

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=ebm00226&format=pdf>

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

# Настанова 00226. Лікування хронічної хвороби нирок.

Автор: Kati Kaartinen  
Редактор оригінального тексту: Heidi Alenius  
Дата останнього оновлення: 2017-02-06

## Основні принципи

- Метою лікування є уповільнення погіршення функції нирок та запобігання розвитку ускладнень.
- Метаболічні наслідки ниркової недостатності та фактори ризику атеросклерозу необхідно визначити і лікувати. Ризик серцево-судинних захворювань зростає при розвитку протеїнурії, навіть за відсутності порушення функції нирок.
- Збільшення кількості пацієнтів із хронічною хворобою нирок пов'язане, зокрема, із старінням населення та зростанням поширеності цукрового діабету II типу.
- Важливо почати лікування якомога раніше.

## Діагностика

- Функція нирок оцінюється шляхом вимірювання рівня креатиніну в плазмі крові та розрахунку швидкості клубочкової фільтрації (ШКФ) [Настанова 00222] [Збільшена концентрація к...](#) [Програма 00006] [GFR calculator](#).
- Також слід оцінити рівень протеїнурії [Настанова 00224] [Протеїнурія](#) та визначити наявність гематурії.
  - Біохімічний аналіз сечі, альбумін-креатинінове співвідношення в сечі (або добова протеїнурія)

- Слід контролювати протеїнурію. Високий рівень протеїнурії є незалежним фактором ризику прогресування ниркової недостатності.
- Враховуючи, що для перебігу хронічної хвороби нирок характерний тривалий безсимптомний період, особам з груп ризику (пацієнти з цукровим діабетом, ожирінням, гіпертензією або сімейним анамнезом захворювання нирок) показаний моніторинг креатиніну в плазмі крові та біохімічний аналіз сечі або вимірювання альбумін-креатинінового співвідношення в сечі.

## Терапевтичні заходи для уповільнення прогресування хвороби нирок [доказ 06929 | A] [доказ 05813 | C] [доказ 07179 | B] [доказ 01805 | A]

### Лікування гіпертензії

- Цільові значення артеріального тиску - <130/80 мм.рт.ст.
  - У пацієнтів із протеїнурією >1 г/24 год або цукровим діабетом цільові значення артеріального тиску становлять ≤125/75 мм.рт.ст.
  - Якщо цільового рівня артеріального тиску не вдається досягти через побічну дію антигіпертензивних препаратів, слід вважати прийнятним дещо вищий його рівень.
- Інгібітори АПФ та блокатори рецепторів ангіотензину (БРА) [доказ 04318 | A] є препаратами вибору. Вони знижують протеїнурію [доказ 09271 | A] і уповільнюють прогресування всіх захворювань нирок з протеїнурією.
  - Перед призначенням цих препаратів та через 1-3 тижні після початку лікування перевірте концентрації креатиніну та калію в плазмі крові.
  - Почніть з низьких доз, а потім поступово їх можна збільшувати.
  - Іноді на початкових етапах терапії спостерігається незначне підвищення концентрації креатиніну (<20-30% від вихідного рівня). Це не є протипоказанням до продовження терапії, однак потребує контролю в подальшому. Якщо спостерігається більш значний приріст, слід підозрювати наявність стенозу ниркових артерій. Збільшення концентрації калію в плазмі вважається прийнятним до рівня 5,5 ммоль/л.

- При розвитку гастроентериту або появи іншої причини втрати рідини, рекомендується тимчасова відміна препаратів, що інгібують ренін-ангіотензин-альдостеронову систему (РААС) (через ризик гіперкаліємії та наростання ниркової недостатності) з відновленням їх прийому при нормалізації стану після періоду погіршення перебігу захворювання та після перевірки концентрації калію і креатиніну в плазмі.
- Часто необхідна комбінація декількох антигіпертензивних препаратів: блокаторів кальцієвих каналів, діуретиків та бета-блокаторів.
- Калійзберігаючі діуретики слід застосовувати з обережністю (ШКФ 30-59 мл/хв.), оскільки існує ризик гіперкаліємії; їх застосування не рекомендоване у пацієнтів з важкою нирковою недостатністю. Ризик підвищується при застосуванні калійзберігаючих діуретиків в комбінації з інгібіторами АПФ або БРА [доказ 06447 |D]. У пацієнтів із ШКФ <30 мл/хв тіазидні діуретики можуть бути неефективними. Рекомендовані петльові діуретики (фуросемід).

### Лікування протеїнурії [доказ 06447 |D]

- Цільовим значенням добової протеїнурії є рівень екскреції <1 г/24 год.
  - У пацієнтів з високим вихідним рівнем білка у сечі досягнення цільових значень протеїнурії може виявитись неможливим; у таких осіб слід прагнути до досягнення, як мінімум, зниження протеїнурії на 50 - 60% від вихідного рівня.
- Інгібітори АПФ та БРА незалежно знижують протеїнурію [доказ 00271 |A].
- Застосування комбінації інгібіторів АПФ та БРА можливе після розгляду питання потреби в спеціалізованій допомозі [доказ 04318 |A], але це призводить до ризику гіперкаліємії та значного наростання ниркової недостатності.

### Порушення водно-електролітного балансу [доказ 07418 |C]

- Вживання хлориду натрію, як правило, має бути обмежене (<5-6 г/24 год) [доказ 07402 |A].
  - Це допомагає досягти кращого контролю артеріального тиску і дещо зменшити набряки.
- При гіперкаліємії:
  - Слід обмежити вживання калію.
  - Петльові діуретики збільшують виведення калію з сечею.

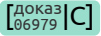
- За необхідності можна призначати іонообмінні смоли (полістирен сульфонат натрію та калію).
- За неможливості адекватного контролю гіперкаліємії, слід відмінити інгібітори РААС.
- Прийнятне збільшення концентрації калію в плазмі до рівня 5,5 ммоль/л, але заходи щодо його зменшення слід розпочати одразу після виявлення каліємії вище нормальних значень.
- Можна зменшити утворення набряків шляхом обмеження вживання натрію, призначення петльових діуретиків та боротьби з протеїнурією.

### Корекція метаболічного ацидозу

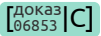
- Здатність до виведення кислот починає різко знижуватися при падінні ШКФ до 30-45 мл/хв.
- Лікування слід призначати в разі зниження рівня бікарбонату в сироватці крові нижче 22 ммоль/л. Метою лікування є досягнення цільових показників.
- Для корекції метаболічного ацидозу можливе призначення таблеток карбонату кальцію в поєднанні із обмеженням вживання фосфатів та, за необхідності, в комбінації з таблетованим гідрокарбонатом натрію. Дози підбираються індивідуально.

### Корекція анемії

- У хворих із нирковою недостатністю зменшується продукція еритропоєтину нирками.
- Нормохромну та нормоцитарну анемію можна вважати такою, що виникла внаслідок пошкодження нирок, якщо інші причини були виключені, а фільтраційна здатність нирок зменшилась до рівня, за якого характерний розвиток анемії. Вимірювання рівнів еритропоєтину в крові не має клінічного значення.
- Анемія розвивається поступово із падінням визначеної ШКФ приблизно до 30 мл/хв. У осіб з цукровим діабетом може виникати вже при ШКФ 40-45 мл/хв.
- Еритропоєтин вводять ін'єкційним шляхом (підшкірно або внутрішньовенно) [доказ 100903][A] [доказ 107318][C], дозування та кратність введення підбирається індивідуально.

- При терапії еритропоетином цільовий рівень гемоглобіну, як правило, становить 100-120 г/л.
- Достатнє надходження заліза забезпечується шляхом регулярного перорального або внутрішньовенного прийому його препаратів .

## Лікування вторинного гіперпаратиреозу

- Зменшення екскреції фосфатів з сечею викликає вторинний гіперпаратиреоз, який може спостерігатись вже при ШКФ <60 мл/хв.
- Сироватковий рівень паратиреоїдного гормону (ПТГ) збільшується рано, а концентрації кальцію та фосфату - пізніше.
- Основне значення має обмеження споживання фосфатів із продуктами харчування (молочні продукти та продукти з цільного борошна); може знадобитись консультація клінічного дієтолога.
- Використання речовин, що зв'язують фосфати : починають з таблеток карбонату кальцію або ацетату кальцію та, за необхідності, додають безкальцієві препарати для лікування гіперфосфатемії (севеламер та лантану карбонат).

*Коментар експерта.* Лікарські засоби кальцію ацетат та лантану карбонат станом на 05.04.2019 в Україні не зареєстровані.

- Вітамін D2 або D3 слід призначати всім пацієнтам за винятком випадків, коли їх аліментарне надходження є достатнім. За необхідності виміряйте рівень 25-ОН вітаміну D.
- На більш пізніх стадіях часто потрібне призначення активного вітаміну D (альфакальцидол або парикальцитол).

*Коментар експерта.* Лікарський засіб парикальцитол станом на 05.04.2019 в Україні не зареєстрований.

- Мета полягає в підтриманні нормальних концентрацій кальцію і фосфату, а ПТГ - на рівні, що не перевищує верхню межу норми. У пацієнтів на діалізі цільові рівні фосфатів та ПТГ є вищими.
- При тяжкому вторинному гіперпаратиреозі можливе застосування інтенсивної кальциміметичної терапії або часткової паратиреоїдектомії у спеціалізованому закладі.

## Інші фактори, що впливають на прогресування хронічної хвороби нирок [доказ] [B]

- Лікування дисліпідемії знизить смертність щонайменше серед пацієнтів на додіалізних стадіях. [доказ] [A]. Цільовий рівень холестерину ЛПНЩ <1,8 [настанова] [00525] Лікування дисліпідемій].
- Оптимальний контроль цукрового діабету уповільнює розвиток та прогресування діабетичної нефропатії [доказ] [B].
- Уникнення нефротоксичних засобів (наприклад, НПЗП, радіологічних контрастних речовин).
- Відмова від куріння [настанова] [00897] Відмова від куріння]
- Аліментарне надходження білків
  - Обмеження аліментарного надходження фосфатів зазвичай дозволяє досягти достатнього зменшення споживання білка. За наявності ризику прогресування ниркової недостатності не рекомендується споживання більше, ніж 1,3 г/кг білка на добу.
  - Користь від обмеження споживання білка у пацієнтів із цукровим діабетом 2 типу або у пацієнтів з розрахунковою ШКФ  $\geq 60$  мл/хв незначна.
  - Обмеження споживання білка до 0,8 г/кг/24 год у передуючій діалізу стадії може бути корисним для пацієнтів з деякими захворюваннями нирок або тих, хто має діабет 1 типу.
- Боротьба з ожирінням

## Подальше спостереження та рівні медичної допомоги

- Первинна медична допомога
  - Виявлення хронічної хвороби нирок
  - Дієта (консультація клінічного дієтолога): належне обмеження споживання фосфатів, солі, калію та білка
  - Спостереження та лікування пацієнтів з легкою та помірною нирковою недостатністю
    - Для пацієнтів з ШКФ 60-89 мл/хв - контроль один раз на 6-12 місяців.
    - Для пацієнтів з ШКФ 30-59 мл/хв - контроль один раз на 4-6 місяців.

- Загальний аналіз крові з підрахунком тромбоцитів, визначення рівнів креатиніну, калію, натрію, сечовини, іонізованого кальцію, неорганічного фосфату, паратиреоїдного гормону (за можливості), альбуміну, ліпідів (один раз на рік), альбумін-креатинінового співвідношення в сечі або добової протеїнурії, аналіз газів артеріальної крові (за можливості), підрахунок ШКФ.
- Спеціалізована допомога
  - Уточнення діагнозу захворювання нирок
  - Резистентна до лікування артеріальна гіпертензія або набряки
  - Початок терапії еритропоетином або внутрішньовенне введення препаратів заліза
  - Лікування вторинного гіперпаратиреозу: початок застосування безкальцієвих препаратів для лікування гіперфосфатемії або альфакальцидолу/ парикальцитолу/ кальциміметичних препаратів та вирішення необхідності оперативного втручання
  - Значне підвищення протеїнурії (екскреція білка з сечею >3 г/24 год)
  - Швидке погіршення функції нирок без очевидних причин
  - Оцінка доцільності активної лікувальної тактики при зниженні ШКФ приблизно до 20 мл/хв (чи показаний пацієнту діаліз при прогресуванні захворювання?)

## Пов'язані ресурси

- Кокранівські огляди [\[пов'язані|00108|Treatment of chronic ren...\]](#)
- Інші доказові матеріали [\[пов'язані|00108|Treatment of chronic ren...\]](#) [\[доказ|04464|C\]](#) [\[доказ|06427|A\]](#)
- Література [\[пов'язані|00108|Treatment of chronic ren...\]](#)

## Джерела інформації

R1. Peterson JC, Adler S, Burkart JM et al. Blood pressure control, proteinuria, and the progression of renal disease. The Modification of Diet in Renal Disease Study. *Ann Intern Med* 1995;123(10):754-62. [\[PubMedID|7574193\]](#)

R2. Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (K/DOQI).. K/DOQI clinical practice guidelines on hypertension and antihypertensive agents in chronic kidney disease. *Am J Kidney Dis* 2004;43(5 Suppl 1):S1-290. [\[PubMedID|15114537\]](#)

- R3. Andrassy KM. Comments on 'KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease'. *Kidney Int* 2013;84(3):622-3. [PubMedID|23989362]
- R4. Chapter 3: Management of progression and complications of CKD. *Kidney Int Suppl* (2011) 2013;3(1):73-90. [PubMedID|25598999]
- R5. Upadhyay A, Earley A, Lamont JL et al. Lipid-lowering therapy in persons with chronic kidney disease: a systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med* 2012;157(4):251-62. [PubMedID|22910936]
- R6. Palmer SC, Craig JC, Navaneethan SD et al. Benefits and harms of statin therapy for persons with chronic kidney disease: a systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med* 2012;157(4):263-75. [PubMedID|22910937]
- R7. Hou W, Lv J, Perkovic V et al. Effect of statin therapy on cardiovascular and renal outcomes in patients with chronic kidney disease: a systematic review and meta-analysis. *Eur Heart J* 2013;34(24):1807-17. [PubMedID|23470492]
- R8. Fink HA, Ishani A, Taylor BC et al. Screening for, monitoring, and treatment of chronic kidney disease stages 1 to 3: a systematic review for the U.S. Preventive Services Task Force and for an American College of Physicians Clinical Practice Guideline. *Ann Intern Med* 2012;156(8):570-81. [PubMedID|22508734]
- R9. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. *N Engl J Med* 1993;329(14):977-86. [PubMedID|8366922]
- R10. Rebholz CM, Anderson CA, Grams ME et al. Relationship of the American Heart Association's Impact Goals (Life's Simple 7) With Risk of Chronic Kidney Disease: Results From the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Cohort Study. *J Am Heart Assoc* 2016;5(4):e003192. [PubMedID|27053058]
- R11. Waugh NR, Robertson AM. Protein restriction for diabetic renal disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2000;(2):CD002181. [PubMedID|10796869]
- R12. Rughooputh MS, Zeng R, Yao Y. Protein Diet Restriction Slows Chronic Kidney Disease Progression in Non-Diabetic and in Type 1 Diabetic Patients, but Not in Type 2 Diabetic Patients: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials Using Glomerular Filtration Rate as a Surrogate. *PLoS One* 2015;10(12):e0145505. [PubMedID|26710078]
- R13. Hsu CY, McCulloch CE, Iribarren C et al. Body mass index and risk for end-stage renal disease. *Ann Intern Med* 2006;144(1):21-8. [PubMedID|16389251]
- R14. Ferris M, Hogan SL, Chin H et al. Obesity, albuminuria, and urinalysis findings in US young adults from the Add Health Wave III study. *Clin J Am Soc Nephrol* 2007;2(6):1207-14. [PubMedID|17942783]

## Настанови

- [Настанова 00222](#). Збільшена концентрація креатиніну в крові, розрахункова швидкість клубочкової фільтрації і тести функції нирок.
- [Настанова 00224](#). Протеїнурія.
- [Настанова 00525](#). Лікування дисліпідемій.
- [Настанова 00897](#). Відмова від куріння.



## Калькулятори й анкети

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

## Доказові огляди Duodecim

- [Доказовий огляд 06929](#). Exercise for chronic kidney disease.  
Дата оновлення: 2012-01-10  
Рівень доказовості: A  
Резюме: Regular exercise has significant beneficial effects on physical fitness, walking capacity, cardiovascular status, health-related quality of life and some nutritional parameters in adults with chronic kidney disease.
- [Доказовий огляд 05813](#). Protein restriction for children with chronic renal failure.  
Дата оновлення: 2008-01-18  
Рівень доказовості: C  
Резюме: Protein restriction is probably not effective in delaying the progression of chronic kidney disease to end-stage kidney disease in children.
- [Доказовий огляд 07179](#). Antiplatelet agents for chronic kidney disease.  
Дата оновлення: 2013-07-03  
Рівень доказовості: B  
Резюме: Antiplatelet therapy appears to lower the risk of myocardial infarction but increase major bleeding in people with chronic kidney disease. It may not reduce total or cardiovascular mortality or stroke.
- [Доказовий огляд 01805](#). Low protein diets for chronic kidney disease in non-diabetic adults.  
Дата оновлення: 2008-09-09  
Рівень доказовості: A  
Резюме: Reducing the protein intake of patients with chronic kidney disease significantly reduces the number of patients entering end-stage renal disease by about 30%.
- [Доказовий огляд 04318](#). Combining ACE inhibitors and angiotensin receptor blockers in non-diabetic renal disease.  
Дата оновлення: 2007-08-24  
Рівень доказовості: A  
Резюме: Combination of trandolapril and losartan is effective in postponing the development of end-stage renal failure compared to either drug alone in patients with non-diabetic renal disease.
- [Доказовий огляд 00271](#). Antiproteinuric effects of anti-hypertensive drugs.  
Дата оновлення: 2003-03-20  
Рівень доказовості: A  
Резюме: ACE inhibitors lower urinary protein excretion significantly more than other anti-hypertensive agents.
- [Доказовий огляд 06447](#). Aldosterone antagonists for preventing the progression of chronic kidney disease.  
Дата оновлення: 2014-06-05  
Рівень доказовості: D  
Резюме: Aldosterone antagonists might possibly reduce proteinuria in patients with

chronic kidney disease who are already on angiotensin converting enzyme inhibitors and angiotensin receptor blockers although the evidence is insufficient and long-term effects on renal outcomes, mortality and safety are unknown. They appear to increase the risk of hyperkalaemia.

- [Доказовий огляд 07418](#). Dietary interventions for mineral and bone disorder in people with chronic kidney disease.  
Дата оновлення: 2015-11-05  
Рівень доказовості: C  
Резюме: Low phosphorus intake may decrease serum phosphorus compared to normal diet in chronic kidney disease.
- [Доказовий огляд 07402](#). Altered dietary salt intake in chronic kidney disease.  
Дата оновлення: 2015-09-05  
Рівень доказовості: A  
Резюме: Salt reduction appears to be effective to reduce blood pressure and proteinuria in people with chronic kidney disease compared to normal diet in short term.
- [Доказовий огляд 00903](#). Erythropoietin for chronic renal failure anaemia.  
Дата оновлення: 2017-10-29  
Рівень доказовості: A  
Резюме: Treatment with rHu EPO in pre-dialysis patients corrects anaemia and avoids the requirement for blood transfusions. However, targeting haemoglobin concentrations over 120g/l with rHu EPO when treating anaemic patients with chronic kidney disease appears to increase all-cause mortality.
- [Доказовий огляд 07318](#). Darbepoetin for the anaemia of chronic kidney disease.  
Дата оновлення: 2014-06-13  
Рівень доказовості: C  
Резюме: Darbepoetin alfa may be effective for the anaemia and may reduce need for blood transfusions in adults with chronic kidney disease stage 3 to 5, but has little or no effect on mortality or quality of life.
- [Доказовий огляд 06979](#). Parenteral versus oral iron therapy for adults and children with chronic kidney disease.  
Дата оновлення: 2012-04-09  
Рівень доказовості: C  
Резюме: Parenteral iron therapy may be effective for increasing haemoglobin, ferritin and transferrin saturation in chronic kidney disease compared to oral iron. However, mortality and other patient important outcomes were seldom reported.
- [Доказовий огляд 06853](#). Phosphate binders in chronic kidney disease .  
Дата оновлення: 2011-05-25  
Рівень доказовості: C  
Резюме: Phosphate binders (calcium-based agents, sevelamer, lanthanum) may reduce serum phosphorus levels in chronic kidney disease compared with placebo. However, there is insufficient evidence about the effect on all-cause mortality.
- [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 06427](#). Statins for people with chronic kidney disease not requiring dialysis.  
Дата оновлення: 2017-10-24  
Рівень доказовості: A  
Резюме: Statins reduce all-cause and cardiovascular mortality in chronic kidney disease patients who are not requiring dialysis.
- [Доказовий огляд 04464](#). Home compared with hospital haemodialysis.  
Дата оновлення: 2018-04-28  
Рівень доказовості: C  
Резюме: Haemodialysis at home may be a cost-effective alternative for selected patients with end-stage renal failure.

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.

Ідентифікатор: ebm00226    Ключ сортування: 010.022    Тип: EBM Guidelines

Дата оновлення англomовного оригіналу: 2017-02-06

Автор(и): Kati Kaartinen    Автор(и) попередніх версій статті: Virpi RautaJukka Mustonen    Редактор(и): Heidi Alenius  
Лінгвіст(и)-консультант(и) англomовної версії: Hilka Salmén    Видавець: Duodecim Medical Publications Ltd  
Власник авторських прав: Duodecim Medical Publications Ltd

#### Навігаційні категорії

EBM Guidelines    Internal medicine    Nephrology

#### Ключові слова індексу

mesh: Kidney Failure    mesh: Renal Insufficiency, Chronic    mesh: Kidney Failure, Chronic    mesh: Renal Insufficiency  
mesh: hyperphosphatemia    mesh: electrolyte balance    mesh: Infection    mesh: fibrate    mesh: Perindopril  
mesh: Potassium    mesh: Hyperlipidemias    mesh: Ramipril    mesh: base excess    mesh: Lisinopril  
mesh: Diabetic Nephropathies    mesh: Erythropoietin    mesh: Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitors    mesh: Captopril  
mesh: Calcitriol    mesh: x-ray contrast examination    mesh: Diabetes Mellitus    mesh: Creatinine    mesh: Anemia  
mesh: Calcium Carbonate    mesh: renal anemia    mesh: Vitamin D    mesh: Dairy Products    mesh: Diet, Protein-Restricted  
mesh: Aminoglycosides    mesh: Sodium Bicarbonate    mesh: Diet Therapy    mesh: Renal Artery Obstruction    mesh: Acidosis  
mesh: Diuretics    mesh: Gold    mesh: calcium-phosphate product    mesh: Electrolytes  
mesh: Angiotensin II Type 1 Receptor Blockers    mesh: Ferritins    mesh: Enalapril    mesh: Phosphates    mesh: Hyperkalemia  
mesh: Bicarbonates    mesh: Hypocalcemia    mesh: Hemoglobins    mesh: phosphate restriction    mesh: loop diuretics  
mesh: ionized calcium    mesh: Calcium    Glomerular filtration rate    GFR    mesh: Hypertension    mesh: Hyperparathyroidism  
mesh: Sodium    mesh: Hyperparathyroidism, Secondary    mesh: Thiazides    mesh: Uremia    mesh: Anti-Inflammatory Agents  
mesh: Smoking    mesh: Transferrin    mesh: Hydroxymethylglutaryl-CoA Reductase Inhibitors    mesh: Contrast Media  
mesh: transferrin saturation    speciality: Endocrinology    speciality: Internal medicine    speciality: Nephrology    icpc-2: U99