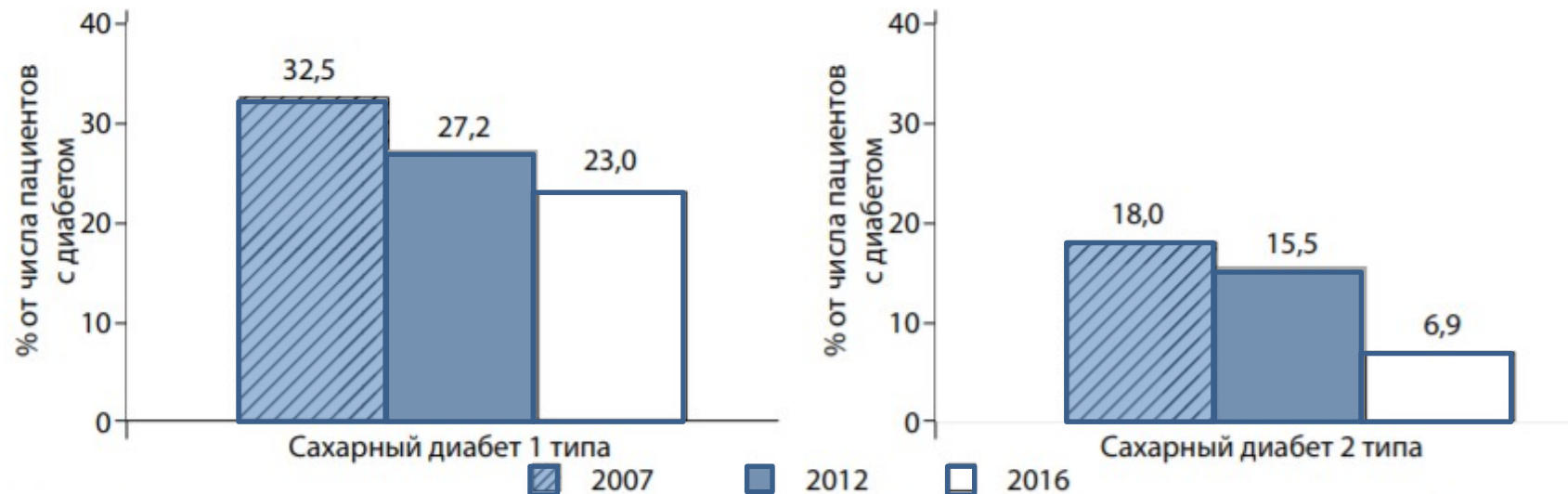


Диабетическая нефропатия

Диабетическая нефропатия (диабетическая болезнь почек)

Специфическое поражение почек при СД, сопровождающееся **формированием узелкового или диффузного гломерулосклероза**, приводящего к развитию терминальной почечной недостаточности,

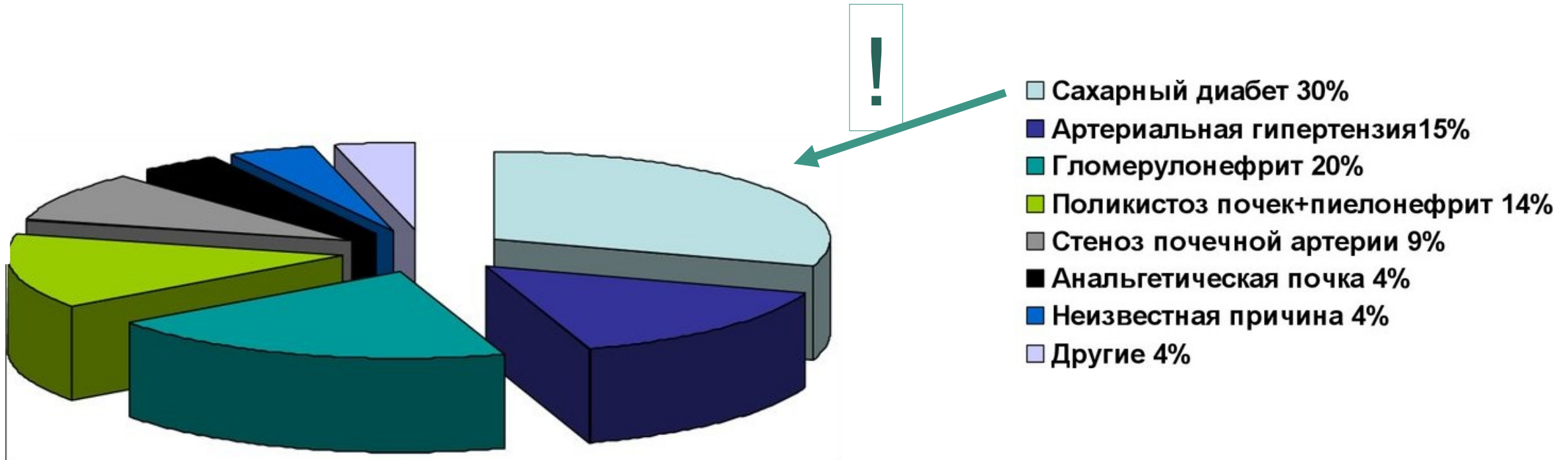


Динамика распространенности диабетической нефропатии, хронической болезни почек (% пациентов) при сахарном диабете 1 и 2 типа по данным Федеральной целевой программы в 2007 г., 2012 г. и Федерального регистра сахарного диабета в 2016 г.

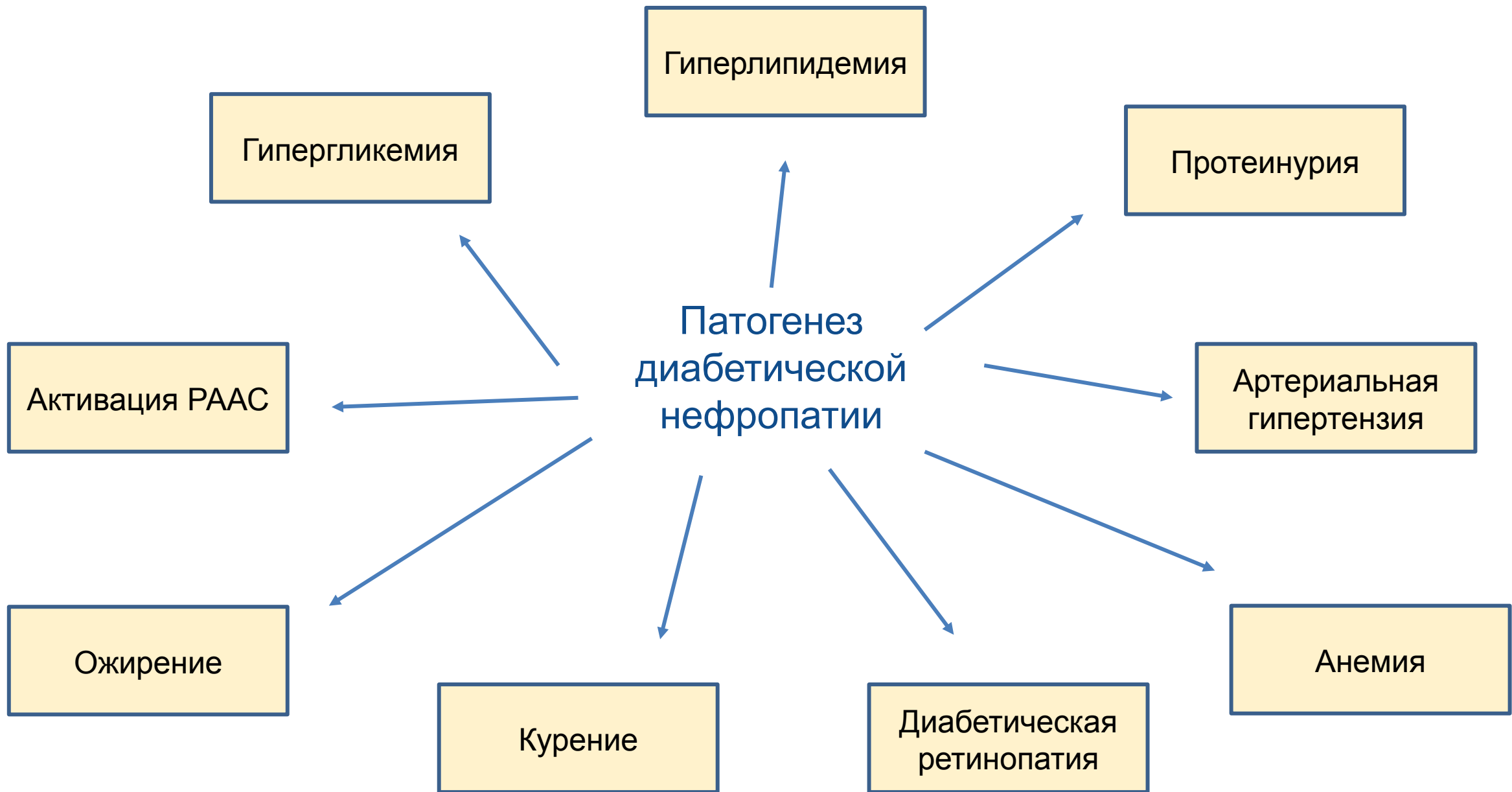
По данным Федерального регистра СД, у 23% пациентов с СД 1 типа (СД1) и у 6,9% пациентов с СД 2 типа (СД2) регистрируется ХБП, из которых доля пациентов на заместительной почечной терапии (ЗПТ) составляет 13%.

Хроническая болезнь почек

Наднозологическое понятие, объединяющее всех пациентов с признаками повреждения почек и/или снижением функции, оцениваемой по величине скорости клубочковой фильтрации менее 60 мл/мин/1,73м², которые сохраняются в течение 3 и более месяцев.

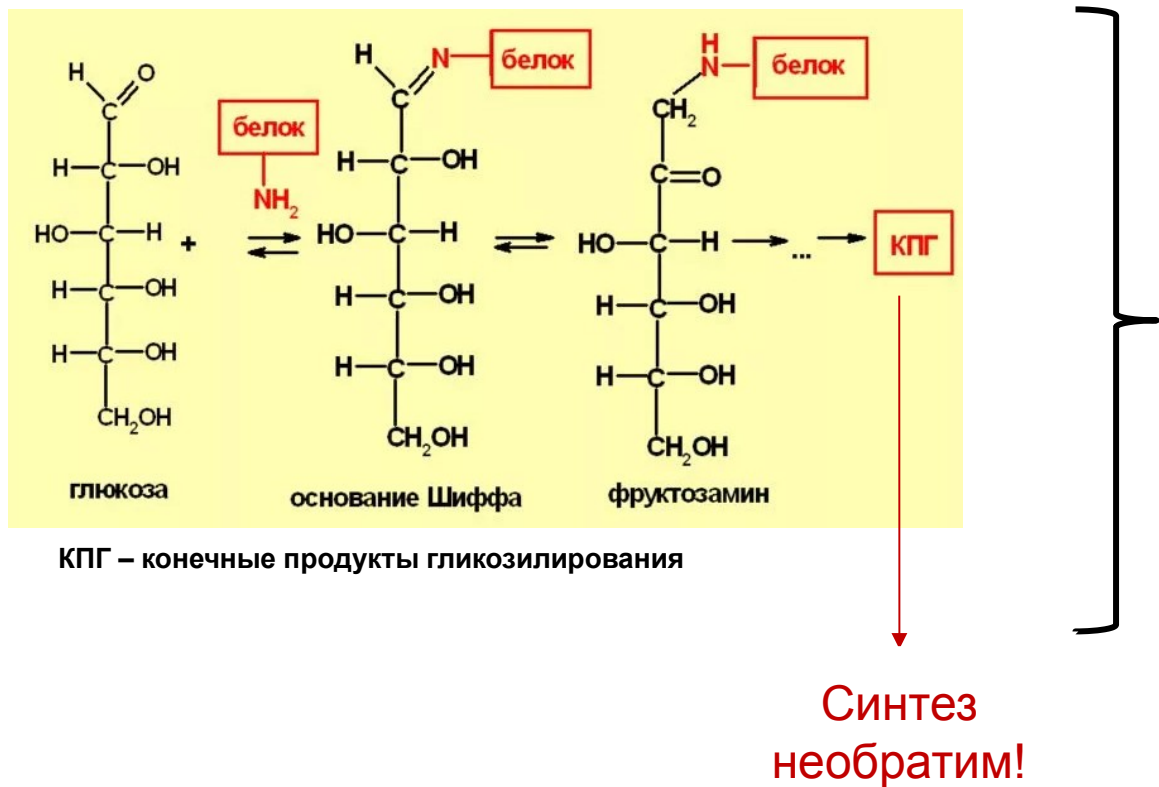


Национальные рекомендации. Хроническая болезнь почек: основные принципы скрининга, диагностики, профилактики и подходы к лечению. А.В. Смирнов, Е.М. Шилов и др.



Патогенез диабетической нефропатии: гипергликемия

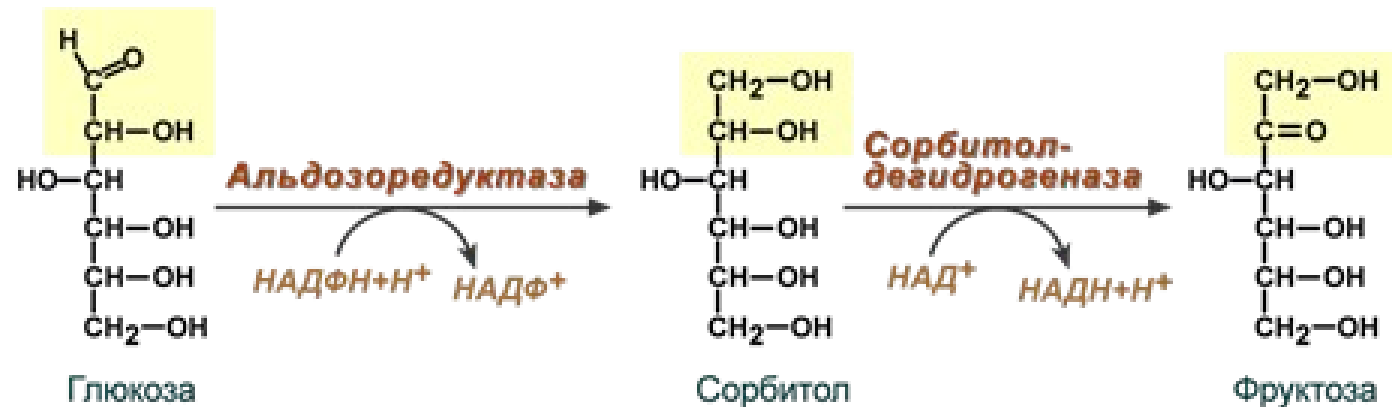
1. Неферментативное гликозилирование белков



1. Потеря заряда базальной мембраны клубочка почек
2. Повреждение эндотелиальных клеток – увеличение проницаемости эндотелиального барьера
3. Увеличение объема мезангиального матрикса
4. Выброс проангиокоагулянтных факторов – коагулопатии
5. Синтез ФНО-альфа, ИЛ-6 – склеротические изменения в мезангии почек
6. Активация перекисного окисления липидов

Патогенез диабетической нефропатии: гипергликемия

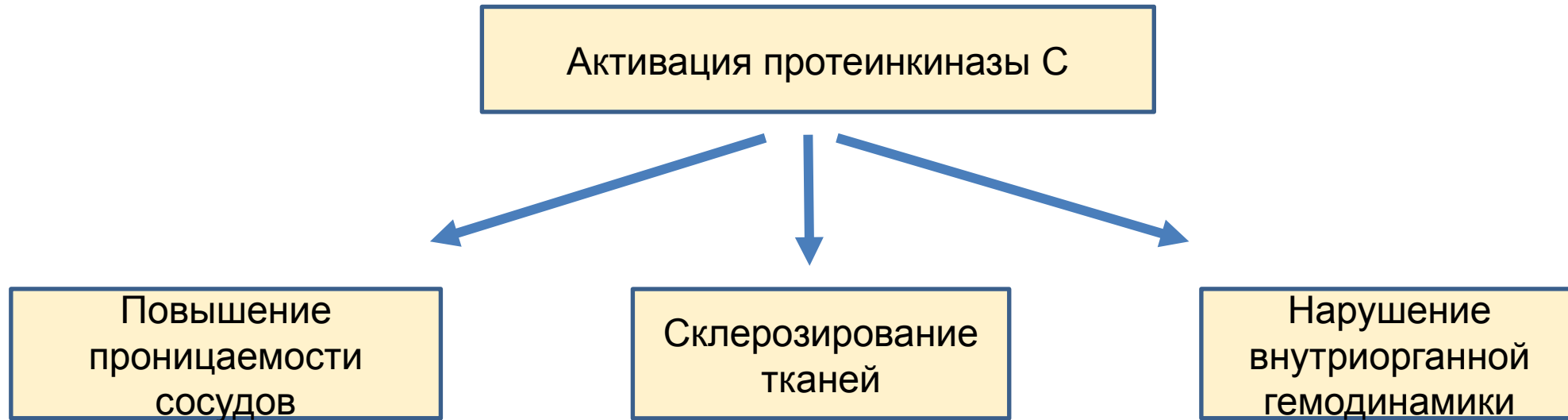
2. Полиоловый путь обмена глюкозы



Накопление сорбитола в тканях приводит к отеку и фиброзу

Патогенез диабетической нефропатии: гипергликемия

3. Прямая глюкозотоксичность



Патогенез диабетической нефропатии: внутриклубочковая гипертензия

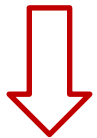
«Гидравлический
пресс»



Гиперпродукция
коллагена



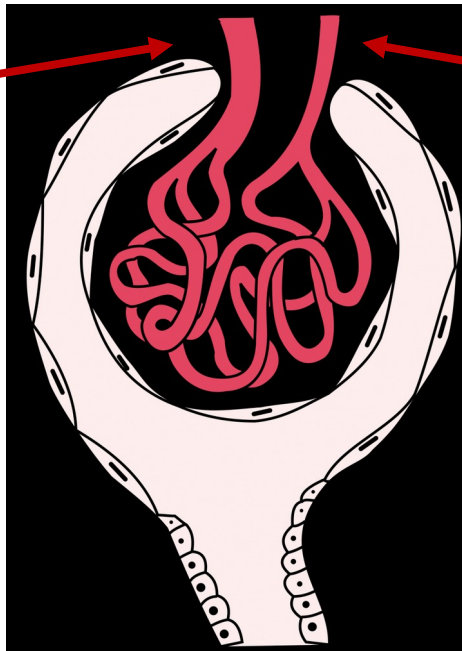
Склероз мезангиума



Повышение проницаемости
базальной мембраны
клубочка

Релаксация:

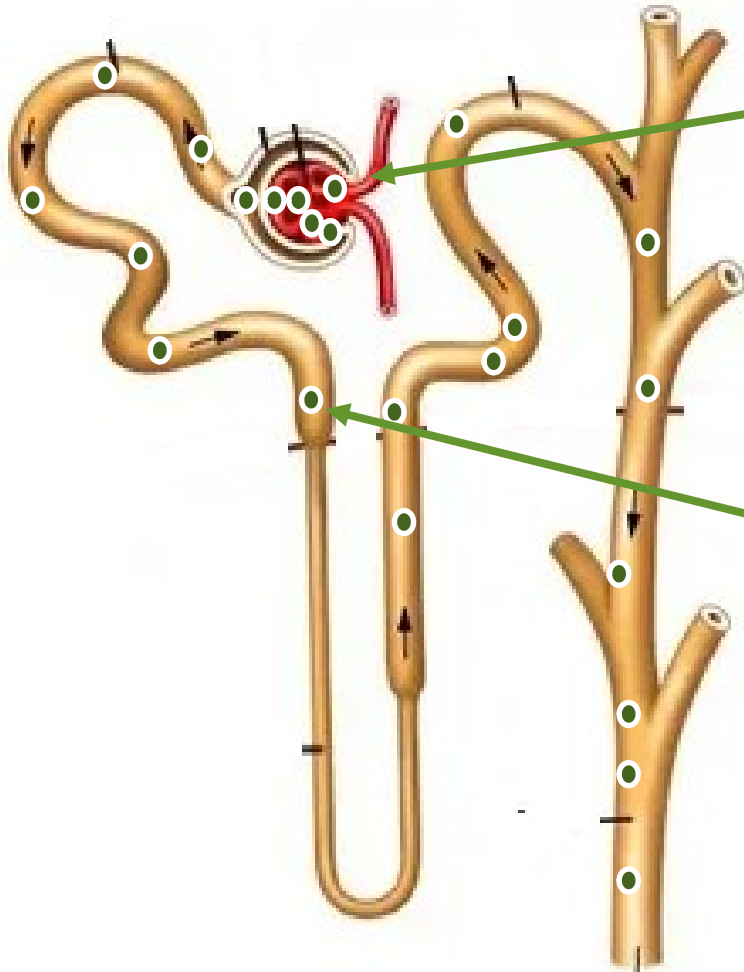
1. Глюкоза
2. Глюкагон
3. Гормон роста
4. Простаглицлин
5. Оксид азота



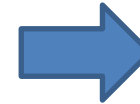
Констрикция:

1. Ангиотензин II
2. Катехоламины
3. Тромбоксан A2
4. Эндотелин 1

Патогенез диабетической нефропатии: протеинурия



Низкомолекулярные белки соприкасаются с мезангием



Токсическое повреждение мезангиальных клеток, пролиферация мезангия, склероз клубочков

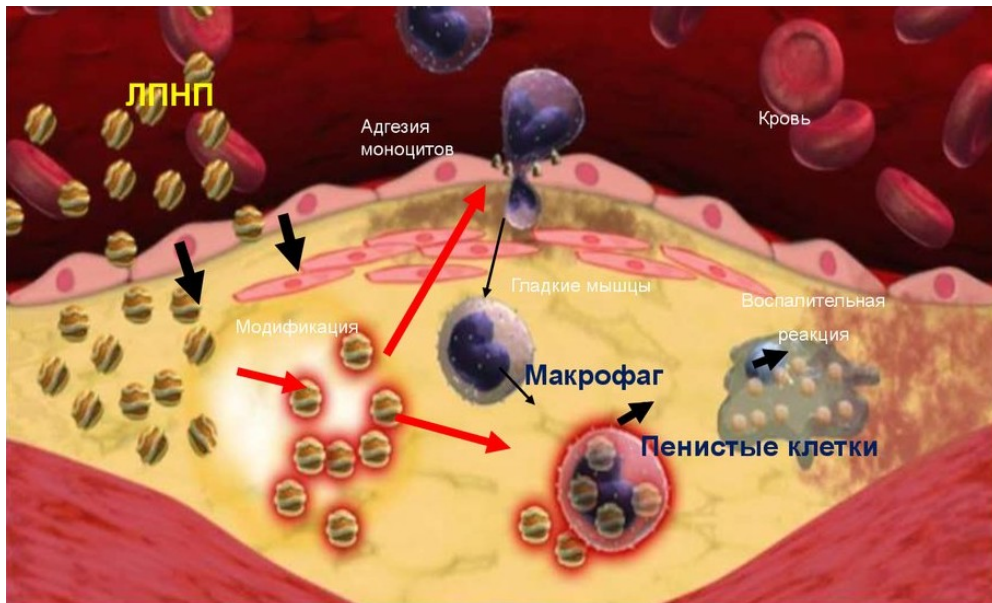
Низкомолекулярные белки соприкасаются с клетками почечных канальцев



Высокая реабсорбция белков клетками почечных канальцев приводит к выбросу лизосомальных ферментов и цитотоксическому поражению клеток канальцев с последующим развитием воспаления в интерстициальной ткани

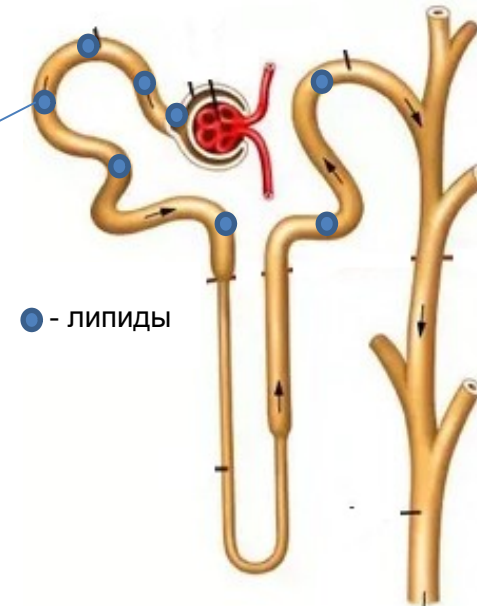
Патогенез диабетической нефропатии: гиперлипидемия

- ✓ Гликозилированный коллаген сосудов связывает в 23 раза больше ЛПНП
- ✓ Мезангиальные клетки клубочков схожи по своему строению с гладкомышечными клетками сосудов (они также имеют R к ЛПНП)



Процесс атеросклероза в артериолах

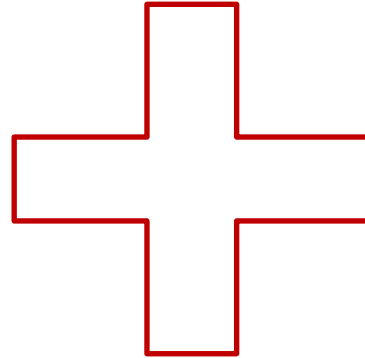
Нефроциты реабсорбируют липиды. Это ведет к выбросу лизосомальных ферментов – **цитотоксическое действие**



Поражение почечных канальцев при дислипидемии

Первичная диагностика ХБП

**Скорость клубочковой
фильтрации**



**Соотношение
альбумин/креатинин в
разовой порции мочи**

отражает количество функционирующих нефронов и фильтрационную функцию почек.

< 60 мл/мин/1,73м²

ОТРАЖАЕТ:

1. системную эндотелиальную дисфункцию,
2. состояние проницаемости гломерулярного барьера
3. реабсорбционную способность проксимальных канальцев почек.

> 3 мг/ммоль

Диагностические критерии хронической болезни почек

Стадии ХБП по уровню СКФ:

Стадия	СКФ (мл/мин/1,73м ²)
1	>90
2	60-89
3а	45-59
3б	30-44
4	15-29
5	<15

Высокие сердечно-сосудистые риски при умеренных темпах прогрессирования ХБП

Риск развития терминальной почечной недостаточности выше, чем риск развития летальных осложнений сердечно-сосудистых заболеваний

ХБП – хроническая болезнь почек

Клинические рекомендации по диагностике, скринингу, профилактике и лечению хронической болезни почек у больных сахарным диабетом. Российская ассоциация эндокринологов. Москва, 2015.

Методы расчета СКФ

Формула СКД-ЕРІ

$$\text{СКФ} = 141 \times \text{мин} (\text{Скр/к,1})^\alpha \times \text{макс} (\text{Скр/к,1})^{-1.209} \times 0.993^{\text{возраст}} \times 1.018 \text{ [для женщин]} \times 1.159 \text{ [для афроамериканцев]}$$

Скр – уровень креатинина сыворотки крови

К – коэффициент (0,7 – жен., 0,9 – муж)

А – коэффициент: . – 0,329 жен; - 0,411 муж.

Ситуации, когда необходимо воспользоваться стандартным измерением клиренса эндогенного креатинина

- ✓ беременность;
- ✓ миодистрофии, миоплегии;
- ✓ индекс массы тела >40 или <15 кг/м²;
- ✓ нестандартные размеры тела (ампутированные конечности);
- ✓ параплегия и тетраплегия;
- ✓ острое почечное повреждение;
- ✓ перед назначением нефротоксичных препаратов;
- ✓ вегетарианство;
- ✓ определение начала ЗПТ;
- ✓ наличие почечного трансплантата

проба Реберга-Тареева

$$K_{кр} = \frac{V_{\text{мочи, мл}}}{1440_{\text{мин}}} \times \frac{C_{\text{кр. мочи}} \text{ (мл/мин)}}{C_{\text{кр. крови}}}$$

Необходима стандартизация на S поверхности тела!

V – объем мочи (мл)

С_{кр.} - креатинин в суточной моче

С_{кр} – креатинин в крови утром после сбора суточной мочи

Диагностические критерии и классификация

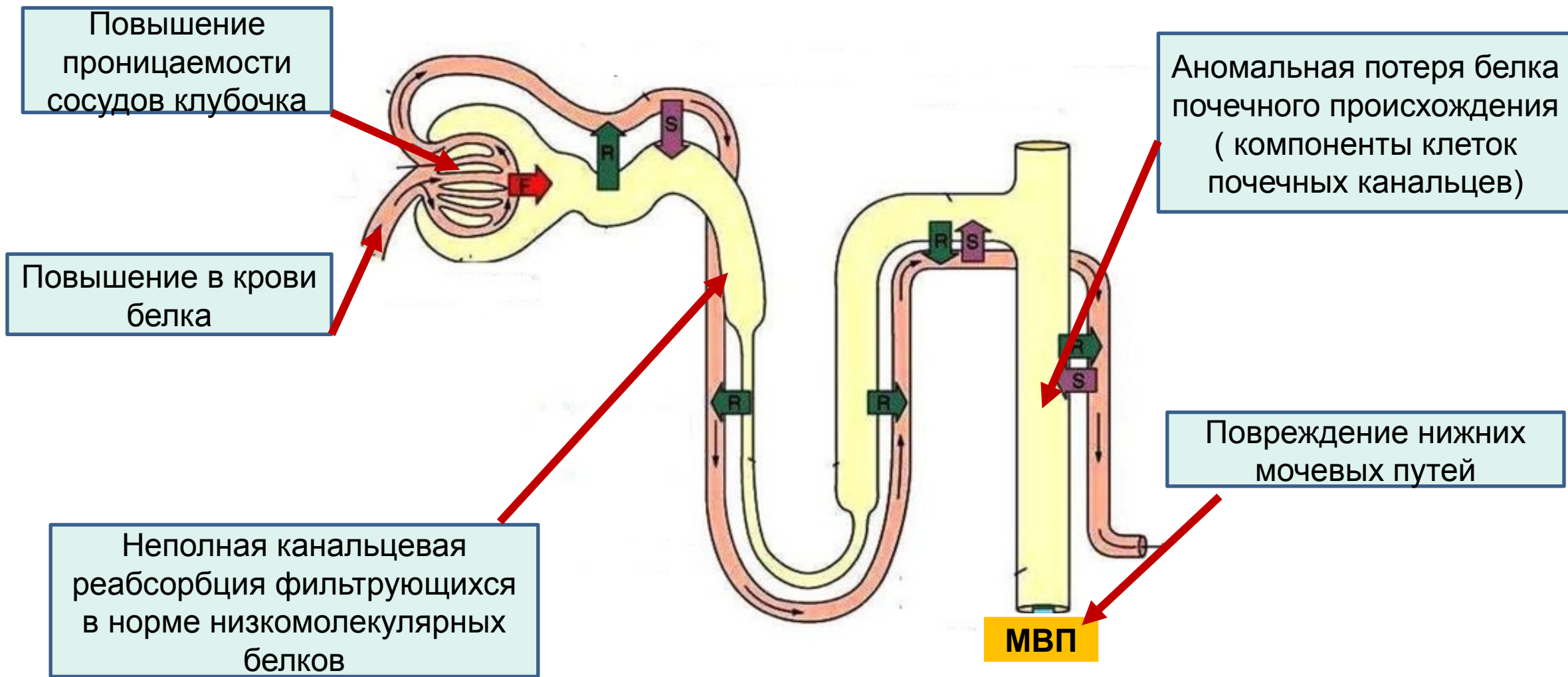
Классификация ХБП по уровню альбуминурии:

Категория	Альбумин/ креатинин мочи		СЭА (мг/24 час)	
	мг/ммоль	мг/г		
A1	<3	<30	<30	Норма или незначительно повышена
A2	3-30	30-300	30-300	Умеренно повышена
A3	>30	>300	>300	Значительно повышена

ХБП – хроническая болезнь почек

Клинические рекомендации по диагностике, скринингу, профилактике и лечению хронической болезни почек у больных сахарным диабетом. Российская ассоциация эндокринологов. Москва, 2015.

Причины потери белка почками



Преходящее повышение экскреции альбумина возможно при следующих заболеваниях и состояниях:

НbА1с

Потребление белка
более 1,5 мг/кг/сут



- декомпенсации углеводного обмена;
- высокобелковой диете;
- после тяжелых физических нагрузок;
- на фоне лихорадки;
- мочевой инфекции;
- сердечной недостаточности;
- беременности
- активный рост в период пубертата



Формулировка диагноза

- ❑ ДН, ХБП С1 (2, 3 или 4) А2
- ❑ ДН, ХБП С1 (2, 3 или 4) А3
- ❑ ДН, ХБП С5 (лечение заместительной почечной терапией)
- ❑ ДН, ХБП С3 (4) А1(при СКФ менее 60 мл/мин/1,73 м2 даже при отсутствии признаков поражения почек)

В случае нормализации показателей альбуминурии на фоне нефропротективной терапии у пациентов с сохранной СКФ ≥ 60 мл/мин/1.73 м2 - рекомендуется следующая формулировка диагноза: ДН, ХБП С1 (2) А1 (регресс альбуминурии на фоне нефропротективной терапии)

Скрининг диабетической нефропатии

Ежегодная оценка соотношения альбумин/креатинин в разовой порции мочи и расчет СКФ:

- у пациентов с СД 1 типа с длительностью заболевания ≥ 5 лет
- у всех пациентов с СД 2 типа
- у детей, начиная с 11 лет при длительности СД более 2 лет
- у всех пациентов с сопутствующей артериальной гипертензией

С учетом вариабельности повышенная альбуминурия подтверждается результатами двух положительных тестов из трех в период от 3 до 6 месяцев.

Нефропротективная терапия у пациентов с сахарным диабетом



Коррекция образа жизни:

- Отказ от курения
- Ограничение соли до 3-5 г/сутки
- Низкобелковая диета
- Физические нагрузки с учетом имеющихся ССЗ

Коррекция факторов риска прогрессирования нефропатии. В том числе назначение иАПФ/БРА как с целью коррекции АД, так и с целью нефропротекции

Коррекция гликемии. Назначение сахароснижающих препаратов, обладающих нефропротективными свойствами

Клинические рекомендации по диагностике, скринингу, профилактике и лечению хронической болезни почек у больных сахарным диабетом. Российская ассоциация эндокринологов. Москва, 2015.

Национальные рекомендации. Хроническая болезнь почек: основные принципы скрининга, диагностики, профилактики и подходы к лечению. А.В. Смирнов, Е.М. Шилов и др.

Основные принципы лечения диабетической нефропатии

1. Оптимизация контроля гликемии:

Для пациентов с СД 2 типа и ХБП С1-3а рассмотреть возможность применения иНГЛТ-2 или аГПП-1.

2. Ограничение животного белка:

Не более 1,0 г/кг идеальной массы тела в сутки – при ХБП С2-С3 А1-А2

Не более 0,8 г/кг идеальной массы тела в сутки – при ХБП С3 А3, ХБП С3А1-А3

3. Ограничение соли до 3 г/сут

4. Достижение целевых показателей АД:

Целевой уровень АД <130/80 мм рт. ст. Препараты выбора - иАПФ или БРА.

5. Коррекция дислипидемии:

Целевой уровень ЛПНП менее 1,8 ммоль/л.

6. Коррекция анемии (средства, стимулирующие эритропоэз, препараты железа).

7. Избегать применения нефротоксических средств (аминогликозиды, нестероидные противовоспалительные препараты).

8. Осторожность при проведении рентгеноконтрастных процедур.

Н
а

в
с
е
х

с
т
а
д
и
я
х

Х
Б
П

Лечение диабетической нефропатии на разных стадиях ХБП

Стадия	0	1-2	3	4	5
Название	Группа риска	повреждение	Умеренное снижение функции	Выраженное снижение функции	Терминальная почечная недостаточность
Описание	СКФ>60; A1-2	СКФ>60; A2	СКФ=30-59	СКФ=15-29	СКФ<15
Тактика лечения	Скрининг, снижение риска	Нефропротективная терапия		Нефропротективная терапия, подготовка к ЗПТ	Диализ, трансплантация почки
			Кардиопротективная терапия		



Коррекция гликемии, АГ, дислипидемии, массы тела.
Отказ от курения



иАПФ/БРА
иНГЛТ-2/
аГПП -1



иАПФ/БРА; БКК;
Бета-АБ; иНГЛТ-2; аГПП -
1 и др.



АВ-фистула

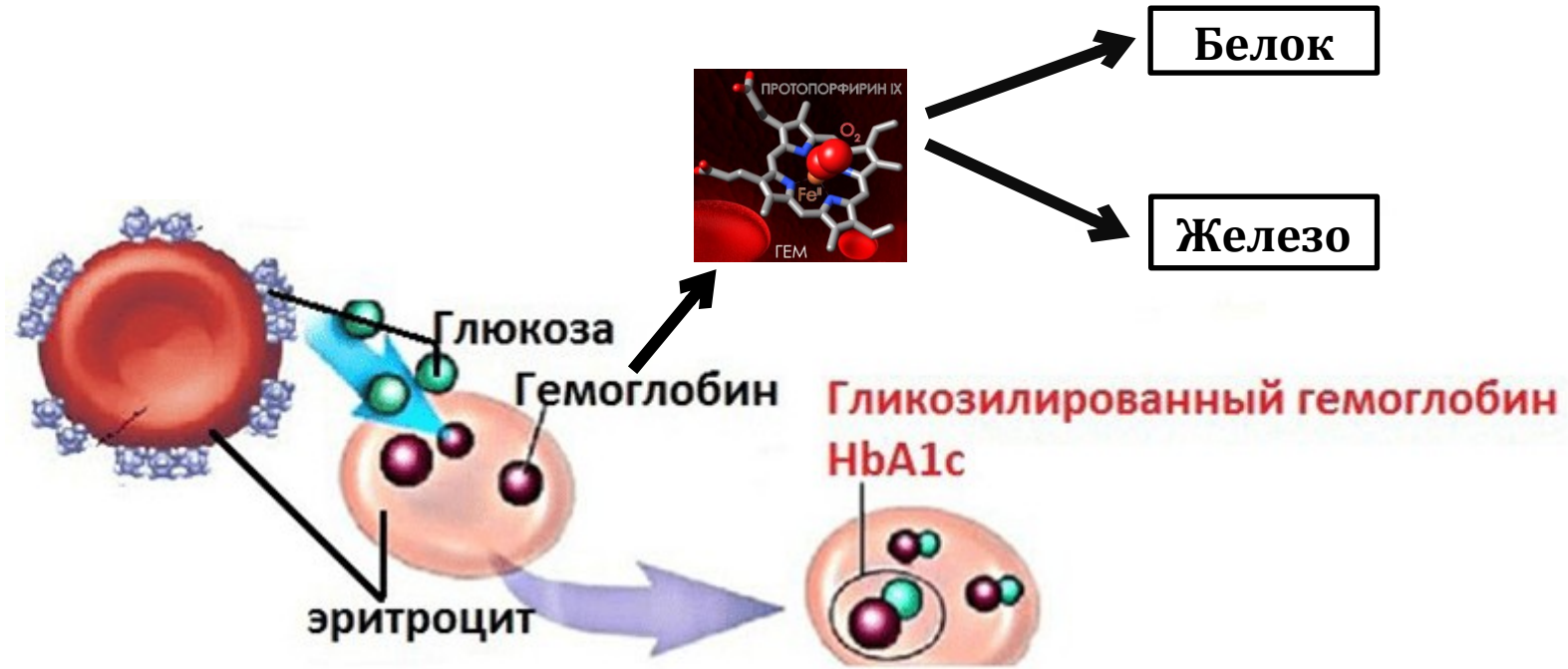
Тактика ведения пациентов

Тактика базируется на индивидуальном значении гликированного гемоглобина

Для каждого пациента индивидуально устанавливается целевой уровень **HbA1c**, который зависит от возраста пациента или ожидаемой продолжительности его жизни, длительности заболевания, наличия сосудистых осложнений, риска развития гипогликемий.

	Молодые	Средний возраст	Пожилые (функционально независимые)	Пожилые (без старческой астении/деменции)	Пожилые (Старческая астения/деменция)	Пожилые (завершающий этап жизни)
Нет тяжелых макрососудистых осложнений и/или риска тяжелой гипогликемии	HbA1c менее 6,5%	HbA1c менее 7%	HbA1c менее 7,5%	HbA1c менее 8%	HbA1c менее 8,5%	Избегать гипогликемий и гипергликемий
Есть тяжелые макрососудистые осложнения и/или риск тяжелой гипогликемии	HbA1c Менее 7%	HbA1c менее 7,5%	HbA1c менее 8%			

Факторы, влияющие на изменение значений HbA1c у пациентов с СД при ХБП



Ложное повышение HbA1c	Ложное понижение HbA1c
<ol style="list-style-type: none"> 1. Уремия 2. Метаболический ацидоз 3. Образование карбоксигемоглобина 4. Инсулинорезистентность 5. Нелеченая анемия 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Укорочение жизни эритроцитов 2. Частые гипогликемии 3. Гемолиз эритроцитов 4. Ретикулоцитоз 5. Применение эритропоэтинов, препаратов железа при лечении анемии 6. Дефицит белка

Сахароснижающая терапия на разных стадиях ХБП

1. Бигуаниды

2. Тиазолидиндионы

3. Препараты сульфонилмочевины

4. Меглитиниды

5. Агонисты ГПП-1

6. Ингибиторы ДПП-4

7. Ингибиторы НГЛТ 2 типа

8. Инсулины

Снижение функции почек ограничивает возможность применения большинства сахароснижающих препаратов

Метформин	C1-3
Глибенкламид	C1-2
Гликлазид	C1-4*
Глимепирид	C1-4*
Глипизид	C1-4*
Гликвидон	C1-4
Репаглинид	C1-4
Натеглинид	C1-3*
Пиоглитазон	C1-4
Росиглитазон	C1-4
Ситаглиптин	C1-5*
Вилдаглиптин	C1-5*
Саксаглиптин	C1-5*
Алоглиптин	C1-5*
Линаглиптин	C1-5
Гозоглиптин	C1-3a
Лираглутид	C1-4
Ликсисенатид	C1-3
Эксенатид	C1-3
Дулаглутид	C1-4
Акарбоза	C1-3
Дапаглифлозин	C1-3a
Эмпаглифлозин	C1-3a
Канаглифлозин	C1-3a
Инсулины	C1-5*

Применение на всех стадиях ХБП

* При ХБП С3б-5 необходима коррекция дозы препарата.

Персонализация выбора сахароснижающих препаратов

Проблема	Приоритет	Безопасны/ нейтральны	Не рекомендованы
Наличие сердечнососудистых факторов риска	иНГЛТ-2, арГПП-1	Метформин, ПСМ, иДПП-4, ТЗД, акарбоза, инсулины	
Сердечнососудистые заболевания атеросклеротического генеза	иНГЛТ-2, арГПП-1 (лираглутид, дулаглутид, семаглутид)	Метформин, ПСМ, иДПП-4, арГПП-1, ТЗД, акарбоза, инсулины	ПСМ (глибенкламид)
Хроническая сердечная недостаточность	иНГЛТ-2	Метформин, ПСМ, иДПП-4, арГПП-1, акарбоза, инсулины	ПСМ (глибенкламид), иДПП-4(саксаглиптин), ТЗД
ХБП С 1-3а (СКФ \geq 15 мл/мин/1,73 м²)	иНГЛТ-2, арГПП-1 (лираглутид, семаглутид), ПСМ (глибенкламид МВ)	Метформин, ПСМ, иДПП-4, арГПП-1, ТЗД, акарбоза, инсулины	ПСМ (глибенкламид при СКФ \geq 30 мл/мин/1,73 м²)
ХБП С 3б-5		Метформин (до ХБП С3б), ПСМ (до ХБП С4), иДПП-4, арГПП-1 (лираглутид, дулаглутид до ХБП С4), инсулины	Метформин (при СКФ $<$ 30 мл/мин/1,73 м²), ПСМ (глибенкламид), иДПП-4 (гозоглиптин), иНГЛТ-2 (ипраглифлозин при СКФ $<$ 30 мл/мин/1,73 м²), арГПП-1 (при СКФ $<$ 30 мл/мин/1,73 м²), ТЗД, акарбоза
Ожирение	Метформин, арГПП-1, иНГЛТ-2	иДПП-4, акарбоза	Вызывают прибавку массы тела: ПСМ, ТЗД, инсулины
Гипогликемии	Препараты с низким риском: метформин, иДПП-4, арГПП-1, иНГЛТ-2, ТЗД, акарбоза		Препараты с высоким риском: ПСМ(глибенкламид), инсулины

Сахароснижающие препараты обладающие нефропротективными свойствами



Ингибиторы
натрий-глюкозного
котранспортера 2
типа

Агонисты
рецепторов
глюкагоноподобного
пептида - 1

Ингибиторы
дипептидил-
пептидазы 4

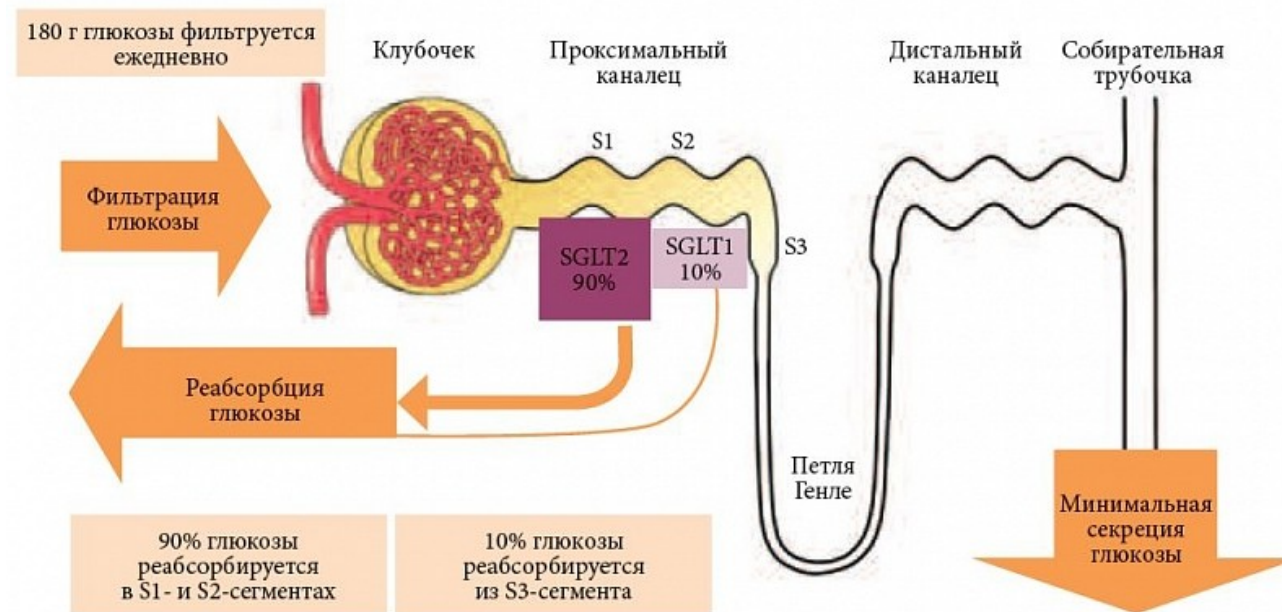


Препараты
инкретинового ряда

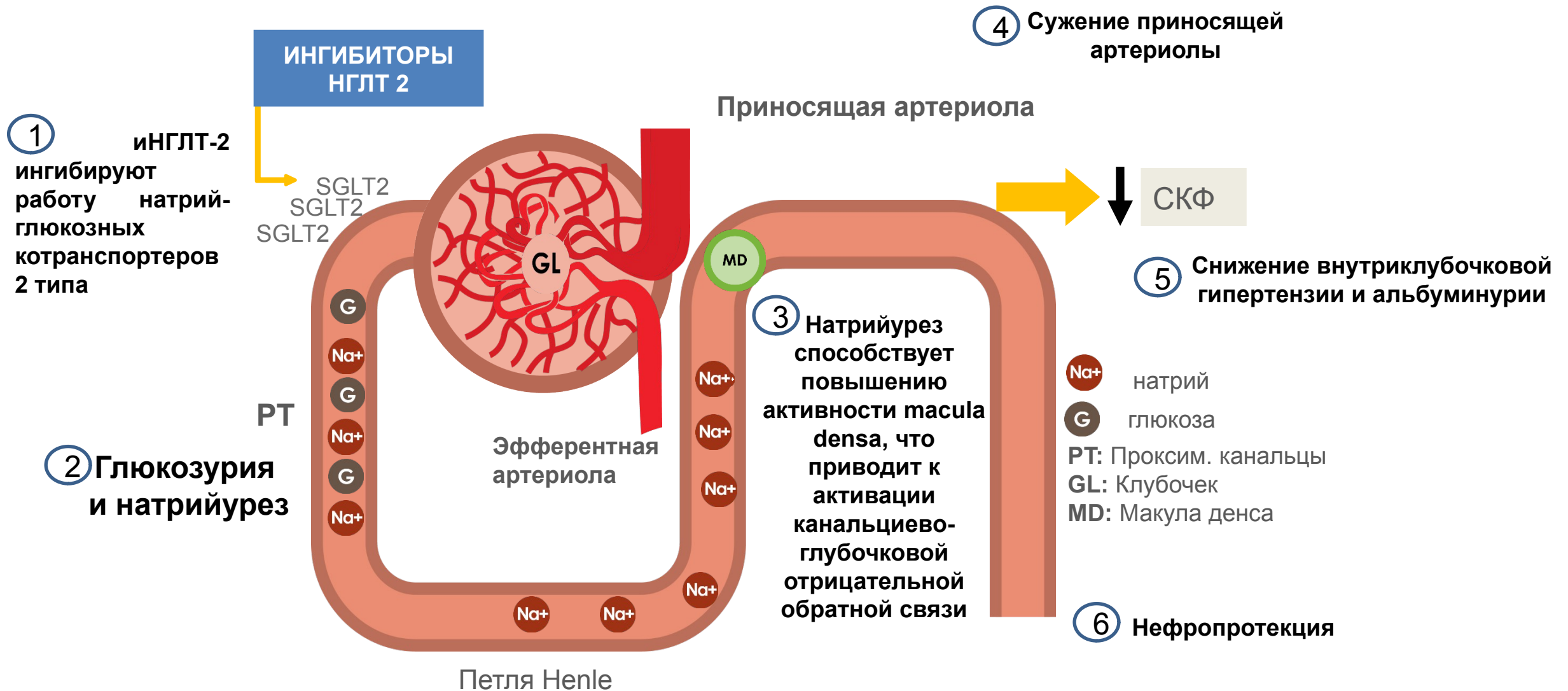
Ингибиторы натрий-глюкозного котранспортера 2 типа

Класс пероральных сахароснижающих препаратов, гипогликемический эффект которых обеспечивается за счет ингибирования натрий-глюкозных котранспортеров, расположенных в эпителиальных клетках проксимальных канальцев нефронов.

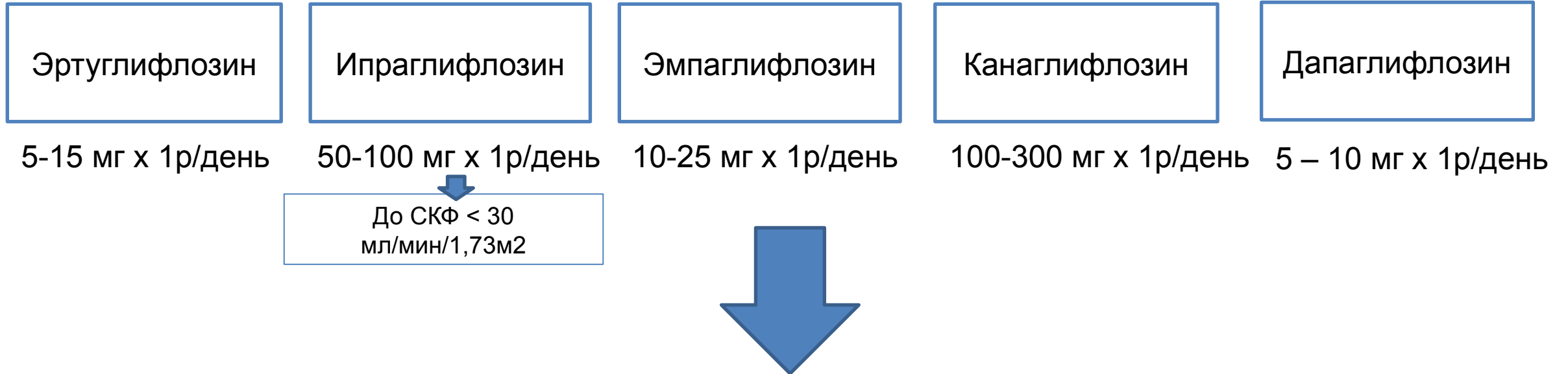
Препараты ингибируют НГЛТ 2 типа, способствующие реабсорбции 90% глюкозы, поступающей в проксимальные канальца почек.



Нефропротективные свойства иНГЛТ-2



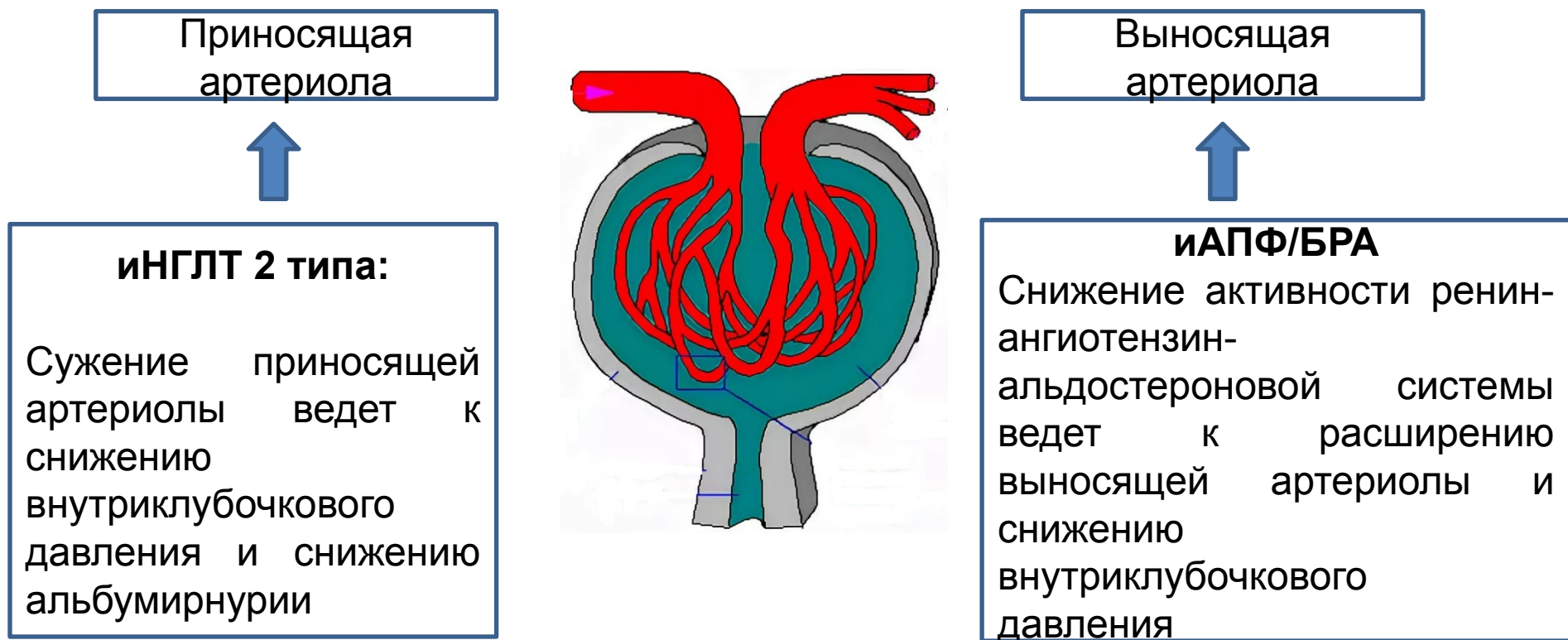
Ингибиторы натрий-глюкозного котранспортера 2 типа



иНГЛТ-2 являются препаратами 2-й линии после метформина для достижения целевого уровня гликированного гемоглобина (HbA1c) или при непереносимости метформина у пациентов с ХБП и/или хронической сердечной недостаточностью.

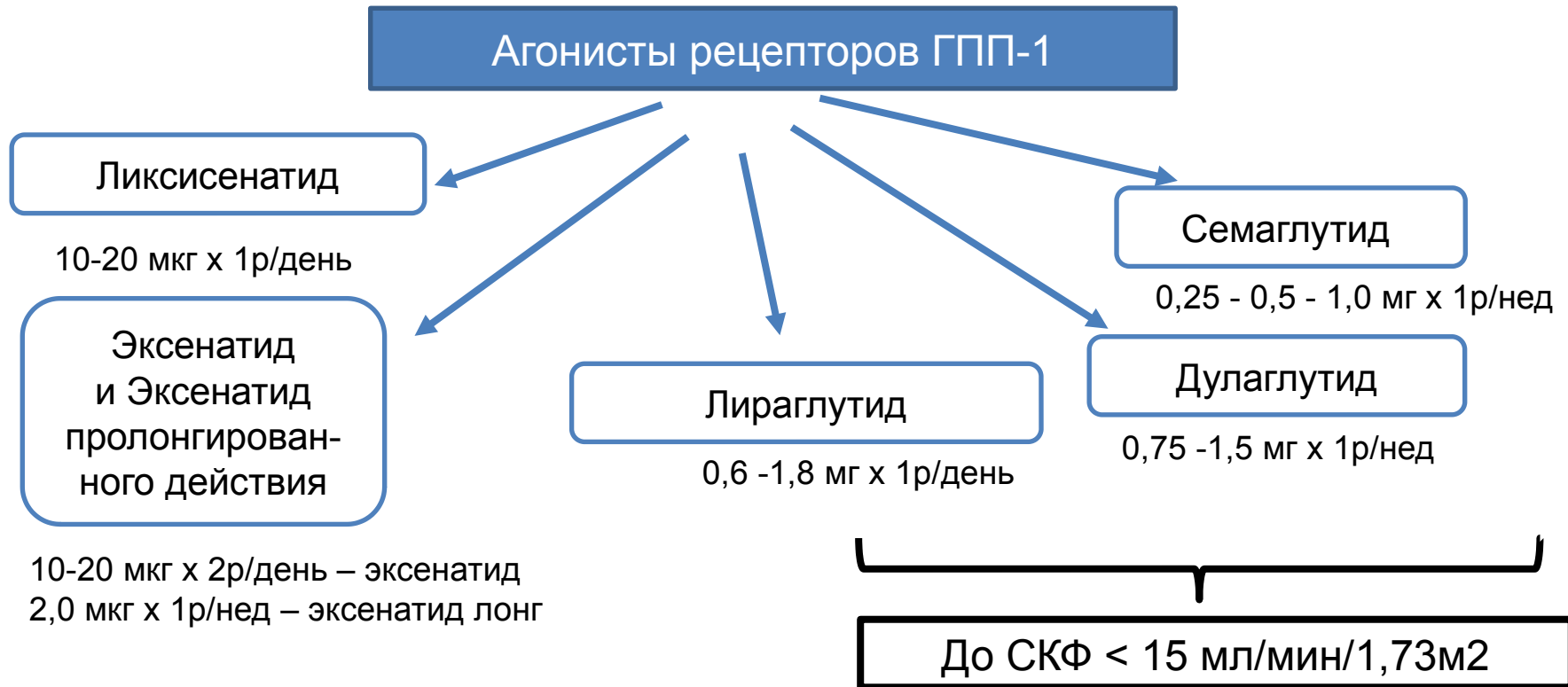
Ингибиторы натрий-глюкозного котранспортера 2 типа

Нефропротективный эффект иНГЛТ 2 типа потенцируется при одновременном назначении этих препаратов с препаратами блокирующими ренин-ангиотензин-альдостероновую систему – иАПФ/БРА



Агонисты рецепторов глюкагоноподобного пептида-1

Класс сахароснижающих препаратов, представляющих собой аналоги человеческого ГПП-1, которые активируют рецепторы к ГПП-1 тем самым потенцируя действие самого ГПП-1.



Агонисты рецепторов глюкагоноподобного пептида-1



Агонисты рецепторов глюкагоноподобного пептида-1

Нефропротективные свойства агПП-1

1. Снижение уровня глюкозы в крови.
2. Снижение массы тела.
3. Снижение систолического АД.
4. Ингибирование ренин-ангиотензин-альдостероновой системы.
5. Снижение реабсорбции натрия в проксимальных канальцах почек без изменения почечной гемодинамики.
6. Системный противовоспалительный эффект.
7. Ингибирование NADPH-оксидазы, повышение активности цАМФ и РКА в почках, что приводит к снижению оксидантного стресса в почках.
8. Снижение синтеза коллагена IV типа в почках.
9. Снижение экскреции альбумина и трансформирующего фактора роста- β 1 в почках.

Трансформирующий фактор роста- β 1 – белок, отвечающий за дифференцировку, пролиферацию и апоптоз клеток.

NADPH – оксидаза – никотинамидадениндинуклеотидфосфат оксидаза.

цАМФ - циклический аденозинмонофосфат

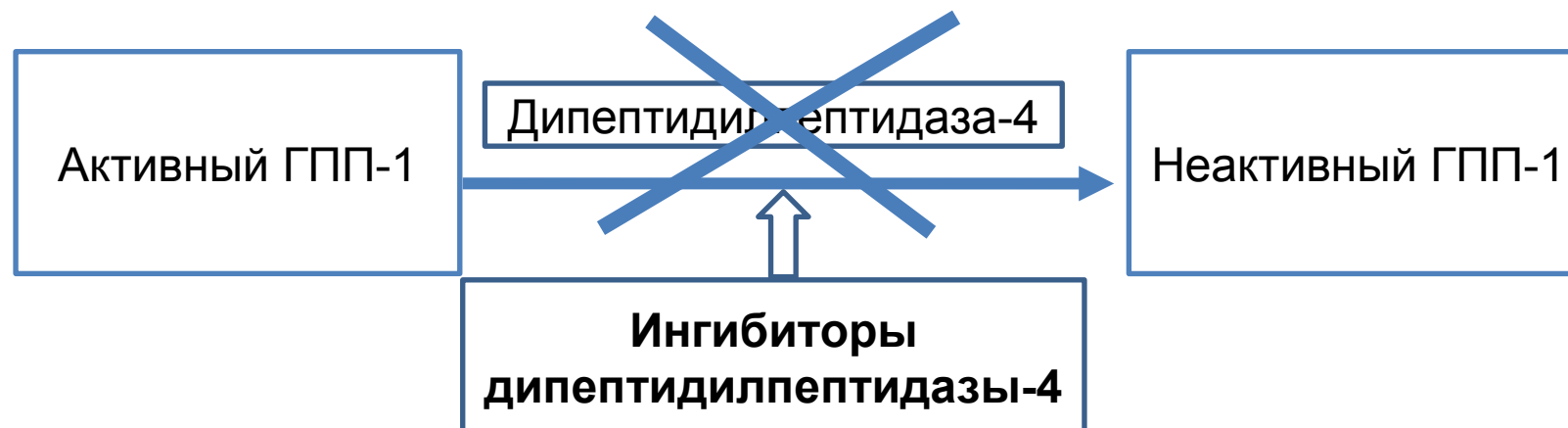
РКА - протеинкиназы А

Ингибиторы дипептидилпептидазы-4

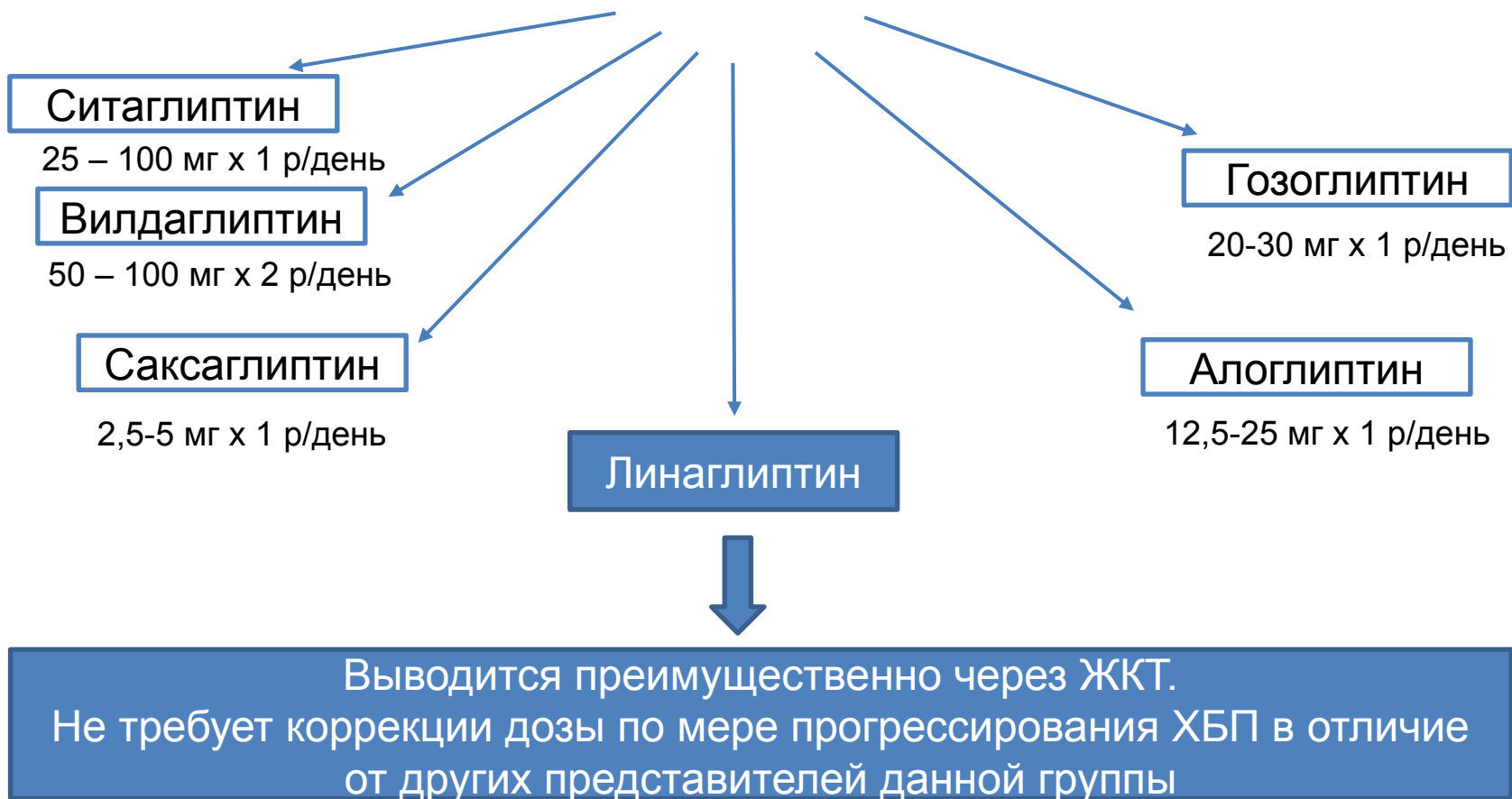
иДПП-4 – группа препаратов, механизм действия которых основан на блокировании фермента ДПП-4, который обеспечивает деградацию ГПП-1 и глюкозозависимого инсулинотропного полипептида.

Фермент ДПП-4 помимо ДПП-4 и глюкозозависимого инсулинотропного полипептида имеет множество субстратов, один из них – фактор стромальных клеток-1а (SDF-1а).

SDF-1а экспрессируется в клетках дистальных канальцев почек и обеспечивает натрийуретическое действие.



Ингибиторы дипептидилпептидазы-4



Ингибиторы дипептидилпептидазы-4

ПРЕИМУЩЕСТВА иДПП-4 по сравнению с аГПП-1

1. Отсутствуют гастроинтестинальные эффекты
2. В теории, обладают кардиопротективными и нефропротективными свойствами за счет выработки BNP, NPY, PYY, SDF1a
3. Нежелательные явления при снижении СКФ сопоставимы с плацебо.

Действия биологически активных пептидов (BNP, NPY, PYY, SDF1a)

Нефропротективные свойства иДПП-4:

1. Уменьшение реабсорбции натрия и воды (натрийурез)
2. Снижение активности ренин-ангиотензин-альдостероновой системы
3. Снижение АД
4. Подоцитопротекция
5. Ингибирование миофибробластной трансформации канальцев почек
6. Контроль воспаления, оксидантного стресса, фиброза

Кардиопротективные свойства и-ДПП-4

1. Вазорелаксация и вазодилатация
2. Ингибирование пролиферации гладкомышечных клеток
3. Ингибирование симпатической нервной системы и ренин-ангиотензин-альдостероновой системы: снижение ЧСС и АД, уменьшение ремоделирования сердца и сосудов, предупреждение гипертрофии и утолщения стенок миокарда.

Нефропротективная терапия: иАПФ и БРА

Показания:

1. Снижении СКФ менее 60 мл/мин/1,73м²
2. Наличии альбуминурии А2-А3 (соотношение альбумин/креатинин в моче более 3 мг/ммоль)
3. Наличии артериальной гипертензии

Комбинированная терапия иАПФ и БРА не рекомендуется.

Противопоказания:

1. СКФ менее **15** мл/мин/1,73м²
2. Гиперкалиемия более **5,5** ммоль/л
3. Беременность
4. Двусторонний стеноз почечных артерий
5. На фоне терапии - увеличение уровня креатинина крови **более 30%** от исходного уровня

иАПФ и БРА не рекомендуются для первичной профилактики ХБП у пациентов с СД при нормальном АД, нормоальбуминурии и СКФ более 60 мл/мин/1,73м².

Нефропротективная терапия

**Феномен
«ускользания»**



На фоне терапии иАПФ только у 40-50% пациентов удается добиться нефропротекции. Это объясняется неполным блокированием РААС из-за наличия альтернативных путей образования ангиотензина-2, повышенного потребления соли, генетических факторов.

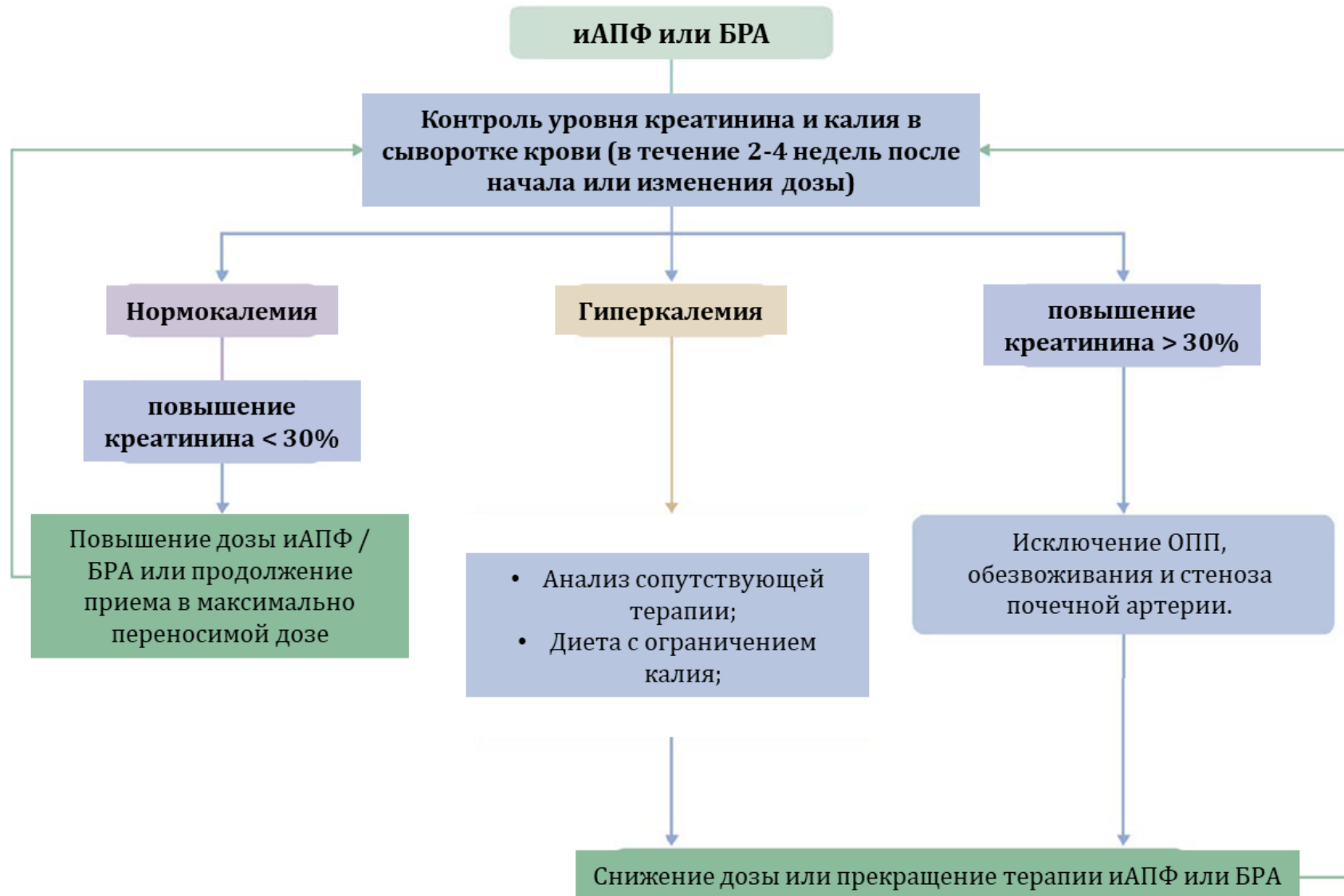
БРА – блокаторы рецепторов ангиотензина II:

- ✓ более полная и селективная блокада РААС;
- ✓ Их функция не зависит от полиморфизма гена ангиотензин-превращающего фермента;
- ✓ Реже вызывают гиперкалиемию;
- ✓ Нет таких побочных действий, как развитие ангионевротического отека, кашля, так как нет синтеза брадикинина

иАПФ – ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента;

РААС – ренин-ангиотензин-альдостероновая система.

Мониторинг сывороточного креатинина и калия во время лечения иАПФ/БРА



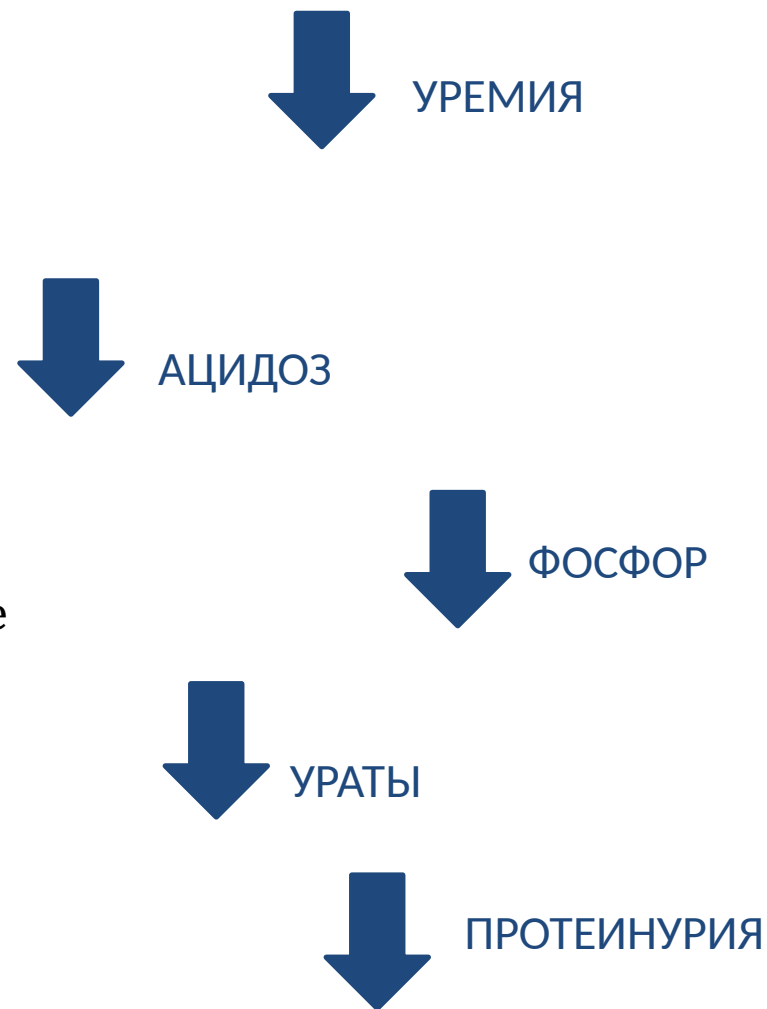
Принципы питания пациентов с ХБП

1. Ограничение потребления белка
2. Ограничение потребления продуктов, содержащих большое количество калия
3. Ограничение потребления продуктов, содержащих большое количество фосфора
4. Ограничение соли
5. Ограничение легко усваиваемых углеводов
6. Ограничение жиров животного происхождения

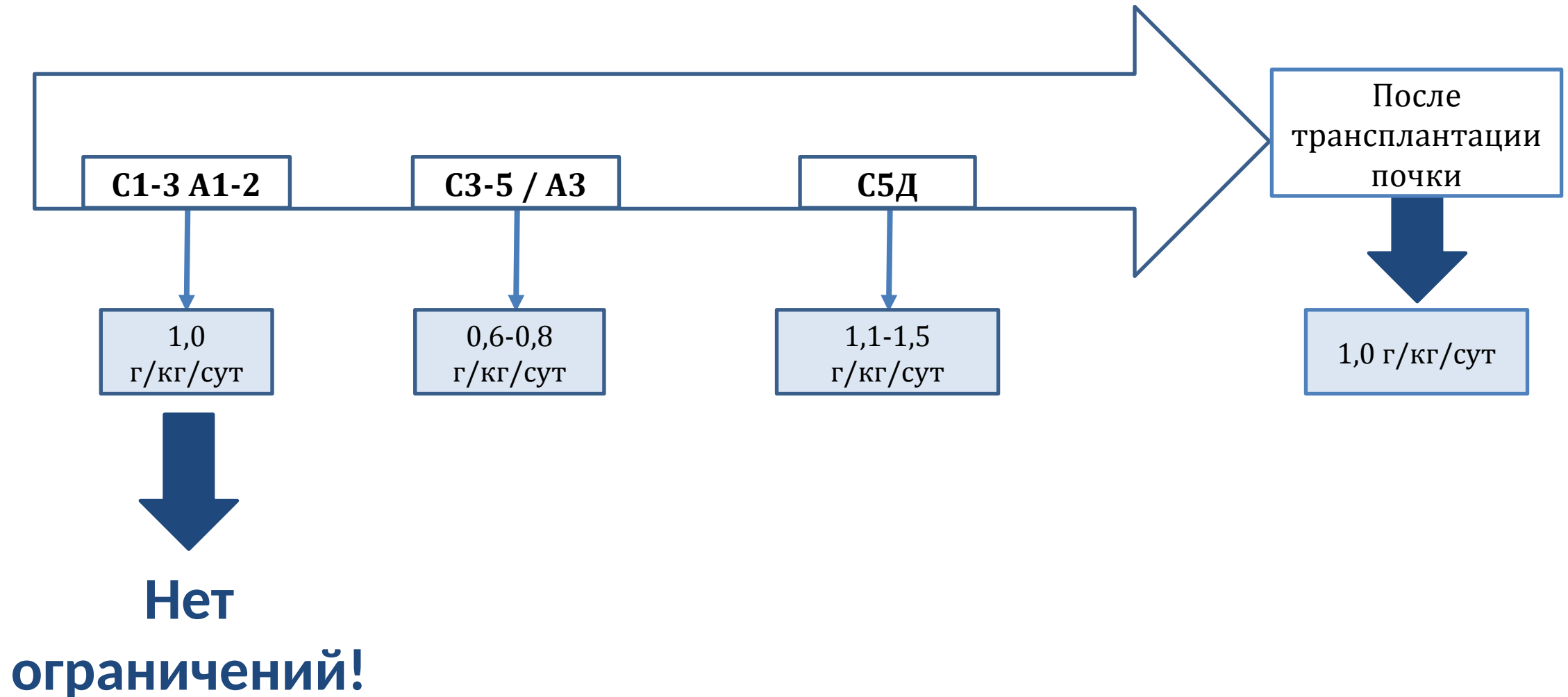


Низкобелковая диета: нефропротективные эффекты

1. Снижение накопления в крови уремических токсинов
2. Снижение метаболического ацидоза
3. Снижение гиперфосфатемии
4. Снижение гиперурикемии
5. Снижение «гидравлического удара» в почках
6. Снижение протеинурии
7. Снижение аккумуляции белков в экстрацеллюлярном матриксе
8. Повышение эффективности антигипертензивной терапии
9. Профилактика саркопении



Ограничение потребления белка



Потребление энергии 30–35 ккал / кг массы тела в день на всех стадиях ХБП!

Содержание белка в продуктах

Содержание белка в продуктах животного происхождения

Наименование продукта (масса готового продукта в граммах или количество штук)	Белок, г
Мясо (100 г или 1 жареный антрекот)	30 г
Птица (100 г или ¼ курицы весом в сыром виде 1 кг)	30 г
Рыба (100 г)	25 г
Субпродукты (100 г)	
- почки	35 г
-сердце, язык	12 г
Молочные продукты	
-творог	16
- сырок творожный (100 г или 1 шт.)	7
- молоко, кисломолочные продукты – напитки (1 стакан)	7
- брынза вымоченная (25 г)	6
- мороженное (100 г или 1 пачка)	3
- сметана (100 г или ½ стакана)	3
- Яйца (1 шт.)	5

Продукты не включенные в перечень по тем или иным причинам из диеты исключаются.

НО!
30–35 ккал / кг/ сут

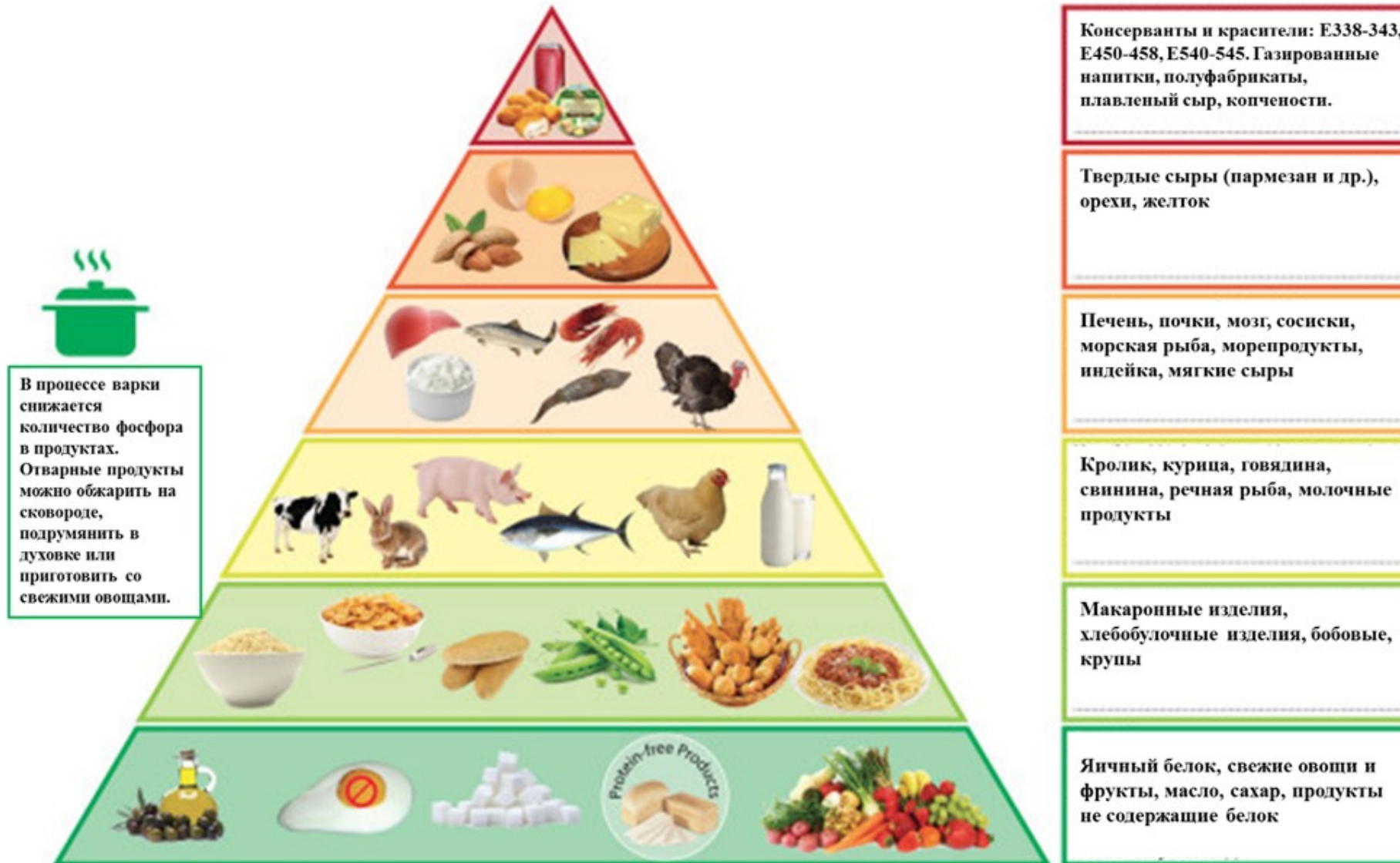
Рекомендации по количеству потребляемого белка для взрослых с СД и ХБП

Weight (kg)	35	40	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Grams of protein per day (wt × 0.8 g/kg)	28	32	40	44	48	52	56	60	64	68	72	76	80

Содержание белка в крахмалсодержащих продуктах

Наименование продукта (масса готового продукта в граммах или количество штук)	Белок, г
Хлеб 25 г или 1 кусок	2 г
Каши стакан	
- овсяная, манная, гречневая	4 г
- рисовая, пшенная	6 г
Макаронные изделия (1 стакан)	6 г
Картофель (100 г или 1 средняя картофелина)	2 г

Ограничение потребления фосфора

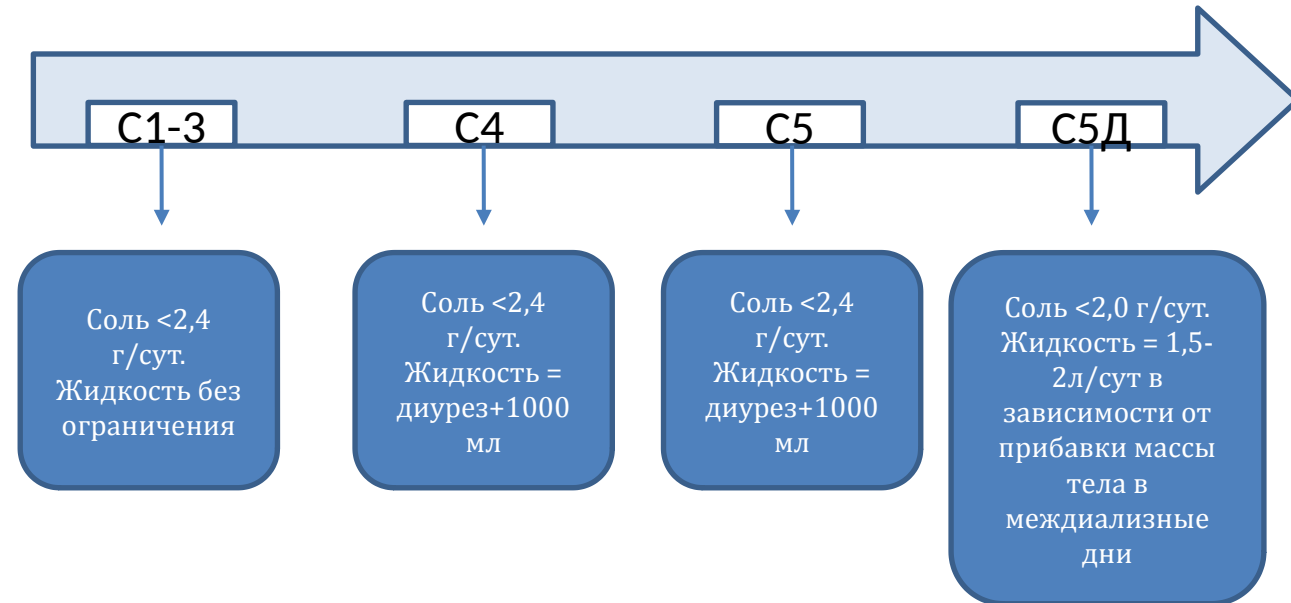


Потребление соли и жидкости

Ограничение потребления соли до 2-3 г/сутки
Это повышает антигипертензивный и
антипротеинурический эффект иАПФ и БРА.

Пища должна готовиться без добавления соли и не
досаливаться на столе.

Если нет противопоказаний со стороны
желудочно-кишечного тракта, можно
использовать специи, пряности, чтобы пища не
казалась пресной.



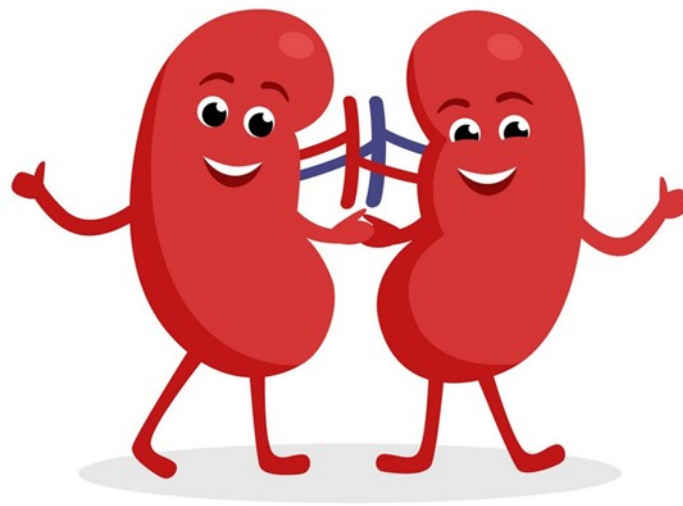
Общие рекомендации по питанию пациентам с диабетической нефропатией

Акцент на овощи, фрукты, цельные злаки, клетчатку, растительные белки, ненасыщенные жиры



Ваша тарелка

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!



KIDNEYS