайтесь! Обратитесь к врачу. Он



поможет Вам понять, в чем причина декомпенсации: нарушение диеты, или недостаточная доза сахароснижающих препаратов, или присоединение сопутствующего заболевания. Возможно, Вам необходимо вновь пройти школу для больных сахарным диабетом, где Вам помогут вспомнить основные принципы управления диабетом.

**Правило № 2: контролировать уровень артериального давления.**

Что следует считать *артериальной гипертонией*? Для больных сахарным диабетом - это неоднократно фиксируемое повышение АД более 130/80 мм. рт. ст. У больных СД 1 типа артериальная гипертония развивается вторично вследствие диабетического поражения почек. У больных СД 2 типа артериальная гипертония может предшествовать и диабету, и диабетической нефропатии.

Сочетание артериальной гипертонии и сахарного диабета чрезвычайно опасно, поскольку эти два заболевания повреждают не только почки, но и сердце, сосуды глаз, головного мозга и других органов.

Ученые всех стран мира пришли к единодушному мнению, что для того, чтобы уберечь почки и другие органы от поражения :

уровень АД при сахарном диабете не должен превышать 130/80 мм рт.ст.
--

Если у Вас уровень АД выше указанных цифр, Вы обязательно должны посоветоваться с врачом: как снизить давление ? Возможно для этого Вам достаточно изменить диету ( например, ограничить продукты , содержащие соль), а возможно – необходимо начать медикаментозную терапию.

Если Ваше давление выше 130/80 мм рт.ст. Вы обязательно должны приобрести тонометр для ежедневного контроля уровня АД.

Измерять АД нужно, соблюдая определенные правила:

- после 5 минут отдыха и не ранее, чем 1 час после употребления кофе или курения;

- в положении сидя с опорой спины, манжета аппарата должна быть расположена на уровне сердца;
- нагнетание воздуха в манжету осуществляется быстро, до уровня превышающего исчезновение тонов Короткова на 20 мм. рт. ст. Скорость снижения давления в манжетке около 2 мм. рт. ст. в секунду;
- измерять АД нужно не менее 3 раз с интервалом 2 минуты для получения истинного результата.
- если вы «правша», то измерять АД нужно на левой руке, если «левша» – то на правой.

Измерять АД Вам необходимо ежедневно утром и вечером, записывая полученные данные в дневнике самоконтроля для обсуждения с Вашим лечащим врачом.

АД должно измеряться на каждом визите врача, причем лежа и сидя. Это необходимо, чтобы не пропустить развитие так называемой ортостатической гипотонии, т.е. состояния, когда определяется высокая величина АД лежа, но при переходе в положение сидя или стоя АД резко падает. Заподозрить развитие ортостатической гипотонии Вы можете, если при резком подъеме с кровати появляются головокружение и потемнение в глазах.

### ***Правило № 3: контролировать уровень липидов в крови.***

Нарушение липидного обмена – важный фактор прогрессирования диабетической нефропатии, роль которого определена в последние годы. Было установлено, что при высоких липидах в крови параллельно идут два процесса - формирование атеросклеротических бляшек в крупных сосудах и повреждение ткани почек.

Если уровень сахара крови и уровень АД Вы можете проверить сами (с помощью глюкометра и тонометра), то уровень липидов крови (холестерина и его фракций, триглицеридов) можно узнать только при биохимическом исследовании крови в лаборатории. Поэтому не избегайте назначаемого Вам

врачом анализа «крови из вены». Только так можно выявить нарушения липидного обмена и принять соответствующие меры. Биохимическое исследование крови на липиды нужно проводить не менее 1 раза в год.

Если значения липидов крови превышают допустимые нормы врач посоветует Вам, как изменить диету (снизить употребление жиров животного происхождения: сметана, майонез, сыр, копченая колбаса и др.) или добавит к лечению препараты, снижающие липиды крови.

#### **Правило № 4: бросить курить!**

Помните, что никотин опасен не только для сосудов сердца и мозга, но и для почек. У курящих больных диабетом риск развития протеинурии в 25 раз выше, чем у некурящих.

### **Какое клиническое обследование необходимо проводить на разных стадиях диабетической нефропатии ?**

В таблице 3 перечислены основные обследования, которые Вам должен назначить врач для выявления диабетической нефропатии и сопутствующих осложнений.

Таблица 3.

#### **Необходимые исследования у больных СД в зависимости от стадии диабетической нефропатии**

<b>Стадии нефропатии</b>	<b>Показатели</b>	<b>Частота исследований</b>
<b>Микроальбуминурия</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HbA1c</li> <li>• Микроальбуминурия</li> <li>• Уровень АД</li> </ul>	1 раз в 3 месяца 1 раз в год 1 раз в месяц (при нормальном значении) 1 раз в год
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Креатинин и мочевины сыворотки</li> <li>• Липиды сыворотки</li> <li>• ЭКГ</li> <li>• Глазное дно</li> </ul>	1 раз в год (при нормальном значении) 1 раз в год Рекомендации окулиста
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HbA1c</li> </ul>	1 раз в 3 месяца Регулярно

<b>Протеинурия</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Уровень АД</li> <li>• Протеинурия</li> <li>• Общий белок, альбумин сыворотки</li> <li>• Креатинин и мочевины сыворотки</li> <li>• Липиды сыворотки</li> <li>• ЭКГ, ЭХО КГ</li> <li>• Глазное дно</li> </ul>	<p>1 раз в 6 месяцев 1 раз в 6 месяцев 1 раз в 3-6 месяцев 1 раз в 6 месяцев Рекомендации кардиолога Рекомендации окулиста</p>
<b>Хроническая почечная недостаточность</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HbA1c</li> <li>• Уровень АД</li> <li>• Протеинурия</li> <li>• Креатинин и мочевины сыворотки</li> <li>• Калий сыворотки</li> <li>• Липиды сыворотки</li> <li>• Общий анализ крови (гемоглобин)</li> <li>• ЭКГ, ЭХОКГ</li> <li>• Глазное дно</li> </ul>	<p>1 раз в 3 месяца Ежедневно 1 раз в месяц 1 раз в месяц 1 раз в месяц 1 раз в 3 месяца 1 раз в 3 месяца Рекомендации кардиолога Рекомендации окулиста</p>

## **ЛЕЧЕНИЕ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ НЕФРОПАТИИ**

Лечение диабетического поражения почек определяется врачом и носит строго индивидуальный характер. Однако успех лечения зависит от Вас и Ваших партнерских отношений с врачом.

### **На стадии микроальбуминурии .....**

Как отмечалось, это единственная обратимая стадия диабетической нефропатии. Поэтому крайне важно, чтобы Вы не пропустили эту стадию и своевременно начали получать активное лечение.

**Компенсация диабета.** Основным принципом лечения этой стадии остается идеальная компенсация СД – уровень гликированного гемоглобина не должен превышать 7 %. Для достижения этой цели Вам необходимо регулярно проверять уровень сахара в крови натошак, через 2 часа после еды, перед сном. Посоветоваться с врачом, если значения сахара крови не удовлетворительны. Если у Вас выявлены нарушения жирового обмена, их надо устранить ограничением жиров в пище, а при необходимости подключением специальных препаратов, назначенных Вашим лечащим врачом.

**Применение ингибиторов ангиотензин-превращающего фермента.** На стадии микроальбуминурии обязательно, даже если у Вас определяется абсолютно нормальный уровень АД, Вам должны назначить лечение препаратами из группы ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента (и-АПФ). К этой группе относятся такие препараты, как **Капотен, Энап, Эднит, Ренитек, Престариум, Моноприл, Гоптен.** Эти лекарства регулируют АД. На этой стадии диабетической нефропатии они применяются даже при нормальном уровне АД в небольших дозах. Эта рекомендация основана на огромном количестве исследований, показавших, что и-АПФ тормозят прогрессирование поражения почек при диабете на стадии микроальбуминурии. На фоне применения этих препаратов наблюдается существенное снижение микроальбуминурии (нередко до нормы) и обратное развитие начальных структурных изменений почек.

Для усиления защитного действия на почки на этой стадии можно применять комбинированные препараты, содержащие 2 активных вещества, например препарат ТАРКА. Режим применения этого препарата, как и других лекарственных средств Вам подскажет Ваш врач.

**На стадии протеинурии .....**

**Почечная диета.** На этой стадии рекомендуется пересмотр диеты в отношении белка животного происхождения и соли. Поскольку животный белок – этот тот продукт, из которого в организме образуется креатинин и мочевина (т.е. азотистые шлаки), то для избежания их накопления в крови рекомендуется

уменьшить содержание белка в диете до 0.8 г на кг массы тела. Например, если Ваш вес составляет 70 кг, то Вам можно в день употреблять до 56 – 60 г белка.

**Детям и беременным женщинам ограничивать белок не следует!**

Восполнение энергетических затрат допустимо за счет увеличения потребления углеводов. Вы можете самостоятельно учитывать животный белок в пище с помощью таблицы 4:

Таблица 4

**Содержание белка в продуктах животного происхождения**

Наименование продукта (на 100 г готового продукта или количество штук)	Белок (г)
Мясо (1 жареный антрекот)	30
Птица (1/4)	20
Рыба	20
<b>Молочные продукты</b>	
Творог	15
Молоко, кефир (1 стакан)	7
Сметана (1/2 стакана)	3
Сырок творожный (1 шт.)	7
Сыр голландский	23
Масло сливочное	0,4
Яйцо (1 шт.)	6

В случае присоединения **артериальной гипертонии** важным фактором лечения является ограничение поваренной соли до 3 - 5 г в сутки (следует помнить, что 1 чайная ложка содержит 5 г поваренной соли). Это предполагает исключение из питания продуктов, богатых солью (соленые огурцы и помидоры, квашенная капуста, маринованные или соленые грибы, селедка, газированная минеральная вода и т. п.). Все консервированные продукты содержат много соли. Пища должна быть приготовлена из натуральных продуктов без досаливания. Не бойтесь ограничить соль! Здоровому организму требуется всего лишь 0.5 г соли в сутки, а мы съедаем до 10 –15 г!!!

Для придания вкусовых качеств пище допустимо использовать вместо соли лимонный сок, уксус, перец, травы, лук и чеснок.

**Компенсация диабета.** На этой стадии сохраняются требования к оптимальной компенсации углеводного и жирового обмена. Появление белка в моче у больных, получающих таблетированные сахароснижающие препараты, вносит целый ряд ограничений в выбор лекарства, поскольку возрастает риск их потенциального токсического действия на почки. Наиболее безопасными при ДН являются следующие:

- Глюренорм
- Диабетон МВ
- Новонорм

При неэффективности этих препаратов необходим перевод на инсулинотерапию.

Особо хотелось бы отметить препарат ГЛЮРЕНОРМ, который уже более 25 лет применяется в клинической практике диабетолога. Он зарекомендовал себя как эффективное и безопасное средство. Глюренорм обладает непродолжительным сроком действия (около 8 часов) и выводится из организма не через почки, а через желудочно-кишечный тракт. Значит нет никакой опасности накопления этого препарата в крови в случае нарушения выделительной функции почек. Это снижает риск развития гипогликемии и позволяет применять его у больных с заболеваниями почек. Если Вы имеете удовлетворительную компенсацию углеводного обмена при лечении глюренормом, то даже при появлении признаков ДН можно продолжить лечение этим препаратом.

**Контроль АД.** На стадии протеинурии основное значение в профилактике дальнейшего прогрессирования поражения почек имеет нормализация АД. Препараты первого ряда выбора – и АПФ в терапевтических дозах до достижения и поддержания нормального уровня АД (**130/80 мм. рт. ст.**). Однако, необходимо учитывать, что эффект и-АПФ проявляется только при обязательном ограничении потребления соли с пищей. В противном случае, несмотря на применение препаратов в больших дозах АД и белок в моче могут нарастать, и складывается ложное впечатление о неэффективности лечения.

Сравнительно недавно появились препараты, близкие по действию к и-АПФ. Это так называемые антагонисты рецепторов к ангиотензину II. К ним относятся **козаар, микардис, апровель, диован, атаканд**. В ближайшее время мы, вероятно, будем располагать четкими рекомендациями по их применению.

У 70% больных на приеме одного гипотензивного препарата в максимальной дозе АД не достигает целевого уровня. В этом случае необходимо присоединить другой гипотензивный препарат с другим механизмом действия, т. е. требуется двухлекарственная схема. Комбинированная терапия обладает определенными преимуществами перед приемом одного препарата:

- Усиление гипотензивного эффекта
- Нейтрализация побочных эффектов применяемых средств

Основной аргумент против комбинированной терапии, приводимый ее оппонентами, сводится к необходимости ежедневного приема большого количества таблеток, что порой снижает желание больного лечиться. Преодолеть это препятствие позволяет создание комбинированных препаратов, в которых сочетаются два взаимодополняющих друг друга гипотензивных препарата.

К таким комбинированным препаратам, обеспечивающим надежный гипотензивный эффект в течение суток при приеме **1 раз в день**, относится **ТАРКА**. Тарка состоит из 2 мг гоптена (ингибитор АПФ) и 180 мг верапамила-SR (блокатор кальциевых каналов). Тарка значительно превосходит по эффективности свои компоненты, назначенные по отдельности. Она безопасна и хорошо переносится. Два ее компонента обеспечивают двойную защиту – для сердца и для почек, что особенно важно для больных сахарным диабетом. У больных с диабетической нефропатией тарка является идеальной комбинацией, оказывая наиболее эффективное влияние на механизмы развития диабетического поражения почек. Это приводит к значительному снижению потери белка с мочой, препятствует прогрессированию диабетической



нефропатии. Прием препарата (даже длительный) не повышает уровень сахара и липидов крови, улучшает чувствительность тканей к собственному инсулину. Рекомендуется принимать 1 капсулу 1 или 2 раза в сутки (утром до или после еды, запивая небольшим количеством воды). Капсулу следует проглатывать целиком, не разжевывая. Однократный прием тарки является удобным в применении и повышает качество жизни больных.

Вопрос о выборе и комбинации лекарств, нормализующих АД, решается Вашим лечащим врачом.

Важно следить за количеством выпитой и выделенной жидкости, особенно при наличии отеков, приеме мочегонных препаратов. Результаты Ваших измерений желательно заносить в дневник самоконтроля для обсуждения с врачом. Периферические отеки вызывают повышенную нагрузку на сердце и одышку. Лечат отеки ограничением приема соли с пищей и мочегонными препаратами.

Итак, на этой стадии Вы сами должны:

- продолжить контроль сахара в крови
- измерять АД утром и вечером
- следить за количеством выпитой и выделенной жидкости

### **На стадии хронической почечной недостаточности .....**

Лечение больных на этой стадии проводится совместно эндокринологом и нефрологом.

**Компенсация диабета.** Вопросы компенсации СД остаются важными во избежание развития инфекционных осложнений, ком, задержки жидкости в организме. Контроль уровня глюкозы в крови достаточно сложен и должен осуществляться индивидуально при обязательном многократном определении сахара в течение суток. Это необходимо, прежде всего, для профилактики гипогликемий. Если Вы достаточно хорошо компенсированы на Глюренорме, то Вы можете продолжить лечение этим препаратом. Если же компенсации не достигнута, то рекомендуется перейти на инсулинотерапию.

**Диета.** На стадии хронической почечной недостаточности сохраняется принцип низкобелковой диеты – рекомендуется еще большее ограничение животного белка - до 0,6 г на кг массы тела. Кроме того, необходимо исключить из рациона богатые калием продукты и перейти на продукты с его низким содержанием, поскольку на этой стадии калий, как и креатинин плохо выводится почками. Возникает угроза развития интоксикации калием. В таблице 5 представлены продукты, содержащие калий (таблица 5):

Таблица 5

## Содержание калия в растительных продуктах

Содержание калия	Вид продуктов
Высокое	Орехи, горох желтый, капуста брюссельская, краснокочанная, картофель, ревень, редька, шпинат, щавель, изюм, курага, чернослив, персики, абрикосы, ананас, бананы, кизил, финики, шелковица, смородина черная
Среднее	Горошек зеленый, кабачки, баклажаны, капуста цветная, лук зеленый, порей, редис, репа, салат, свекла, томаты, морковь, вишня, слива, хурма, черешня, яблоки, ежевика, крыжовник, малина, смородина красная, апельсины, грейпфрут
Низкое	Капуста белокочанная, лук репчатый, огурцы, перец сладкий, спаржа, арбуз, дыня, алыча, тыква, груши, брусника, голубика, клубника, клюква, шиповник, черника

**Контроль АД.** Важнейшим принципом терапии на этой стадии остается контроль АД на уровне, не превышающем 130/80 мм рт. ст.

Если Вы длительно принимали препараты и-АПФ, то их прием необходимо продолжить. При креатинине сыворотки крови выше 300 мкмоль/л необходима

осторожность при приеме этих лекарств. Врач посоветует Вам, как изменить дозу препаратов. На стадии почечной недостаточности, как правило, рекомендуется комбинированная терапия гипотензивными препаратами для поддержания нормального АД. Очень важным компонентом этой терапии являются калийвыводящие мочегонные средства (фуросемид, урегит). Регулярно осуществляйте контроль за количеством выпитой и выделенной жидкости.

**Контроль кальция и фосфора.** Для предупреждения и лечения изменений в костях при почечной недостаточности применяют следующие методы:

- Ограничение потребления продуктов, богатых содержанием фосфора (рыба, твердые и плавленые сыры, гречка и др.)
- Прием препаратов, связывающих фосфор в кишечнике (карбонат кальция). Избегать соли алюминия (альмагель) ввиду опасности интоксикации!
- Прием препаратов кальция и витамина D
- Достаточное потребление кальция за счет продуктов с его высоким содержанием (таблица 6):

#### Содержание кальция в продуктах питания

Таблица 6

Наименование продукта (на 100 г продукта)	Ca, мг
Говядина	10-30
Сардины с костями	350
Рыба отварная	20-30
<b>Молочные продукты</b>	
Творог	95
Молоко 1%	120
Молоко 3%	100
Сметана	100
Сыр твердый	600
Сыр плавленый	300
Йогурт	120
<b>Фрукты и орехи</b>	
Яблоки сушеные	45
Курага	170
Изюм	56
Инжир	57

Апельсин	35
Арахис	70
Миндаль	254
Кунжут	1150
Семена подсолнечника	100
<b>Овощи и хлеб</b>	
Сельдерей	240
Салат	83
Капуста	60
Лук	60
Фасоль	40
Оливки	77
Хлеб ржаной	60
Хлеб пшеничный	30

**Лечение почечной анемии** . Анемия (малокровие) при почечной недостаточности связана со снижением синтеза гормона, обеспечивающего кроветворение - эритропоэтина. Поэтому обоснованным является применение препаратов эритропоэтина с препаратами железа.

**Выведение токсинов.** Для связывания токсических продуктов в кишечнике и выведения их из организма применяют сорбенты. Это активированный уголь, энтеродез, минисорб. При их применении необходимо помнить, что они принимаются через 1,5 – 2 часа после приема пищи и лекарственных средств. При лечении сорбентами важно следить за регулярностью деятельности кишечника, при необходимости назначают слабительные средства или очистительные клизмы.

### **Лечение терминальной стадии почечной недостаточности.**

На стадии терминальной почечной недостаточности ( при повышении креатинина крови до 600 - 700 мкмоль/л) проводится лечение аппаратными методами очищения крови в стационаре, оснащенном специальным оборудованием (гемодиализ, перитонеальный диализ). Лечение диализом не является «терапией отчаяния». Это лишь необходимый этап для продления жизни больного и для подготовки его в будущем к трансплантации почки, которая позволит полностью социально реабилитировать его и вернуть к профессиональной деятельности.

Основные рекомендации по лечению больных СД на разных стадиях поражения почек суммированы в таблице 7:

### Лечение диабетической нефропатии

Таблица 7

Стадия нефропатии	Принципы лечения
<b>Микроальбуминурия</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Компенсация углеводного обмена (HbA1c&lt;7,0%)</li> <li>• Диета с умеренным ограничением животного белка (1 г на 1 кг массы тела)</li> <li>• Применение ингибиторов АПФ в даже при нормальном уровне АД</li> <li>• Устранение нарушений жирового обмена</li> </ul>
<b>Протеинурия</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Компенсация углеводного обмена (HbA1c&lt;7,0%)</li> <li>• Диета с ограничением животного белка (0,8 г белка на 1 кг массы тела) и соли до 3 г/сутки</li> <li>• Поддержание АД на уровне 130/80 мм.рт.ст. Обязательное применение ингибиторов АПФ!</li> <li>• Устранение нарушений жирового обмена</li> </ul>
<b>Хроническая почечная недостаточность ( консервативная стадия)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Компенсация углеводного обмена (HbA1c&lt;7,0%)</li> <li>• Диета с ограничением животного белка (0,6 г на 1 кг массы тела), продуктов, богатых калием и соли до 2 г/сутки</li> <li>• Поддержание АД на уровне 130/80 мм.рт.ст.</li> <li>• Продолжить прием ингибиторов АПФ в уменьшенной дозе, при уровне креатинина крови более 300 мкмоль/л – с осторожностью, обсудить с врачом!</li> <li>• Комбинированная гипотензивная терапия с обязательным применением</li> </ul>

	калийвыводящих мочегонных препаратов <ul style="list-style-type: none"> <li>• Лечение анемии</li> <li>• Устранение повышенного уровня калия в крови</li> <li>• Устранение нарушений фосфорно-кальциевого обмена</li> <li>• Применение сорбентов</li> </ul>
<b>Хроническая почечная недостаточность (терминальная стадия)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Аппаратные методы очищения крови</li> <li>• Трансплантация почки</li> </ul>

### **Что делать, если присоединилась инфекция мочевых путей ?**

При СД часто развиваются воспалительные процессы в почках (пиелонефрит) и мочевыделительных путях (цистит, уретрит). При остром пиелонефрите повышается температура тела, появляется озноб, боли в области поясницы, учащенное мочеиспускание.

Инфекции нижнего отдела мочевыводящих путей характеризуются режями, болями при мочеиспускании, учащенным мочеиспусканием, мутным цветом мочи. Боль усиливается по мере наполнения мочевого пузыря и достигает наибольшей активности в конце акта мочеиспускания. В ряде случаев болей может и не быть, так как имеется диабетическая нейропатия, маскирующая неприятные ощущения. Поэтому необходима бдительность, заключающаяся, прежде всего, в регулярном контроле анализа мочи.

### **Кто подвержен инфекции мочевых путей?**

Инфекции мочевых путей чаще возникают у женщин, причем риск заболевания увеличивается с возрастом. Обострения могут возникать после половых актов. Заподозрить обострение мочевой инфекции можно в случае неожиданной декомпенсации диабета.

Мочевые инфекции при СД не всегда протекают типично, очень часто проявления заболевания могут отсутствовать. Поэтому рекомендуется активно выявлять инфекцию мочевых путей. Для этого необходимо регулярно – 2-3 раза в год проводить общий анализ мочи, анализ мочи по Нечипоренко, а при необходимости - посев мочи на стерильность.

### **Как лечить мочевую инфекцию?**

Обнаружение инфекции мочевых путей у больного СД требует немедленного назначения лечения:

- тщательная компенсация диабета
- соблюдение режима мочеиспускания – каждые 3-4 часа даже при отсутствии позывов
- массаж области живота после мочеиспускания – для предотвращения застоя мочи
- применение антибиотиков (противопоказаны **гентамицин, канамицин, тетрациклин**, особенно у лиц с нарушенной функцией почек!)
- соблюдение питьевого режима (не менее 1,5 литров жидкости в день)

### **Можно ли избежать инфекции мочевых путей при диабете ?**

ДА ! Профилактика мочевой инфекции эффективно проводится в следующих ситуациях:

- женщинам с часто повторяющейся инфекцией рекомендуется мочеиспускание сразу после полового акта, отказ от использования диафрагмы со спермицидами, употребление клюквенного сока
- женщинам в климактерическом периоде рекомендуется лечение женскими половыми гормонами (эстрогенами) по согласованию с гинекологом. Эстрогены снижают вероятность развития инфекции мочевых путей, благотворно влияют на состав влагалищной флоры
- лечение антибиотиками в раннем периоде беременности всех беременных женщин, у которых отмечалась часто повторяющаяся мочевая инфекция

до беременности, отдельный эпизод мочевой инфекции, наличие бактерий в моче без симптомов

- при часто повторяющейся мочевой инфекции рекомендуется прием антибиотиков в низких дозах после полового акта, при простудах, переохлаждении.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Результаты исследований позволяют утверждать, что за последние 30 лет прогноз для жизни больных СД с поражением почек заметно улучшился.

Раскрыты ведущие «тайны» развития диабетической нефропатии. Внедрены методы ранней постановки диагноза. Разработаны эффективные и доступные методы профилактики и лечения. Возможно ли предотвратить это осложнение? В свете современных знаний это вполне реальная задача при своевременном начале профилактических и лечебных действий. Над этой задачей с первого дня заболевания диабетом трудятся и поддерживают друг друга два партнера: пациент и врач, которые совместно решают следующие задачи:

- компенсация диабета
- нормализация АД
- нормализация нарушений жирового обмена

Что должен делать больной сахарным диабетом, чтобы избежать осложнений:

- соблюдать рекомендации врача;
- регулярно проверять сахар крови (натощак, через 2 часа после еды, перед сном);
- измерять АД утром и вечером;
- ограничить употребление животных белков и жиров;
- бросить курить.



**По всем вопросам специализированной лечебно-профилактической помощи больным сахарным диабетом и поражением почек Вы можете обращаться в следующие организации:**

- Эндокринологический научный центр Российской академии медицинских наук (ЭНЦ РАМН). Отделение диабетической нефропатии и гемодиализа (заведующая – профессор Шестакова Марина Владимировна)  
Адрес: 117036, Москва, Дмитрия Ульянова д., 11  
Тел.: (095) 500 –0090 (справочная)
  
- Диабетологический центр Департамента здравоохранения г. Москвы  
Адрес: 119435, Москва, Пречистенка ул., 37  
Тел.: (095) 246-8214, 246-8845
  
- Общероссийская общественная организация инвалидов «Российская диабетическая ассоциация (ОООИ РДА)  
Адрес: 117036, Москва, Дмитрия Ульянова ул., 11, комн. 605,  
Тел.: (095) 124-4110