

Для коментарів чи іншого зворотного зв'язку заповніть форму:
[форма зворотного зв'язку щодо цієї версії настанови](#)

Версія цього документу для друку: <http://guidelines.moz.gov.ua/documents/2918?id=ebm00494&format=pdf>

Настанови на засадах доказової медицини.
Створені DUODECIM Medical Publications, Ltd.

Настанова 00494. Діабетична нефропатія

Коментар експерта. В Україні наявні медико-технологічні документи за темою Цукровий діабет 1 типу у молодих людей та дорослих <http://mtd.dec.gov.ua/index.php/uk/haluzevi-standarty-ta-klinichni-nastanovy/item/33-tsukrovyy-diabet-1-typu-u-molodykh-liudei-ta-doroslykh> та за темою Цукровий діабет 2 типу <http://mtd.dec.gov.ua/index.php/uk/haluzevi-standarty-ta-klinichni-nastanovy/item/34-tsukrovyy-diabet-2-typu>

Автор: Leo Niskanen

Редактор оригінального тексту: Heidi Alenius

Дата останнього оновлення: 2018-03-05

Основні положення

- Пацієнтам з діабетом необхідно щорічно проводити скринінг на мікроальбумінурію та розрахункову швидкість клубочкової фільтрації (рШКФ), а також здійснювати контроль артеріального тиску. Усі відхилення від норми необхідно ефективно лікувати.
- Порушення функції нирок є поширеним феноменом у пацієнтів з діабетом 2 типу. Його етіологія багатофакторна.

Загальні положення

Діабет 1 типу

- У близько 20–30% пацієнтів з діабетом 1 типу тривалістю більше 15 років розвивається мікроальбумінурія. У близько половини цих пацієнтів вона буде прогресувати у виражену нефропатію. У значної

частини пацієнтів можна досягти ремісії при нормоальбумінурії або мікроальбумінурія може залишитися стабільною. Цей процес чітко залежить від глікемічного контролю та рівня артеріального тиску.

- Кількість випадків прогресування захворювання до кінцевої стадії ниркової недостатності за останні кілька десятиліть різко скоротилась.

Діабет 2 типу

- На момент встановлення діагнозу, мікроальбумінурія наявна у майже 20% пацієнтів.
- Через 10 років після встановлення діагнозу мікроальбумінурія зустрічається у близько 30% пацієнтів, макроальбумінурія - у 5%; дещо з меншою частотою зустрічається підвищення рівнів креатиніну плазми. Щорічно у близько 2% пацієнтів спостерігається прогресування до наступної стадії захворювання.
- Як і у випадку з діабетом 1 типу, можлива ремісія до нормоальбумінурії.
- Прогресування ушкодження нирок, ймовірно, буде подібне до такого при діабеті 1 типу, хоча і важче описати прогресування захворювання через труднощі у зв'язку із визначенням точного часу виникнення і високою частотою захворюваності на недіабетичні хвороби нирок.
- Пацієнти з діабетом страждають нирковою недостатністю на різних стадіях частіше, ніж населення в цілому: приблизно у 40% пацієнтів з діабетом 2 типу розвиваються порушення функції нирок під час хвороби. Тільки у частини пацієнтів ниркова недостатність спричинена діабетичною нефропатією.
- Альбумінурія і зниження рШКФ є факторами серцево-судинного ризику, що потенціюють ефект один одного.
- Висока смертність від серцево-судинних захворювань, і лише у невеликої частини пацієнтів ниркова недостатність прогресує до кінцевої стадії. Однак у зв'язку з високою поширеністю діабету 2 типу щорічно діалізу потребують більше пацієнтів з діабетом 2 типу, ніж з діабетом 1 типу.

Профілактика [доказ 05212 | A] [доказ 04734 | A] [доказ 02514 | C] [доказ 06049 | A] [доказ 03486 | B] [доказ 07631 | B] [доказ 00020 | A]

- Прогресування мікроальбумінурії можна сповільнити шляхом:
 - ефективного лікування артеріальної гіпертензії [доказ 05212 | A]

- забезпечення задовільного глікемічного контролю [\[доказ 07631 B\]](#)
 - відмови від куріння
 - зменшення кількості спожитого білку [\[доказ 02514 C\]](#)
 - лікування дисліпідемії [\[доказ 06049 A\]](#).
- Ці заходи можуть також бути ефективними у запобіганні розвитку і прогресування ниркової недостатності і зниженні серцево-судинної смертності.

Скринінг на діабетичну нефропатію

- Мікроальбумінурія - найбільш рання ознака нефропатії.
- У пацієнтів з діабетом 1 типу розвиток нефропатії впродовж перших 5 років захворювання не характерний.
- У дітей нефропатія практично ніколи не діагностується до пубертатного періоду.
- У деяких пацієнтів з діабетом 2 типу альбумінурія виявляється на момент встановлення діагнозу.
- Щорічний скринінг на виявлення мікроальбумінурії рекомендований усім пацієнтам з діабетом 1 типу, що триває більше 5 років, а також пацієнтам з діабетом 2 типу і віком молодше 75 років на момент встановлення діагнозу.
- Наявність мікроальбумінурії - найбільш раннього симптому нефропатії - є наріжним каменем діагностики. Однак ниркова функція при діабеті може погіршуватись незважаючи на нормальну екскрецію альбуміну в сечі. У зв'язку з цим необхідно щорічно контролювати швидкість клубочкової фільтрації (ШКФ).
 - Визначення концентрації креатиніну плазми не є чутливим тестом [\[настанова 00222\]](#) [Збільшена концентрація к...]. Для оцінки ниркової функції рекомендується розраховувати ШКФ (рШКФ) на основі концентрації креатиніну в плазмі з використанням формули СКД-EPI. Див. калькулятор [\[програма 00006\]](#) [GFR calculator].
- Для діагностики початкових стадій ниркової недостатності у пацієнтів з діабетом рівень цистатину С у плазмі може бути більш чутливим показником, ніж креатинін плазми чи рШКФ. Його визначення рекомендоване, якщо вищезгадані тести показують сумнівні результати.

Мікроальбумінурія і діабетична нефропатія

- У пацієнта є *мікроальбумінурія*, якщо екскреція альбуміну з сечею становить 20–200 мкг/хв (у нічній порції) або 30–300 мг/добу (у добовій сечі).
- Екскреція альбуміну піддається природним коливанням: вона посилюється у випадку інфекційного процесу сечовивідних шляхів і під час гострих захворювань, що супроводжуються лихоманкою, після фізичних вправ, під час менструації, а також при серцевій недостатності. Діагностика має базуватись на двох позитивних результатах з трьох вимірювань, проведених впродовж 3-6 місячного періоду.
- У дітей пороговими значеннями отриманих результатів, що свідчать щодо розвитку нефропатії, є рівень екскреції альбуміну 12 мкг/хв/м² або 20 мкг/хв/1,73 м².
- У пацієнта є *нефропатія*, якщо рівень екскреції альбуміну у нічній пробі сечі >200 мкг/хв.

Вимірювання мікроальбумінурії

- Альбумін у сечі може бути проаналізованим різними методами. Золотим стандартом вважається дослідження добової сечі, але у його проведенні можливі труднощі. Найбільш часто використовується альбумін-креатинінове співвідношення у збірній нічній сечі. Співвідношення альбумін-креатинін, виміряне у першій ранковій порції сечі, легко виконується та має переваги над дослідженням випадкових порцій, взятих протягом дня. Референтні значення представлені у таблиці [табл. T1].

Таблиця T1. Діагноз мікроальбумінурії ґрунтується на виявленні патологічної екскреції альбуміну.

	Співвідношення альбумін/креатинін у разовій порції (мг/ммоль)*	Нічна порція сечі (мкг/хв)	Добова сеча (мг/24 години)
Норма	<2,5 (Ч) і <3,5 (Ж)	<20	<30
Мікроальбумінурія	2,5–25 (Ч) і 3,5–35 (Ж)	20–200	30–300
Протеїнурія	>25 (Ч) і >35 (Ж)	>200	>300

1. * Референтні значення у різних лабораторіях варіюють
2. Ж = жінки, Ч = чоловіки

Збір нічної порції сечі

- Тест вимірює екскрецію альбуміну в сечі впродовж ночі, коли пацієнт відпочиває
 - Пацієнту доручено ввечері спорожнити сечовий міхур і відмітити час з точністю до хвилини.
 - Зранку пацієнт збирає сечу у контейнер і записує час; час збору не повинен бути меншим за 6 годин.
 - Для розрахунку екскреції альбуміну у дітей при направленні до лабораторії необхідно вказувати вагу і зріст.
- Сеча збирається у чистий контейнер, що має зберігатись у холодному місці; альбумін залишається інтактним впродовж 2 тижнів за умови збереження у холодильнику. Заморожувати пробу не рекомендується у зв'язку з можливим руйнуванням альбуміну.

Разова порція сечі

- Збір сечі можна замінити визначенням співвідношення альбумін-креатинін у першій ранковій чи у випадковій порції сечі.
 - Позитивний результат необхідно підтвердити за допомогою визначення екскреції альбуміну у нічній порції сечі.
- Співвідношення альбумін/креатинін - простий для виконання пацієнтом тест, широко використовується для моніторингу рівня мікроальбумінурії.

Тест-метод

- Для оцінки наявності мікроальбумінурії у разовій порції сечі, але не для її підрахунку, з певними застереженнями з метою скринінгу можливе застосування тест-смужок.
- Зверніть увагу, що Albustix[®] покаже позитивний результат лише у випадку концентрації альбуміну у 300 мг/л та більше. Тест не можна вважати чутливим інструментом скринінгу; позитивний результат є природно значним.

Лікування гіперглікемії

- Метою є досягнення рекомендованого, індивідуально встановленого цільового рівня HbA_{1c}, що у пацієнтів похилого віку і у пацієнтів з супутніми захворюваннями є вищим ніж у пацієнтів, які хворіють на діабет впродовж короткого періоду.

Лікування артеріальної гіпертензії [доказ 1A] [доказ 1A] [доказ 1A]

- У випадку діабетичної нефропатії цільовий тиск є меншим за 130/80 мм рт.ст. Не потрібно намагатись досягти зниження артеріального тиску <120/70 мм рт.ст шляхом фармакотерапії.
- У разі виявлення мікроальбумінурії у пацієнта з нормальним артеріальним тиском слід розглянути питання призначення інгібіторів АПФ, оскільки вони знижують мікроальбумінурію незалежно від тиску.
- Інгібітори АПФ завжди є препаратами першої лінії у пацієнтів з діабетом 1 типу. Блокатори рецепторів ангіотензину (БРА) є хорошою альтернативою для лікування пацієнтів, які не переносять інгібітори АПФ, і можуть так само успішно використовуватись у якості первинної терапії у пацієнтів з діабетом 2 типу. Крім того, можливе призначення тіазидних діуретиків у низьких дозах (12,5–25 мг гідрохлортіазиду), блокаторів кальцієвих каналів і селективних бета-блокаторів. У більшості випадків для досягнення цільових значень необхідна комбінація кількох гіпотензивних препаратів.
- Стеноз ниркової артерії є поширеним у пацієнтів з діабетом, про що слід пам'ятати на початку терапії інгібіторами АПФ для лікування нефропатії (ризик раптового погіршення функції нирок; контроль креатиніну плазми).
- Якщо виражена протеїнурія призводить до утворення набряків, для лікування слід обрати петльовий діуретик (наприклад, фуросемід). Пацієнтам з діабетом 1 типу та нормальною функцією нирок можуть призначатись малі дози тіазидних діуретиків у комбінації з іншими гіпотензивними засобами.
- У разі комбінованого застосування препаратів, що впливають на ренін-ангіотензинову систему (інгібітори АПФ, БРА та інгібітори реніну) ризик, зазвичай, перевищує користь; отже використання такої комбінації слід обмежити особливими випадками на етапі спеціалізованої медичної допомоги.

- У більшості пацієнтів з діабетом 2 типу артеріальна гіпертензія пов'язана з ожирінням, тому зміна способу життя є основною формою втручання. Необхідно зменшити вагу, обмежити вживання солі та алкоголю і збільшити кількість фізичного навантаження.
- З протидіабетичних препаратів - ті, які полегшують виведення глюкози нирками (інгібітори SGLT2, тобто гліфлозини) і аналоги GLP-1, мають клінічно значущий ефект зниження артеріального тиску, а також встановлений захисний ефект для нирок (емпагліфлозин, канадліфлозин, ліраглутид). Нефропротекторний ефект не пояснюється лише впливом на артеріальний тиск чи глікемію.
- Автономна нейропатія є поширеним явищем серед пацієнтів з діабетичною нефропатією, тому необхідно вжити заходів для попередження розвитку ортостатичної гіпотензії.

Дієта

- Дієта впливає на багато факторів, які є важливими для нефропатії. А саме:
 - глікемічний контроль
 - артеріальний тиск
 - рівень ліпідів плазми
 - ожиріння
 - функція нирок і ступінь протеїнурії.

Мета

- Жири повинні становити 25–40 Е % (енергетичний відсоток) загальної добової калорійності раціону, відсоток насичених жирів не має перевищувати 10 Е %. Частка мононенасичених та поліненасичених жирних кислот має становити принаймні $\frac{2}{3}$.
- Вуглеводи - найважливіше джерело енергії (45–60 Е %).
- Рекомендована частка білків становить 10–20 Е% . Достатня щоденна кількість білка для здорових дорослих осіб становить 0,8 г/кг нормальної маси тіла. Для осіб похилого віку кількість може бути більшою.

Дієтотерапія на практиці

- Як джерело енергії замість білків і насичених тваринних жирів варто використовувати низькобілкові злакові продукти, невелику кількість сахарози і фруктози, ненасичені рослинні жири. Рекомендовані багаті на волокна вуглеводи
- У разі виникнення потреби у обмеженні білка в раціоні рекомендована консультація дієтолога. У випадку мікроальбумінурії немає потреби обмежувати вживання білку.

Показання для консультації спеціаліста

- Структуру надання медичної допомоги визначають доступні ресурси.
- Консультація спеціаліста з внутрішньої медицини чи нефролога виправдана, якщо нефропатія швидко прогресує (зростає альбумінурія чи знижується ШКФ) або є проблеми, пов'язані з диференційною діагностикою чи лікуванням.
- Зважаючи на наявність поліорганного ураження, уремія у пацієнтів з діабетичною нефропатією потребує раннього лікування.
- Трансплантація нирки у відповідних пацієнтів є методом вибору. Якщо пацієнту необхідні коронарне шунтування чи ангіопластика, вони мають виконуватись перед трансплантацією.

Медикаментозна терапія нефропатії

- У пацієнтів літнього віку з нирковою недостатністю використання похідних сульфонілсечовини може викликати тривалу і тяжку гіпоглікемію. За наявності ниркової недостатності рекомендовано розпочинати інсулінотерапію, але також можливе і призначення гліметіриду і гліпізиду з обережністю.

Коментар експерта. Лікарський засіб гліпізид станом на 20.05.2019 в Україні не зареєстрований

- У випадку ниркової недостатності (ШКФ <60 мл/хв/1,73 м²) потрібно уникати призначення метформіну, оскільки його накопичення спричиняє підвищений ризик розвитку лактоацидозу.

- Якщо пацієнт з рШКФ 45–60 мл/хв знаходиться на лікуванні метформіном, його дозу необхідно зменшити, а пацієнта вести з обережністю. Якщо рШКФ нижче 30 мл/хв/1,73 м², метформін не повинен використовуватись.
 - Тривала терапія метформіном може порушувати всмоктування вітаміну В₁₂.
 - Прийом метформіну слід припинити за 2-3 дні до великих хірургічних втручань і перед обстеженнями з внутрішньовенним введенням контрасту у зв'язку з ризиком загострення ниркової недостатності і розвитку лактоацидозу.
 - Під час гострого захворювання, що впливає на гемодинаміку чи баланс рідини, метформін слід відмінити, а гіперглікемію коригувати за допомогою інсулінотерапії.
 - У випадку легкої ниркової недостатності (кліренс креатиніну ≥ 50 ml/min) у звичайних дозах можуть використовуватись препарати інкретину (гліптини і аналоги GLP-1).
 - Доза саксагліптину, ситагліптину і віддагліптину повинна знижуватись, якщо рШКФ зменшується нижче 50–60 мл/хв. Немає потреби змінювати дозу лінагліптину.
 - Ексенатид виводиться в основному нирками. Зниження дози рекомендоване пацієнтам з помірною нирковою недостатністю (рШКФ нижче 50–60 мл/хв). Якщо рШКФ знижується нижче 30 мл/хв, препарат використовувати не рекомендується.
 - Дозу ліраглутиду не потрібно знижувати, якщо рШКФ вище 15 мл/хв.
 - Досвід застосування ліксісенатиду у випадку помірної та тяжкої ниркової недостатності (рШКФ <60 мл/хв) обмежений.
- Коментар експерта.* Лікарський засіб ліксісенатид станом на 20.05.2019 в Україні не зареєстрований
- Не потрібно знижувати дозу дулаглутиду у пацієнтів з легкою і середньою нирковою недостатністю (рШКФ >30 мл/хв).
 - У пацієнтів з кінцевою стадією ниркової недостатності (пацієнти на діалізі чи з рШКФ менше 15 мл/хв) призначення цих препаратів не рекомендується у зв'язку з недостатнім досвідом використання.

- З обережністю у випадку легкої і середньої ниркової недостатності можуть використовуватись інсулінові сенситайзери (піоглітазон). На практиці, у зв'язку з такими побічними ефектами, як затримка рідини та анемія, їх використання є проблематичним.
- Призначення інгібіторів натрій-глюкозного котранспортеру 2 (SGLT2) не рекомендується, коли рШКФ становить менше 60 мл/хв.
- У випадку ниркової недостатності часто необхідний перехід на інсулінотерапію. Екзогенний інсулін виводиться нирками, тому у разі ниркової недостатності слід пам'ятати про збільшену тривалість його дії.
- Доза статинів зазвичай не потребує корекції. У випадку ниркової недостатності аторвастатин і флувастатин визнані найбільш безпечними, оскільки роль нирок у їх елімінації незначна. У випадку лікування пацієнтів, які отримують циклоспорин, слід дотримуватись інструкції виробника. Протипоказане одночасне використання циклоспорину і розувастатину.

Коментар експерта. Лікарський засіб флувастатин станом на 20.05.2019 в Україні не зареєстрований

- НППЗ можуть негативно впливати на клубочкову фільтрацію.

Інша ниркова патологія при діабеті

- Клінічні ознаки іншої ниркової патології:
 - розвиток протеїнурії раніше 5 років з моменту встановлення діагнозу ЦД (у випадку діабету 2 типу часто важко встановити час початку захворювання)
 - гострий розвиток захворювання нирок
 - гематурія
 - відсутність ретинопатії і нейропатії у пацієнтів з діабетом 1 типу.
- Переваги антибіотикотерапії у разі безсимптомної бактеріурії дискусабельні [доказ 1B].
- У пацієнтів з діабетом збільшується частота пієлонефриту та вимагає ретельного та ефективного лікування.
- Нейрогенний сечовий міхур та збільшений об'єм залишкової сечі сприяють розвитку інфекцій сечовивідних шляхів і можуть спричинити нетримання сечі.

- Пацієнти з діабетом мають підвищений ризик розвитку гострої ниркової недостатності під час хірургічного лікування, травматичного пошкодження чи системного інфекційного процесу.
- Контрастні речовини можуть викликати гостру ниркову недостатність. Якщо дослідження з контрастом необхідне, доза контрастної речовини має бути настільки низькою, наскільки це можливо; також необхідно забезпечити достатнє надходження рідини.

Пов'язані ресурси

- Кокранівські огляди [\[пов'язані 00379 |Diabetic nephropathy – R...\]](#)
- Література [\[пов'язані 00379 |Diabetic nephropathy – R...\]](#)

Настанови

- [Настанова 00222](#). Збільшена концентрація креатиніну в крові, розрахункова швидкість клубочкової фільтрації і тести функції нирок.

Калькулятори й анкети

- [Програма 00006](#). GFR calculator.

Доказові огляди Duodecim

- [Доказовий огляд 05212](#). Choice of antihypertensive drug in the diabetic patient from prognostic point of view.
Дата оновлення: 2018-07-06
Рівень доказовості: A
Резюме: The treatment of hypertension with ACE inhibitors, angiotensin II receptor blockers, diuretics, beta blockers and calcium channel blockers improves prognosis in patients with diabetes.
- [Доказовий огляд 04734](#). Glycaemic control for slowing the progression of microvascular complications in diabetes mellitus.
Дата оновлення: 2017-10-15
Рівень доказовості: A
Резюме: Intensive glycaemic control is effective in reducing the risk of microvascular complications in people with type 1 diabetes.

- [Доказовий огляд 02514](#). Protein restriction in diabetic renal disease.
Дата оновлення: 2008-02-29
Рівень доказовості: C
Резюме: Restricted protein intake may slow the progression towards nephropathy in diabetics.
- [Доказовий огляд 06049](#). Statins for improving renal outcomes.
Дата оновлення: 2017-10-24
Рівень доказовості: A
Резюме: Statins may have a small effect in slowing the rate of loss of kidney function, especially in patients with cardiovascular disease. However, statins reduce all-cause and cardiovascular mortality in patients with chronic kidney disease.
- [Доказовий огляд 03486](#). Reducing cardiovascular events by multifactorial intervention in patients with type 2 diabetes .
Дата оновлення: 2003-02-04
Рівень доказовості: B
Резюме: A long-term (average 7.8 years) intensified intervention aimed at multiple risk factors appears to reduce the risk of cardiovascular and microvascular events in type 2 diabetes by about 50 percent.
- [Доказовий огляд 07631](#). Glucose targets for preventing diabetic kidney disease and its progression.
Дата оновлення: 2018-01-18
Рівень доказовості: B
Резюме: Intensive glycaemic control for treatment of diabetes appears to be effective for reducing the risk of onset and progression of microalbuminuria.
- [Доказовий огляд 00020](#). ACE inhibitors and angiotensin II receptor blockers for diabetics with microalbuminuria.
Дата оновлення: 2018-07-06
Рівень доказовості: A
Резюме: ACE inhibitors and angiotensin II receptor blockers are beneficial for renal outcomes in diabetic patients with microalbuminuria.
- [Доказовий огляд 04982](#). Antihypertensive agents for preventing diabetic kidney disease.
Дата оновлення: 2013-04-17
Рівень доказовості: A
Резюме: Angiotensin converting enzyme inhibitors (ACEi) are effective for the prevention of new onset diabetic kidney disease and death in normoalbuminuric people with diabetes.
- [Доказовий огляд 03705](#). Antimicrobial treatment in diabetic women with asymptomatic bacteriuria.
Дата оновлення: 2017-10-24
Рівень доказовості: B
Резюме: Treatment of asymptomatic bacteriuria in diabetic women appears not to decrease the risk of symptomatic urinary tract infection.

Авторські права на оригінальні тексти належать Duodecim Medical Publications, Ltd.

Авторські права на додані коментарі експертів належать МОЗ України.

Published by arrangement with Duodecim Medical Publications Ltd., an imprint of Duodecim Medical Publications Ltd., Kaivokatu 10A, 00100 Helsinki, Finland.

Дата оновлення англomовного оригіналу: 2018-03-05

Автор(и): Leo Niskanen Редактор(и): Heidi Alenius Лінгвіст(и)-консультант(и) англomовної версії: Kristian LampeMaarit Green
Видавець: Duodecim Medical Publications Ltd Власник авторських прав: Duodecim Medical Publications Ltd

Навігаційні категорії

EBM Guidelines Internal medicine Endocrinology Nephrology

Ключові слова індексу

speciality: Endocrinology speciality: Internal medicine speciality: Nephrology mesh: Albuminuria
mesh: Diabetic Nephropathies mesh: microalbuminuria mesh: Diabetes Mellitus mesh: Diabetes Mellitus, Type 1
mesh: Diabetes Mellitus, Type 2 mesh: Proteinuria mesh: Kidney Transplantation mesh: Gemfibrozil
mesh: Fatty Acids, Monounsaturated mesh: albumin-creatinine ratio mesh: Angioplasty
mesh: Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitors mesh: Anti-Inflammatory Agents mesh: Carbohydrates mesh: Bezafibrate
mesh: Creatinine mesh: Diet, Protein-Restricted mesh: Diet, Sodium-Restricted mesh: Diet Therapy mesh: Fats
mesh: Hemoglobin A, Glycosylated mesh: Hydrochlorothiazide mesh: Hyperglycemia mesh: Kidney Failure
mesh: Kidney Failure, Chronic mesh: Mass Screening mesh: Myocardial Revascularization mesh: Nephrotic Syndrome
mesh: night urine albumin mesh: night urine collection mesh: diastolic blood pressure mesh: Metformin
mesh: polyunsaturated Fatty acid mesh: Pravastatin mesh: phosphorus restriction mesh: procetofen mesh: Proteins
mesh: Renal Insufficiency mesh: saturated fat mesh: Uremia icpc-2: T89 icpc-2: T90 icpc-2: U88