

Krooninen munuaistauti – hoksaa ja hoida

Krooninen munuaistauti (KMT) on viime vuosien aikana tunnistettu kansanterveydelliseksi haasteeksi. Vaikeutuessaan KMT merkitsee huomattavaa taakkaa paitsi yksilölle myös yhteiskunnalle dialyysin ollessa lääketieteen kalleimpia hoitoja. KMT:n keskeisimmät riskiryhmät ovat diabetesta, verenpainetauti sekä sydän- ja verisuonisairauksia sairastavat potilaat, joita useiden erikoisalojen lääkärit hoitavat päivittäin vastaanotoillaan. KMT:n diagnoosi voidaan asettaa, kun potilaalla todetaan toistuvasti yli 3kk ajan alentunut glomerulusten suodatusnopeus (≤ 60 ml/min/1,73m²) tai munuaisvaurion merkinä albuminuria. Viime vuosina on saatu käyttöön useita KMT:n kulkuun positiivisesti vaikuttavia ennustelääkkeitä, joilla voidaan myös vähentää tautiin keskeisesti liittyviä valtimotapahtumia.

Kroonisen munuaistaudin (KMT) esiintyvyys on kasvussa maailmanlaajuisesti ja sitä sairastaa noin 10 % väestöstä. Tähän ovat syynä ennen kaikkea väestön ikääntyminen sekä diabeteksen ja verenpainetaudin yleistuminen. Toisin kuin monien kansansairauksien kohdalla, kuolleisuus KMT:iin ei ole pienentynyt viime vuosikymmenien aikana; KMT oli kahdeksanneksi tärkein kuolinsyy Euroopassa vuonna 2019 ja vuoteen 2040 mennessä sen ennustetaan olevan viidenneksi yleisin kuolinsyy globaalisti (1). Lisääntynyt kuolleisuus ei liity pelkästään edenneeseen KMT:iin vaan sydän- ja verisuonitautiriskiinkin, joka alkaa kasvaa jo silloin kun KMT:n merkinä on pelkkä lisääntynyt albumiuria (2).

Kroonisen munuaistaudin diagnoosi ja tavallisimmat aiheuttajat

KMT:n diagnoosi perustuu munuaisten poikkeavaan toimintaan (lisääntynyt albuminuria tai alentunut munuaiskerästen suodatusnopeus) tai rakenteeseen (esim. polykystinen munuaistauti) (Kuva 1). Käytettävät seulontatestit ovat kertavirtsasta mitattava U-Albcre, sekä plasman kreatiniini, jonka ohessa laboratorio ilmoittaa laskentakaavaperusteisesti arvioidun (estimoidun) munuaiskerästen suodatusnopeuden (GFR).

KMT:n aiheuttaja tulisi aina pyrkiä määrittämään.

”**Sydän- ja verisuonitauti riski kasvaa jo silloin kun on pelkkä lisääntynyt albuminuria.**

Etiologisiin selvittelyihin tarvitaan vain harvoin nefrologia, saati munuaisbiopsiaa. Usein aiheuttaja on pääteltävissä sairaushistoriasta ja virtsalöydöksestä. Perustutkimuksiin kuuluu u-solut, jolla halutaan selvittää, esiintyykö mahdollisen albuminurian lisäksi myös hematuriaa. Virtsateiden ultraäänitutkimus tulee tehdä kertaalleen munuaisten rakenteen selvittämiseksi ja hydronefroosin poissulkemiseksi. Jos todetaan nefriittinen virtsalöydös (hematuria ja albuminuria), tulee harkita nefrologin konsultaatiota harvinaisempien syiden, kuten glomerulonefriitin poissulkemiseksi. Taulukkoon 1 on koottu nefrologian läheteindikaatioita KMT:ssa. Poikkeavia munuais- ja virtsalöydöksiä arvioitaessa pitää aina pyrkiä poissulkemaan akuutti munuaisvaurio. Muutamissa päivissä heikkenevä munuaistoiminta epäselvästä syystä, on kiireellisen, toisinaan päivystyksellisen konsultaation aihe.

KMT:n tavallisimmat aiheuttajat ovat diabetes, verenpainetauti ja ateroskleroottinen sydän- tai verisuonisairaus. Muita riskiryhmiä, joihin KMT:n seulonta tulisi kohdistaa ovat ylipainoiset; sydämen vajaatoimintaa sairastavat; henkilöt, joilla on suvussa munuaissairaus; henkilöt, joilla on ollut akuutti munuaisten vajaatoimintavaihe tai joilla on jokin muu munuusiin vaikuttava sairaus (esim. systeeminen lupus). KMT:n seulontatestit tehdään vuosittain



Anna Salmela
LT, sisätautien ja nefrologian erikoislääkäri
OYS Sisätautikeskus, Munuaisyksikkö, Pohjois-Pohjanmaan hyvinvointialue



Maarit Wuorela
LT, dosentti, sisätautien, nefrologian, geriatrian ja kliinisen mikrobiologian erikoislääkäri
Tyks Munuaiskeskus, Varsinais-Suomen hyvinvointialue



Paula Mantula
LT, sisätautien ja nefrologian erikoislääkäri
TAYS Munuaiskeskus, Pirkanmaan hyvinvointialue

Kuva 1. Kroonisen munuaistaudin diagnoosi



Kuvan alaviite: Suomen Nefrologiyhdistyksen asettama työryhmä: Kroonisen munuaistaudin varhainen tunnistaminen ja hoito. Suomen strategia 2025. Lupa julkaisemiseen saatu.

tyypin 2 diabetesta sairastaville, samoin tyypin 1 diabeetikoille, kun diagnoosista on kulunut yli viisi vuotta. Muille riskiryhmille seulontaa suositellaan yhdestä viiteen vuoden välein yksilöllisen harkinnan mukaan.

KMT diagnoosi ja vaikeusaste (taulukko 2) kirjataan potilaan sairauskertomukseen. Kirjattu diagnoosi tekee KMT:n ja sen mahdollisen etenemisen näkyväksi, auttaa lääkityksen suunnittelussa ja komplikatiivisuuksien arvioinnissa.

Kroonisen munuaistaudin hoidosta

KMT hoidon tavoitteena on munuaisten toiminnan säilyttäminen, munuaistautiin liittyvien oireiden lievittäminen ja valtimotautitapahtumien vähentäminen. Hoito tulisi aloittaa mahdollisimman varhain ensimmäisen löydösten ilmetessä. Hoito koostuu elintapa- ja lääkehoidosta sekä taudin aiheuttajaan kohdistuvasta, spesifisestä hoidosta.

KMT:n elintapahoitoon vaiheesta riippumatta kuuluu:

- suolan käytön vähentäminen
- kasvipainotteinen ruokavalio
- tupakoimattomuus
- säännöllinen liikunta
- ylipainon välttäminen

KMT:n edettyä vaikea-asteiseksi (GRF alle 30 ml/min/1,73m²) kasvaa lihaskadon ja aliravitsemuksen riski. Samanaikaisen hyperkalemian ja hyperfosfatemian ilmaantuessa ravitsemusterapeutin ohjaustarve ruokavaliorajoitusten toteuttamiseksi kasvaa.

Hyvä verenpaineen hallinta on KMT:n hoidon kulmakiviä. Verenpaineen tavoitetaso on < 130/80 mmHg (kotimittauksissa < 125/75 mmHg) (3). Jopa alle 120 mmHg tavoitetasoon voidaan pyrkiä, varsinkin jos esiintyy albuminuriaa ja potilas sen oireita sietää (4). ACE:n estäjät ja ATR-salpaajat ovat ensisijaisia lääkkeitä, mikäli potilaalla on albuminuriaa tai diabeteksen munuaistauti. Useimmiten tarvitaan yhdistelmä-lääkitystä hoitotavoitteeseen pääsemiseksi.

Statiinia suositellaan kaikille yli 50-vuotiaille KMT-potilaille ja nuoremmillekin valtimotaudin kokonaisriskiarvion perusteella (4). Vaiheen 3 KMT:ssa LDL-tavoitetaso on alle 1,8 mmol/l. Mikäli potilaalla on valtimotauti, diabetes tai vaiheen 4 KMT, tavoitellaan LDL-tasoa alle 1,4 mmol/l (5).

SGLT2-estäjät vähentävät albuminuriaa, hidastavat KMT:n etenemistä, dialyysihoitoon päätymistä ja valtimotapahtumia KMT potilailla (6–7). SGLT2-estäjää suositellaan KMT:n hoidossa, vaikka potilaalla ei olisi diabetesta, silloin kun potilaalla on albuminurinen KMT tai vähintään kohtalainen KMT (GFR 20–45 ml/min/1,73m²) ilman albuminuriaa. Tyypin 2 diabeteksessä SGLT2 -estäjää suositellaan kaikille ensilinjaa lääkkeenä, myös ilman KMT:a. SGLT2-estäjää suositellaan myös KMT-potilaalle, jolla on krooninen sydämen vajaatoiminta. SGLT2-estäjää aloitettaessa GFR tulee olla yli 20 ml/min/1,73m².

Dapagliflotsiinilla ja empagliflotsiinilla on käyttöaihe KMT:ssa. Tyypin I diabetes on SGLT2-estäjä-lääkityksen vasta-aihe.

Tyypin II diabeteksessä KMT:n hoitoon on tarjolla vielä kaksi lisälääkettä: GLP1-reseptoriagonistit vähentävät albuminuriaa ja niistä semaglutidin on osoitettu hidastavan munuaisten vajaatoiminnan etenemistä ja vähentävän sydän- ja verisuonitautikuoleman riskiä (8). Mikäli tyypin 2 diabeetikolla on albuminuriaa korkeimmasta siedetystä ACE:n estäjän tai ATR-salpaajan annoksesta ja SGLT2-estäjästä huolimatta, eikä potilaalla ole hyperkalemiaa ja GFR on vähintään 25 ml/min/1,73m², voidaan harkita finerenonin käyttöä. Sen on todettu vähentävän albu-

minuriaa, hidastavan munuaisten vajaatoiminnan etenemistä ja valtimotautitapahtumia (9).

Munuaispotilaalle ei suositella NSAID-lääkkeitä. Eliminointia uhkaavan nestevarailan (esim. gastroenteriitin) varalta potilas ohjataan tauottamaan sairauspäiviksi ACE:n estäjä, ATR-salpaaja,

SGLT2-estäjä, mineralokortikoidireseptorin estäjä, metformiini ja diureetti.

lökkään KMT

Ikä on tärkein KMT:n riskitekijä, sillä toimivan munuaiskudoksen määrään vaikuttavat samanaikaisesti sekä väijäämättä etenevät vanhenemismuutokset että elämänaikaisten sairauksien, toksiinien ym. kuorma. Vanhenemismuutokset vähentävät munuaiskudoksen reserviä ja tästä syystä varsinaiset munuaiskudoksen taudit näyttävät heikentävän munuaisten toimintaa aggressiivisemmin kuin nuorilla. Nonalbuminuristen iäkkäiden eliniän ennuste ja toimintakyky eivät kuitenkaan poikkea vertailuväestöstä, jos eGFR pysyy stabiilisti 45–59 ml/min/1,73m² tasolla.

Iäkkäillä KMT:n seulonta suositellaan kohdennettavan erityisesti niihin, joilla

” Tavallisimmat aiheuttajat ovat diabetes, verenpaine-tauti ja ateroskleroottinen sydän- tai verisuonisairaus.

Taulukko 1. Kroonisen munuaistaudin kiireettömän nefrologian lähetteen aiheita

Diagnostiikan ja hoidon suunnittelu	KMT syy jää selvittelyssä epäselväksi tai taudinkulku on poikkeava. Epäily glomerulonefriitistä. Epäily perinnöllisestä munuaissairaudesta.
Munuaisten toiminnan heikentyminen	Nopeasti huononeva GFR (yli 20 % peräkkäisissä mittauksissa tai > 5 ml/min vuodessa). Kun lääkehoito aiheuttaa 4 viikossa GFR:n laskun >30 %. Harkinnan mukaan, kun GFR laskee pysyvästi < 30 ja viimeistään kun GFR < 20 ml/min/1,73m ² .
Virtsalöydös	Toistuvasti merkittävä albuminuria: uAlbKre > 30 mg/mmol yhdessä hematurian kanssa. uAlbKre > 60 mg/mmol, ellei sovi diabeteksen munuaistautiin. uAlbKre > 180 mg/mmol: lähetä aina
Muita syitä	KMT ja hypertensio, joka ei hoitotavoitteessa vähintään neljällä lääkkeellä. KMT:n liitännäisongelmat: hyperkalemia, anemia, luustosairaus, asi-doosi, vajaaravitsemus

KMT = krooninen munuaistauti, GFR = glomerulusten suodatusnopeus
Mukaeltu: Suomen nefrologiyhdistyksen asettama työryhmä. Kroonisen munuaistaudin varhainen tunnistaminen ja hoito. Suomen strategia 2025.

Taulukko 2. Kroonisen munuaistaudin vaiheen mukaiset diagnoosikoodit

ICD-10 koodi	Diagnoosi ja vaikeusasteen kuvailu	GFR (ml/min/1,73m ²)
N18.1	KMT vaihe 1; GFR normaali munuaistaudin yhteydessä	≥ 90
N18.2	KMT vaihe 2; lievä	60–89
N18.3	KMT vaihe 3; kohtalainen	30–59
N18.4	KMT vaihe 4; vaikea	15–29
N18.5	KMT vaihe 5; erittäin vaikea	< 15

KMT = krooninen munuaistauti,

toimintakyky on vielä riittävän hyvä ja eliniän ennuste todennäköisesti vuosia. Jos ennuste on lyhyt tai toimintakyky jo monien sairauksien runtelema siten, että potilas tarvitsee apua jo ainakin yhdessä päivittäisistä perustoimista (ADL, esim. pesuapu), ei potilas todennäköisesti ehdi elinaikanaan kehittää hoitoa vaativaa KMT:aa tai hyötyä sen mahdollisesta hoidosta (time to benefit). Tämän potilasryhmän säännöllinen seulonta riskisairauksien perusteella ei ole järkevää.

Lääkehoitojen tai sairauksien edellyttämä eGFR:n seuranta kuuluu joka tapauksessa kaikille.
Läkkäät ja gerasteeniset hyötyvät enustetta parantavista lääkehoidoista samoin periaattein kuin nuoremmat. Haittojen välttämiseksi SGLT2:n estäjää aloitettaessa diureettiannosta kannattaa pienentää, ja kaikkia lääkkeitä aloitettaessa niiden tautusaiheet ohjeistaa potilaalle mielellään myös kirjallisesti.
Stabiiliksi todetun, KMT 3-tasoisien mu-

nuaistaudin hoito ja seuranta voi toteutua terveyskeskuslääkärin vastaanotolla, ja sen tulisi keskittyä erityisesti kardiovas-kulaaririskien hoitoon ja akuuttia mu-nuaisvauriota ehkäiseviin toimiin, kuten kuivumatilanteiden ennaltaehkäisyyn ja riskilääkkeiden/lääkeyhdistelmien vält-tämiseen. Kun vanhuksen kunto ei salli lopunikäiseen dialyysihoitoon ryhtymistä tai raskaita immunosuppressiivisia hoitoja, myös vaikeassa KMT:ssa oireenmukainen hoito voidaan toteuttaa perusterveyden-huollossa.

Kirjallisuutta:

1. Vanholder R, Lieven A, Aminu BK ym. Fighting the unbearable lightness of neglecting kidney health; the decade of the kidney. Clin Kidney J 2021;14:1719–1730.
2. Hillege HL, Fidler V, Diercks GFH ym. Urinary albumin excretion predicts cardiovascular and noncardio-vascular mortality in general population. Circulation 2002;106:1777–1782.
3. Kohonnut verenpaine. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Verenpaineyhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2020 (viitattu 24.11.2025). Saatavilla internetissä: www.kaypahoito.fi
4. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2024 Clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. Kidney Int 2024;105(4S):S117–S314.
5. Dyslipidemiat. Käypähoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Sisätautiääkärien Yhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2022 (viitattu 24.11.2025). Saatavilla internetissä: www.kaypahoito.fi
6. Heerspink HJL, Stefansson BV, Correa-Rotter R ym. Dapagliflozin in patients with chronic kidney disease. N Engl J Med 2020;383:1436–1446.
7. The EMPA-KIDNEY Collaborative Group; Herrington WG, Staplin N, Wanner C ym. Empagliflozin in patients with chronic kidney disease. N Engl J Med 2023;388:117–127.
8. Perkovic V, Tuttle KR, Rossing P ym. FLOW trial committees and investigators. Effects of semaglutide on chronic kidney disease in patients with type 2 diabetes. N Engl J Med. 2024;391:109–121.
9. Agarwal R, Filippatos G, Pitt B ym. Cardiovascular and kidney outcomes with finerenone in patients with type 2 diabetes and chronic kidney disease: the FIDELITY pooled analysis. Eur Heart J 2022;43:474–484.