



Diabeteksen munuaistauti

- Diabetekseen liittyvä munuaisvaurio on krooninen munuaistauti, jonka kliinisiä ilmentymiä ovat pienentynyt glomerulusuodos (GFR; glomerular filtration rate) ja lisääntynyt albuminuria.
- Albuminurian määritelmä esitetään **TAULUKOSSA 1** ja kroonisen munuaistaudin määritelmä **TAULUKOSSA 2**.

Riskitekijät

- Diabeteksen munuaistaudin kehittymisen riskitekijöitä ovat heikko glukoositasapaino, kohonnut verenpaine, tupakointi, dyslipidemia ja perintötekijät.

Diagnostiikka ja seuranta

- Albuminuriaa ja GFR:ää tulee seuloa vuosittain tyyppin 1 diabeetikoilta, kun tauti on kestänyt yli 5 vuotta, ja tyyppin 2 diabeetikoilta heti taudin toteamisen jälkeen.
- Seulontamenetelminä käytetään kertavirtausnäytteen albumiini- ja kreatiniinipitoisuuden suhdetta (U-AlbKre) ja laskennallisen GFR:n (eGFR; estimated GFR) määrittämistä.
- Kun munuaistauti on todettu, seurataan munuaisten toimintaa ja vastetta annetulle hoidolle määrittämällä eGFR ja U-AlbKre tarpeen mukaan, mutta kuitenkin vähintään kerran vuodessa.

Diabeteksen munuaistaudin ehkäisy ja hoito

- Todetun diabeteksen munuaistaudin etenemistä voidaan ehkäistä tehokkaalla, kaikkiin riskitekijöihin kohdistuvalla kokonaisvaltaisella hoidolla. Sama hoito myös pienentää riskiä sairastua kardiovaskulaaritaipumuksiin^A.

TAULUKKO 1. Raja-arvot albuminurian diagnostiikassa käytetyille menetelmille.

	Kertanäyte U-AlbKre (mg/mmol) ¹	Ajastettu yökeräys cU-Alb (µg/min)	Vuorokausikeräys dU-Alb (mg/vrk)
Normaali	< 3	< 20	< 30
Lisääntynyt albuminuria (entinen "mikroalbuminuria")	3–30	20–200	30–300
Selvästi lisääntynyt albuminuria (entinen "makroalbuminuria" tai "proteinuria")	> 30	> 200	> 300

¹ Laboratorioilla on erilaisia viitearvoja. Suosituksen tulkintarajat ottavat huomioon näytteeseen ja määrittämenetelmiin liittyvää epätarkkuutta.

TAULUKKO 2. Kroonisen munuaistaudin luokittelu glomerulusten suodatusnopeuden (eGFR) perusteella.

Vaihe	Vajaatoiminnan aste	eGFR (ml/min/1,73 m ²)
1	Normaali	> 90
2	Lievä	60–89
3	Kohtalainen	30–59
4	Vaikea	15–29
5	Loppuvaiheen munuaistauti	< 15

- Diabeteksen munuaistaudin ehkäisyssä ja hoidossa tärkeitä ovat kohonneen verenpaineen hoito (verenpaineen tavoitetaso alle 130/80 mmHg), hyvä glukoositasapaino ja tupakoimattomuus.
- Diabeteksen munuaistaudissa ACE:n estäjät tai angiotensiinireseptorin (ATR) salpaajat ehkäisevät ja vähentävät albuminuriaa sekä hidastavat munuaisten suodatustoiminnan heikkenemistä^A, jonka vuoksi ne ovat ensisijaisia lääkkeitä diabeteksen munuaistaudin ehkäisyssä ja hoidossa.

- ACE:n estäjistä ja ATR:n salpaajista on hyötyä vaikeassakin vajaatoiminnassa (GFR alle 30 ml/min), eikä niiden käyttöä pidä tarpeettomasti keskeyttää, koska erityisesti niiden käyttäjät hyötyvät hoidosta. Jos seerumin kreatiniinipitoisuus on lähtötilanteessa suurentunut, ACE:n estäjän tai ATR:n salpaajan käyttö on aloitettava pienellä annoksella ja potilasta on seurattava tiiviisti. Seerumin kreatiniini- ja kaliumpitoisuuden määrittäminen 1–2 viikon kuluttua hoidon aloituksesta on tarpeen samoin kuin annoksen suurentamisen jälkeen. ACE:n estäjän tai ATR:n salpaajan käytön keskeyttäminen on tarpeen vain, jos seerumin kreatiniinipitoisuus suurenee yli 30 % lähtöarvosta ensimmäisten 2 kuukauden aikana tai kehittyä hyperkalemia.
- Diabeteksen munuaistautia sairastavilla tyyppin 2 diabeetikoilla käytetään ensisijaisesti SGLT2:n estäjiä valmisteyhteenvedon sallimissa eGFR-rajoissa.
 - SGLT2:n estäjät vähentävät albuminuriaa ja hidastavat eGFR:n laskua tyyppin 2 diabeetikoilla, joilla on sydän- tai verisuonisairaus tai runsaasti vaaratekijöitä^A.
- GLPr-1-agonisteja voidaan käyttää eGFR-arvoon 15 ml/min/1,73 m² saakka tyyppin 2 diabeetikoilla.
 - Pitkävaikutteiset GLPr-1-agonistit estävät albuminurian vaikeutumista tyyppin 2 diabeetikoilla, joilla on sydän- tai verisuonisairaus, mutta vaikutusta eGFR:ään ei havaittu^A.
- Hyvä glukoositasapaino vähentää varhaisen diabeteksen munuaistaudin ilmaantumista sekä tyyppin 1 että tyyppin 2 diabeetikoilla^A.
- Hyvin intensiivinen hyperglykemian hoito hidastaa albuminurian ilmaantumista, mutta sen vaikutus munuaistaudin etenemiseen on epäselvä ja se saattaa altistaa hypoglykemioille erityisesti vaikeutuvassa munuaisten vajaatoiminnassa^A.
 - Glukoositasapainon paranemisella on ilmeisesti pitkään kestävä vaikutus (”metabolinen muisti”) diabeteksen munuaistaudin etenemisen hidastamisessa^B.
 - Proteiinirajoitteinen ruokavalio ei hidasta munuaisvaurion etenemistä tyyppin 1 ja 2 diabeetikoilla^A.
 - Tupakoinnin lopettaminen saattaa hidastaa diabeteksen munuaistaudin etenemistä^C.
 - Lipidipitoisuuksien pieneneminen ei hidasta diabeteksen munuaistaudin etenemistä^A, mutta se vähentää kuolleisuutta sydän- ja verisuonitauteihin. ■

Koko suositus luettavissa:

www.kaypahoito.fi

KAJ METSÄRINNE (puheenjohtaja), **TUULA MEINANDER**, (Käypä hoito -toimittaja), **SATU MÄKELÄ** ja **LEO NISKANEN**

Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Nefrologiyhdistyksen asettama työryhmä

Näytön asteen luokitus:

A = Vahva tutkimusnäyttö

B = Kohtalainen tutkimusnäyttö

C = Niukka tutkimusnäyttö

D = Ei tutkimusnäyttöä

Update on Current Care Guideline: Diabetic kidney disease

Diabetic kidney disease is a chronic disease with manifestations of reduced glomerular filtration rate (GFR) and increased albuminuria. Risk factors include poor glycemic control, hypertension, smoking, dyslipidemia and hereditary factors. Albuminuria and GFR should be screened annually for type 1 diabetics after more than 5 years and for type 2 diabetics from diagnosis. Renal function and response to treatment are monitored at least once a year. The progression of disease can be prevented by effective, comprehensive treatment of all risk factors which also reduces the risk of developing cardiovascular events. Drug treatment of progression of diabetic kidney disease has evolved considerably during last years.