



Кафедра
факультетской

Новые подходы к оценке кардио-рениального риска

АГМУ
апрель 2014

Проф. Антропова Оксана Николаевна

*Функциональное состояние почек играет ключевую роль в определении **сердечно-сосудистого риска**, позволяет существенно и рационально оптимизировать и изменить алгоритм его определения*

50% смертей при ТПН составляют ССО (United States renal system 2006)

Частота новых ССО у больных ХБП 2 стадии – 4,8%

У больных с ХБП 3,4 стадии – 10%

Степени кардиоваскулярного риска

ОЧЕНЬ ВЫСОКИЙ РИСК

Доказанный атеросклероз любой локализации

СД II и I типа с 1 или более фактором риска и/или повреждение органов-мишеней

ХБП со СКФ < 30 мл/мин/1,73м²)

Риск SCORE > 10 %

ВЫСОКИЙ РИСК

Значительно повышенные уровни отдельных ФР

СД без ФР и ПОМ

ХБП со СКФ $30-59$ мл/мин/1,73м²

Риск SCORE > 5 % и < 10 %

УМЕРЕННЫЙ РИСК

Риск SCORE > 1 % и < 5 %

НИЗКИЙ РИСК

Риск SCORE < 1 %



Таким образом, к имеющим ХБП

относятся:

- все пациенты с СКФ < 60 мл/ мин/1,73 м² в течение > 3 мес, независимо от наличия повреждения почки;
- все пациенты с повреждением почки, независимо от СКФ.

апрель 2014

Основные маркеры повреждения почек

Маркер	Замечания
Альбуминурия/протеинурия	Стойкое повышение экскреции альбумина с мочой более 10 мг/сут (10 мг альбумина/г креатинина)
Стойкие изменения в осадке мочи	эритроцитурия (гематурия), цилиндрурия, лейкоцитурия
Изменения почек при визуализирующих методах исследования	Аномалии развития почек, кисты, гидронефроз, изменение размеров почек и др.
Изменения состава крови и мочи	изменения сывороточной и мочевой концентрации электролитов, нарушения КОС и др
Стойкое снижение скорости клубочковой фильтрации менее 60 мл/мин/1,73 кв.м	При отсутствии других маркеров повреждения почек
Патоморфологические изменения в ткани почек, выявленные при прижизненной нефробиопсии	Должны приниматься во внимания, изменения, несомненно, указывающие на «хронизацию» процесса (склеротические изменения почек, изменения мембран и др.)

Формула Cockcroft-Gault, 1976г

$$\text{СКФ, мл/мин} = \frac{(140 - \text{возраст}) \times \text{Вес} \times 0,85 \text{ (для женщин)}}{0,814 \times \text{Креатинин сыворотки (мкмоль/л)}}$$

Формула MDRD, 1999г

$$\text{СКФ, мл/мин/1,73м}^2 = 32788 \times (\text{креатинин сыворотки, мкмоль/л})^{-1,154} \times (\text{возраст})^{-0,203} \times 0,742 \text{ (для женщин)}$$

Формула СКД-EPI, 2009г

Пол	Креатинин крови мкмоль/л (мг/дл)	СКФ = 144x (0,993) ^{возрастx Кр/0,7} -0,328	СКФ = 144x (0,993) ^{возрастx Кр/0,7} -1,2
Жен.	≤62(0,7)	СКФ = 144 × (креатинин сыворотки / 0,7) ^{-0,329} × (0,993) ^{возраст}	СКФ = 144 × (креатинин сыворотки / 0,7) ^{-1,209} × (0,993) ^{возраст}
	≥62(0,7)		
Муж.	≤ 80(0,9)	СКФ = 141 × (креатинин сыворотки / 0,9) ^{-0,441} × (0,993) ^{возраст}	СКФ = 141x (0,993) ^{возрастx Кр/0,7} -0,421
	≥80(0,9)	СКФ = 141 × (креатинин сыворотки / 0,7) ^{-1,209} × (0,993) ^{возраст}	СКФ = 141x (0,993) ^{возрастx Кр/0,7} -1,2

- Для расчета СКФ по формуле СКД-ЕРІ можно воспользоваться калькуляторами, представленными в интернете (http://www.kidney.org/professionals/kdoqi/gfr_calculator.cfm, http://nkdep.nih.gov/professionals/gfr_calculators/index.htm),
- специальными приложениями для мобильных телефонов (QxMDCalculator),

Репортирование СКФ лабораториями

После введения в практику автоматического репортирования лабораториями рСКФ, количество первичных обращений к нефрологам по поводу ХБП (рСКФ < 60 мл/мин/1,73 м²) **увеличилось на 68,4%**, особенно среди пациентов с более выраженной дисфункцией почек, женского пола, среднего и старшего возраста, наличием АГ, СД 2 типа и других сопутствующих заболеваний.

Проба Реберга-Тареева рекомендуется в особых клинических ситуациях:

- беременность,
- крайние значения возраста и размеров тела,
- тяжелая белково-энергетическая недостаточность,
- заболевания скелетных мышц, параплегия и тетраплегия,
- вегетарианская диета,
- быстро меняющаяся функция почек,
- оценка функции почек перед назначением нефротоксичных препаратов.

Классификация ХБП по СКФ (мл/мин)

C1	Высокая или оптимальная	≥ 90
C2	Незначительно снижена	60-89
C3a	Умеренно снижена	45-59
C3b	Существенно снижена	30-44
C4	Резко снижена	15-29
C5	Почечная недостаточность	< 15

Классификация ХБП по уровню альбуминурии

Категория	Ал/Кр мочи		СЭА (мг/24 час)	Описание
	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*

СЭА – скорость экскреции альбумина, Ал/Кр – отношение альбумин/креатинин,

Алгоритм определения нарушения функции почек (1)

- Определить **уровень Кр сыворотки** и рассчитать **СКФ** по формуле. Если $rСКФ < 60$ мл/мин/1,73 м², повторить исследование через 3 месяца или ранее.
- В случайной порции мочи определить **отношение Ал/Кр**. Если отношение $Ал/Кр > 30$ мг/г (> 3 мг/ммоль), повторить исследование через 3 месяца или ранее.
- Выполнить **визуализирующие исследования** для уточнения наличия почечного повреждения

Алгоритм определения нарушения функции почек (2)

Если значения СКФ < 60 мл/мин/1,73 м² и/или отношение Ал/Кр > 30 мг/г (> 3 мг/ммоль) сохраняются, по крайней мере, 3 месяца:

1. диагностируется ХБП
2. показано лечение в соответствии с рекомендациями

Если СКФ < 30 мл/мин/1,73 м² или быстро снижается или отношение Ал/Кр > 300 мг/г (> 30 мг/ммоль), пациента следует направить к нефрологу

Если оба исследования отрицательные, то их следует повторять ежегодно

Комбинированный риск ССС и терминальной почечной недостаточности

Категории СКФ (мл/мин/1,73м ²)			Альбинурия		
			A1	A2	A3
			Норма или незначительно повышена <30 мг/г <3 мг/ммоль	Умеренно повышена 30-300 мг/г 3-30 мг/ммоль	Значительно повышена >300 мг/г >30 мг/ммоль
C1	Высокая или оптимальная	≥90	Низкий*	Умеренный	Высокий
C2	Незначительно снижена	60-89	Низкий*	Умеренный	Высокий
C3a	Умеренно снижена	45-59	Умеренный	Высокий	Очень высокий
C3b	Существенно снижена	30-44	Высокий	Очень высокий	Очень высокий
C4	Резко снижена	15-29	Очень высокий	Очень высокий	Очень высокий
C5	Почечная недостаточность	<15	Очень высокий	Очень высокий	Очень высокий

Клинический пример

Мужчина 50 л., 10 лет контролируемая АГ, СКФ 52 мл/мин/1.73м², МАУ 45 мг/г

Диагноз: Гипертоническая болезнь 2 стадии, риск 4. ХБП С3а, А2.
Комбинированный риск -высокий

Категории СКФ (мл/мин/1,73м ²)				Альбуминурия		
				A1	A2	A3
				Норма или незначительно повышена	Умеренно повышена	Значительно повышена
				<30 мг/г <3 мг/ммоль	30-300 мг/г 3-30 мг/ммоль	>300 мг/г >30 мг/ммоль
C1	Высокая или оптимальная	≥90	Низкий*	Умеренный	Высокий	
C2	Незначительно снижена	60-89	Низкий*	Умеренный	Высокий	
C3а	Умеренно снижена	45-59	Умеренный	Высокий	Очень высокий	
C3б	Существенно снижена	30-44	Высокий	Очень высокий	Очень высокий	
C4	Резко снижена	15-29	Очень высокий	Очень высокий	Очень высокий	
C5	Почечная недостаточность	<15	Очень высокий	Очень высокий	Очень высокий	

Концепция ХБП имеет важное практическое значение для разработки единой оптимальной стратегии ведения пациентов с прогрессирующим снижением функции почек



Алгоритм наблюдения пациентов с ХБП

				Альбуминурия		
				A1	A2	A3
				<30 мг/г <3 мг/ммоль	30-300 мг/г 3-30 мг/ммоль	>300 мг/г >30 мг/ммоль
СКФ (мл/мин/1.73 м ²)	Стадия 1	Высокая или оптимальная	≥90	Наблюдение терапевта	Наблюдение терапевта	Консультация/наблюдение нефролога
	Стадия 2	Незначительно снижена	60-89	Наблюдение терапевта	Наблюдение терапевта	Консультация/наблюдение нефролога
	Стадия 3а	Умеренно снижена	45-59	Наблюдение терапевта	Наблюдение терапевта	Наблюдение нефролога
	Стадия 3б	Существенно снижена	30-44	Наблюдение терапевта	Наблюдение терапевта	Наблюдение нефролога
	Стадия 4	Резко снижена	15-29	Консультация/ наблюдение нефролога	Консультация/ наблюдение нефролога	Наблюдение нефролога
	Стадия 5	Почечная недостаточность	<15	Наблюдение нефролога	Наблюдение нефролога	Наблюдение нефролога

Модификация образа жизни

- Пациентам с ХБП следует рекомендовать физические нагрузки с учетом имеющихся ССЗ и толерантности (по крайней мере 30 мин 5 раз в неделю), снижение веса до оптимальных величин (ИМТ 20-25 кг/м²), и прекращение курения (1D).
- Всем больным ХБП **рекомендуется консультация диетолога**, а также обучение в рамках образовательных программ соответственно тяжести заболевания и необходимости ограничения поваренной соли, фосфатов, калия и белка в рационе (1B).
- Рекомендуется ограничение в диете натрия для взрослых с ХБП до <90 ммоль (<2 г/сутки), что соответствует 5 г поваренной соли, если нет противопоказаний (1C).
- Рекомендуется снижение содержания белка в пище до 0.8 г/кг/сутки как пациентам с СД (1C), так и без СД (1B) и СКФ <30 мл/мин/1.73 м² (категория С4-С5).

ДИЕТА

Обоснование назначения МБД основано на том, что *белковая нагрузка приводит к нарастанию почечного кровотока и СКФ, усугубляет внутриклубочковую гипертензию.*

Назначение МБД воздействует на следующие адаптивные механизмы:

- улучшение внутригломерулярной гемодинамики,
- ограничение гипертрофии гломерул,
- снижение транспортной нагрузки на канальцы,
- уменьшение выраженности дислипротемии,
- влияние на почечный метаболизм и ограничение потребления O₂ почечной тканью,
- снижение продукции оксидантов,
- подавление выработки ангиотензина П.

Малобелковая диета (1)

МБД не является просто механическим ограничением белковой квоты, а специально разработанным диетическим режимом:

1. **Ограничение белка** в рационе должно быть адекватно степени ХПН – от 0,8-0,7 г/кг/сут при тяжелых стадиях ХПН. Общепринятой считается МБД, обеспечивающая поступление 0,6 г протеина на кг массы тела в сутки. Ограничение белка до 0,3-0,4 г/кг/сут возможно по строгим показаниям и при постоянном контроле.
2. **Более 50% белка в суточном рационе должно быть высокой биологической ценности**, т.е. содержать достаточно незаменимых аминокислот и хорошо усваиваться. Поэтому для сохранения хорошего питательного статуса **рекомендуется применение МБД, подобранной диетологом.**

Малобелковая диета (2)

3. Также крайне важными принципами диеты больных на всех стадиях ХПН является обеспечение **высокой калорийности рациона** – 30-35 ккал/сут;
4. Достаточное поступление полиненасыщенных жирных кислот, витаминов, микроэлементов, железа;
5. **Ограничение натрия, калия, фосфора;**
6. Контроль питьевого режима;

На всех стадиях ХБП пациентам необходимы консультации диетологов, регулярный контроль показателей нутритивного статуса.

- Уменьшение количества поваренной соли в рационе приводит не только к снижению АД, но и к альбуминурии, а также скорости пульсовой волны (He F.J., Marciniak M., Visagie E. et al. Effect of modest salt reduction on blood pressure, urinary albumin, and pulse wave velocity in white, black, and Asian mild hypertensives. *Hypertension*. 2009; 54(3): 482-488)

Тактика снижения АД при нефропатии

Рекомендации	Класс ^а	Уровень ^б
Целесообразно снижать САД до уровня <140 мм рт.ст.	IIa	B
При наличии протеинурии может быть целесообразным снижение САД до уровня менее <130 мм рт.ст., при условии регулярного контроля рСКФ	IIb	B
Блокаторы РАС более эффективно уменьшают альбуминурию, чем другие антигипертензивные препараты, и показаны больным АГ с микроальбуминурией или протеинурией	I	A
Достижение целевого АД обычно требует комбинированной терапии; рекомендуется комбинировать блокаторы РАС с другими антигипертензивными препаратами	I	A
Хотя комбинация двух блокаторов РАС более эффективно уменьшает протеинурию, использовать ее не рекомендуется	III	A
При ХБП нельзя рекомендовать антагонисты альдостерона, особенно в комбинации с блокатором РАС	III	C

Рекомендации по проведению липидмодифицирующей терапии у пациентов с ХБП

Рекомендации	Класс рекомендаций	Уровень доказательств
ХБП является эквивалентом ИБС по сердечно-сосудистому риску, поэтому в этой группе пациентов снижение уровня ХС-ЛПНП является основной целью терапии	I	A
Снижение уровня ХС-ЛПНП способствует снижению риска развития ССЗ у пациентов с ХБП	IIa	B
Следует рассмотреть назначение статинов для замедления прогрессирования почечной дисфункции и предотвращения развития ТХПН, требующей проведения диализа	IIa	C
Так как статины оказывают положительное влияние на протенурию (>300 мг/день), их назначение следует рассмотреть пациентам с ХБП 2-4 стадии	IIa	B
При умеренной и тяжелой ХБП статины в качестве монотерапии или в комбинации с другими лекарственными препаратами показаны для достижения уровня ХС-ЛПНП <2,5 ммоль/л при СКФ 30-60 мл/мин/1,73 м ² и <1,8 ммоль/л при СКФ <30 мл/мин/1,73 м ²	IIa	C

Рекомендации КДОQI (инициатива по улучшению качества исходов заболеваний почек)

по ведению дислипидемий при ХБП

Взрослым в возрасте 50 лет без диализа или трансплантации почки

- с рСКФ < 60 мл/мин/1,73 м², рекомендуется лечение статинами или комбинацией статин/эзетимиб (1A).
- с рСКФ > 60 мл/мин/1,73 м² рекомендуем лечение статинами (1B).

Взрослым в возрасте 18–49 лет с ХБП, без диализа или трансплантации почки, рекомендуются статины (2A):

ИБС; сахарный диабет; перенесенный ишемический инсульт; риск по SCORE > 10 %.

Взрослым с диализзависимой ХБП мы предлагаем не назначать статины или комбинацию статин/эзетимиб (2A). Пациентам, уже получающим статины или комбинацию статин/эзетимиб к моменту начала диализа, мы предлагаем продолжить их прием (2C).