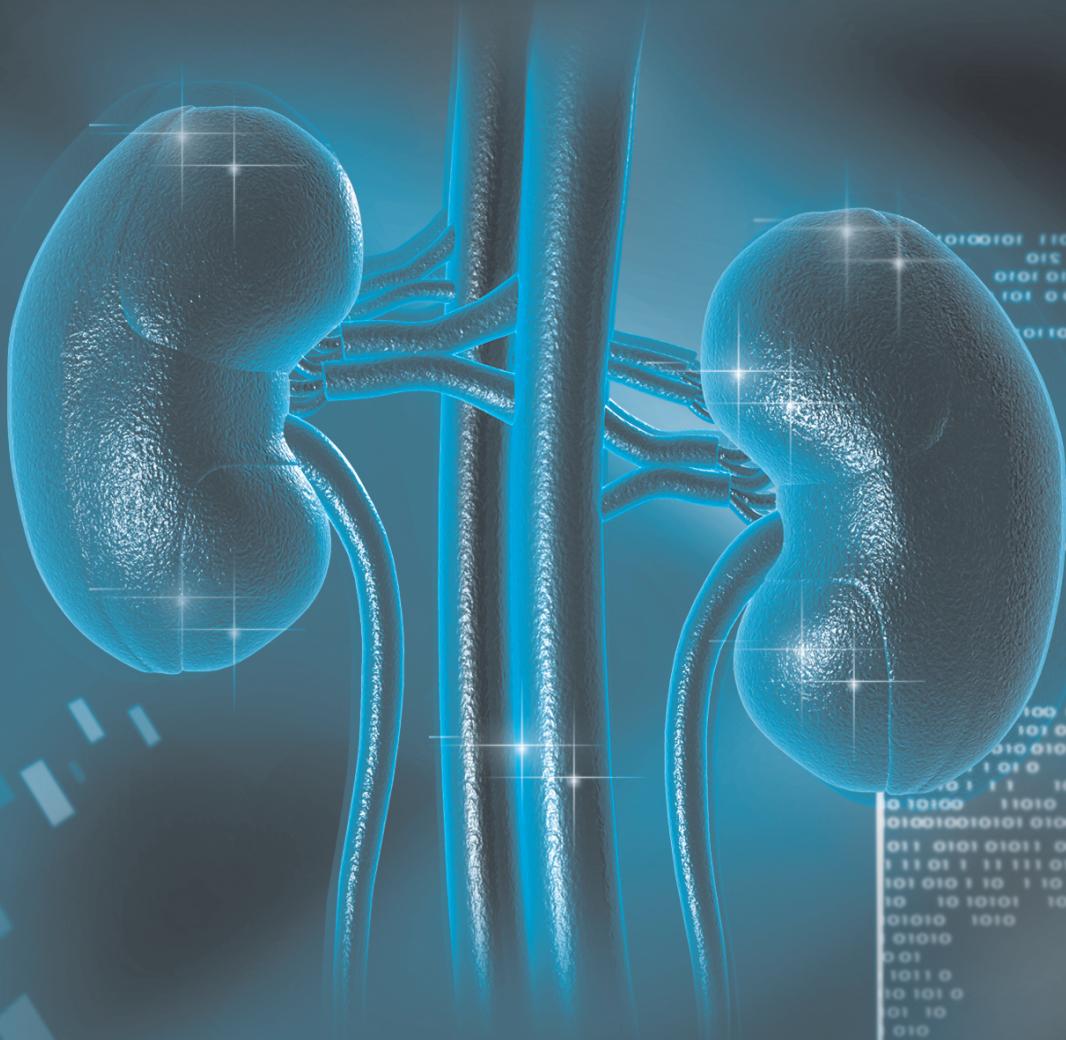


Elu diabeediga

NEERUD



Tüit Halling

Elu diabeediga

Tiit Halling

Neerud

Eesti Diabeediliit
Tallinn 2021

Raamatu väljaandmist toetas



Autor Tiit Halling on endokrinoloog

Kaanekujutus: Shutterstock, Freepik

Kujunduselementid: Shutterstock, Flaticon.com, Pngegg.com, Wallpaperflare.com, Freepik.com, Pngaaa.com, Imgpin.com, PinClipart.com, Pngkin.com, Noun Project, Pngwing.com, HiClipart.com

Eesti Diabeediliit

Sütiste tee 17, Tallinn 13419

eda@diabetes.ee. www.diabetes.ee

ISBN 978-9916-9580-5-6

© Autor, Eesti Diabeediliit, 2021

Vali Trükk, Põltsamaa



Krooniline neerukahjustus on sageli esinev haigus, mida võib põdeda umbes 10–15% elanikest. Diabeeti põdevatel inimestel on diabeetilise neerukahjustuse (nefropaatia) esinemissagedus suurem. Sageli arenevad koos neerukahjustusega ka südame- ja vere-soonkonnahaigused, mis tõstavad märgatavalt surmuse riski.

Sisukord

Neerude ehitus ja ülesanne	4
Suhkurtöbi ehk diabeet	5
Diabeetiline neer	5
Kuidas teada, kas neer on kahjustunud?	6
Diabeediravi	7
Kõrge vererõhk	8
Suitsetamine ja alkohol	9
Ülekaal	9
Toitumisnõuandeid	10
Liikumine ja kehaline koormus	11
Kolesterol	12
Diabeediravimite mõju neerudele	13
Meelespea	15



Neerude ehitus ja ülesanne

Inimesel on kaks neeru, mis on umbes rusikasuurused ning asuvad seljal kahel pool roidekaare all. Neerude peamine ülesanne on eemaldada kehast jäökained ja liigne vedelik. Lisaks sellele aitavad need kontrollida vererõhku ning täidavad olulist osa vere loomest.

Me võime kirjeldada neeru kui filtersüsteemi, mis koosneb miljonitest väikestest filtritest. Need filtri on nii tihedad, et hoiavad vajalikud ained organismis ja lasevad läbi ainult jäökained ja üleliigse vedeliku.

Kroonilise neeruhraiguse puhul kahjustub neeru filtersüsteem. Selle läbilaskevõime suureneneb ja erituma hakkab kehale vajalikku valku. Algselt on valgu eritumine koos uriniga väike, kui aga abinöusid tarvitusele ei võeta, siis see järk-järgult suureneneb. Samal ajal töuseb veres jääkainete kontsentratsioon ja kujuneb neerupuudulikkus.

Kolm enimlevinud kroonilise neerukahjustuse põhjust on:

- ♦ **Suhkurtöbi ehk diabeet**, mille puhul lisaks neerudele võivad kahjustuda silmad, närvid, süda ja veresooned.
- ♦ **Kõrgvererõhu- ehk hübertooniatöbi** – kui vererõhk on pikka aega kõrge (ravimata või halvasti ravitud), võib kujuneda neerukahjustus. Kõrge vererõhk soodustab ka südame-veresoonkonnahaiguste teket, nagu südameinfarkt või ajuinsult.
- ♦ **Neerude kroonilised haigused** – glomerulonefriit (spetsiifiline immuunpöletik), kroonilised neeru- ja kuseteede pöletikud, neerukivid, eesnäärme suurenemine meestel jm.

Neerukahjustusetekke võimalust tõstavad **ülekaal, rasvumine, suitsetamine ja päritikkus** (perekonnas esineb kroonilisi neeruhraigusi). Rolli võib mängida ka neere kahjustavate ravimite pikaaegne kasutamine.

Suhkurtõbi ehk diabeet



Diabeeti on kahte tüüpi:

Insuliinsõltuv diabeet ehk 1. tüüpi diabeet – üldreeglina haigestuvad nooremad inimesed. Haigus võib areneda kiiresti ja esinevad tüüpilised kaebused – janu, sage urineerimine ja kaalulangus. 1. tüübi puhul on kahjustunud (hävinud) kohanäärme insuliini tootvad rakud ning kohanääre ei ole võimeline insuliini eritama. Ilma insuliinita ei saa elada ja ainsaks ravivõimaluseks on seda iga päev süstida.

Insuliinsõltumatu diabeet ehk 2. tüüpi diabeet – on sageli esinev haigus umbes 90 protsendil diabeetikutest. Haigus võib areneda aeglaselt, kaebusi ei ole ja võib kuluda aastaid, enne kui selgub õige diagnoos. Haiguse teket soodustab pärilik eelsoodumus ja üleliigne kehakaal. Samuti kujuneb see sageli naistel, kellel on olnud rasedusaegne diabeet. Selle vormi puhul on kohanääre võimeline insuliini eritama, aga organism ei suuda haiguse alguses seda piisavalt efektiivselt kasutada ja veresuhkur töuseb. Haiguse hilisemas staadiumis kurnatakse kohanäärme insuliini tootvad rakud välja ja kujuneb insuliini defitsiit. Seda diabeedi vormi saab ravidal erinevate ravimitega ja alles haiguse hilisemas faasis võib olla vajalik kasutada insuliini.

Diabeediravi eesmärk on tagada hea elukvaliteet ja vältida tüsistuste teketeid. Tüsistuste areng võtab aega ja need võivad välja kujuneda alles aastaid (10–15) pärast haigestumist. Tüsistuste teke on seotud kõrge veresuhkru tasemega: **mida kauem on veresuhkru kõrge, seda suurem on tüsistuste tekke tõenäosus.** Just seetõttu on oluline hoida oma veresuhkrut arsti soovitatud piires – see aitab vähendada tüsistusi. Kõrgest veresuhkrust tingitud muutused tekivad eelkõige närvides ja veresoontes.

Diabeetiline neer

Diabeetilist neerukahjustust nimetatakse nefropaatiaks. Areng on aeglane, aga 10–15 aastat pärast haigestumist võib neerukahjustus olla 20–30% diabeetikutel. Neerudes olev filtersüsteem koosneb miljonitest väikestest veresoontest. Kui veresuhkru on pikka aega kõrge, siis need kahjustuvad ja neerud kaotavad võime korralikult töötada. Filtrid ei tule enam toime ja hakkavad läbi laskma kehale vajalikke aineid, eelkõige valku. Haiguse alguses on valgu eritumine koos uriiniga väike, seda nimetatakse **mikroalbuminuuriaks**. Kui haigus avastatakse vara, on võimalik alustada ravi ja protsessi pidurdada. Ilma ravita kahjustus süveneb ja valgukadu uriiniga suureneb ning muutub massiivseks (**proteinuria**).

Samal ajal väheneb jätk-järgult neerude võime vabaneda **jääkainetest (kreatiniinist, uureast)**. Kui jääkainete kontsentratsioon organismis on kõrge, on tegemist **tõsise neerukahjustusega**, millega kaasneb mürgistus. Enesetunne halveneb, võib ilmneda väsimus–jöuetus, tekivad tursed jalgaladel ja silmade ümbruses (eriti hommikuti), nahk on kuiv ja sügeleb jne. **Kujuneb neerupuudulikkus**, mis on äärmiselt tõsine **eluohutlik seisund**, mille puhul tuleb kasutada kunstneeru abi (vt pilti lk 14) ning otsida võimalusi neerusiirdamiseks.

Kuidas teada, kas neer on kahjustunud?

Diabeetiline nefropaatia arenub aeglasest ja algfaasis kaebused puuduval. Ainus võimalus haiguse õigeaegseks avastamiseks on teha **uriinianalüüs**. Diabeetik peaks tegema uriinianalüüs kord aastas. Kuna tüsistuste teke võtab aega, siis 1. tüüpi diabeedi puhul ei ole regulaarne uriinikontroll enne viit aastat vajalik. 2. tüübi puhul võib haigus olla arenenud märkamatult juba pikka aega ja möistlik oleks iga-aastane kontroll kohe haiguse avastamisest peale.

Uriinis määratatakse valgu- (alumiini-) kogus. Kui neerud on terved, siis uriinis alumiini ei ole või on seda väga vähe. Kahjustatud neeru puhul satub alumiini uriini. Kui alumiini on üle **3mg/mmol**, nimetatakse seda **mikroalbuminuuriaks** ning see annab aluse **kahtlustada diabeetilist nefropaatiat**. Järgmise kolme kuu jooksul tuleb teha uus uriinianalüüs ja kui selleski on alumiini, on tegemist diabeetilise neerukahjustusega.

Oluline on neerukahjustuse varane avastamine. Kui haigus avastatakse vara, on võimalik alustada ravi ja protsessi pidurdada.

Ilma ravita kahjustus süveneb ja ning valgukadu uriiniga suureneb. Kui alumiinieritus **ületab 30 mg/mmol**, siis eritub uriini ka teisi valke ja seda nimetatakse **proteinuuriaks**. Sellisel juhul on tegemist väga tösise neerukahjustusega, mille puhul on vaja neeruarsti (nefroloogi) konsultatsiooni ja kindlasti spetsiifilist ravi.



Oluline on kord aastas kontrollida, kui hästi suudab neer vabaneda jäÄkainetest. Neeru võimet vabaneda jäÄkainetest mõõdetakse näitaja abil, mida nimetatakse **glomerulaarfiltratsiooniks (lühend eGFR)**. Seda määratatakse veeniverest.

Kui **eGFR on 90 ml/min** või rohkem, siis **töötavad neerud hästi**. **eGFR $60-89 \text{ ml/min}$** puhul on tegemist **kerge neerufunktsiooni langusega** – võib olla tingitud vanusest ega pruugi alati olla kliinilise tähtsusega. **eGFR $30-60 \text{ ml/min}$ – mõõdukas neerufunktsiooni langus** võib olla oluline – eriti kui eGFR on alla 45 ml/min –, sest mõjutab sobivate ravimite valikut ja annuseid. **eGFR $15-29 \text{ ml/min}$ tähendab rasket neeru-**

puudulikkust ja ilmnevad kaebused. **eGFR alla 15 ml/min näitab lõppstaadiumis neeruudulikkust** (ureemiat), mil on vajalik neeruasendusravi.

Mida teha, et nefropaatia ei tekiks või et selle areng pidurduks?

Kahjuks ei ole lihtsat lahendust ja edu tagamiseks on vajalik kompleksne lähenemine. Olulised on diabeedi- ja kõrgvererõhuravi, tervislik toitumine ja normaalne kehakaal, suitsetamisest loobumine, regulaarne kehaline koormus ning madal kolesteroolitase.

Diabeediravi

Diabeetilise nefropaatia ennetamiseks ja selle edasise arengu pidurdamiseks on tähtis hoida veresuhkrutase kontrolli all. Mitte liiga kõrge ega ka liiga madal – oluline on vältida hüpoglükeemiat.

Vähendamaks tüsistuste teket, peaks tühjakõhu-veresuhkur olema **4–7 mmol/l ja veresuhkur kaks tundi pärast sööki jääma alla 10 mmol/l**. Veresuhkur enne magamaminekut peaks olema **6,0–7,0 mmol/l** – sellega väheneb öise hüpoglükeemia võimalus.

Oluline on regulaarselt (2–4 korda aastas) mõõta **glükohemoglobiini (HbA1c)**. See annab võimaluse hinnata ravi tulemuslikkust pikema aja jooksul. **Glükohemoglobiini (HbA1c)** näitab umbes viimase kahe kuu keskmist veresuhkru taset ega tohiks olla **kõrgem kui 6,5–7%**.

Diabeediravi eesmärgid võivad olla individuaalsed ja sõltuda mitmest asjaolust. Näiteks kui inimene on eakas, ta raviskeem on keeruline või esineb hüpoglükeemiaoht, võib piirduda ka kõrgemate veresuhkrunäitudega, mil HbA1c eesmärgiks on 8%. Arst selgitab igal konkreetsel juhul, millised on sobivad ravieesmärgid.

Igal diabeetikul olgu glükomeeter, millega saab ise veresuhkrut mõõta. Küsige arstilt või õelt, millal ja kui sageli peaks veresuhkrut mõõtma. Tablettravil oleval diabeetikul piisab sageli ainult hommikust tühjakõhu-veresuhkru mõõtmisest.

Kui tegemist on keerukamate raviskeemidega, peaks mõõtma veresuhkrut ka päeva lõikes, seda nii enne sööki kui ka 2 tundi pärast sööki, samuti enne magamaminekut.



Järgige arsti nõuandeid – **regulaarne veresuhkru mõõtmine on oluline**. Pange mõõtmistulemused kirja: **pidage päevikut** ja näidake seda arstile. See abistab arsti nõuannete andmisel.

Aastatega võib haigus areneda edasi ja sobiva veresuhkrutaseme säilitamiseks tuleb ravi intensiivistada. Vahel piisab juba kasutatava ravimi annuse töstmisest, kuid tihti tuleb lisada teine või kolmaski ravim.

Mõnikord võivad ravimite annused väheneda, seda sageli juhul, kui muutub elustiil: suureneb kehaline koormus, langeb kehakaal vm. Kui teie veresuhkur ei ole sobivas vahemikus, pöörduge kohe arsti poole. Pidage nõu, kas ja kuidas peaks raviskeemi muutma.

Kõrge vererõhk

Oluline on pöörata tähelepanu oma vererõhule. Vererõhk on surve, mida veresoontes voolav veri avaldab veresoonte seintele. Kui vererõhk on liiga kõrge, suureneb surve neerudes olevate väikeste veresoonte seintele, nende läbilaskvus tõuseb ja valgu (albu-miini) eritumine kasvab. See tähendab diabeetilise neerukahjustuse arenemist. Kõrge vererõhk soodustab ka südame-veresoona haiguste teket, nagu südameinfarkt või ajuinsult.

Vererõhu mõõdetakse ühikutes mmHg (millimeetrit elavhöbedasammast) ja see koosneb kahest komponendist – **ülemine (süstoolne) ja alumine (diastoolne) vererõhk**. Olulised on mõlemad. **Vererõhk ei tohiks olla kõrgem kui 130/80 mmHg.** Vererõhk ei sõltu vanusest, kuid **üle 65-aastastel võib see olla** veidi kõrgem, ulatudes kuni **140/90 mmHg.**

Kui vererõhk on püsivalt (korduvalt) kõrge, on tegemist kõrgvererõhutövega (hüper-tooniatöbi), mis vajab püsivat ravi. Haiguse alguses ei esine kaebusi ja inimene ei pruugi teadagi, et tal on hübertoonia. Hiljem võivad lisanduda peavalud, tasakaaluhäired ja väsimus. Kõrgvererõhutöbe ei ole võimalik mõne ravimikuuriga välja raviga, vaid ravi jääb olema kestev.

Kõrgvererõhutöve korral peab kodus regulaarselt vererõhu mõõtmise. Vererõhu mõõtmise aparaate müükse apteekides.



Kuidas vererõhu mõõta?

Vererõhu peab **mõõtma rahuolekus** – füüsilisest pingutusest või tee-kohvi joomisest peaks olema mõödas vähemalt pool tundi. Enne mõõtmist istuge 5–10 minutit rahulikult mugaval toolil, mõõtke 2–3 korda järjest paariminutiste vahedega: see aitab välida võimalikke mõõtevigu. Pange mõõtmise tulemused kirja (pidage päevikut) ja võtke need arsti juurde kaasa – see aitab arstil vajaduse korral ravi muuta.

Kodune vererõhumõõtmine on oluline. Osal inimestel esineb nn "valge kitli sündroom": arsti juures mõõtes võib vererõhk olla märksa kõrgem kui kodus. Nii võib juhtuda, et hinnang ravi tulemuslikkusele ei tule täpne. Ei ole oluline, kui kõrge on vererõhk arsti-kabinetis, vaid milline on see igapäevaselt kodus. Seda saab teada ainult ise kodus mõõtes.

Vererõhuravimeid on palju, mis annab võimaluse leida igale inimesele sobivaima variandi. Diabeetilise nefropaatia korral on sobivaimaiks ravimiteks angiotensiini konverteeriva ensüümi inhibiitorid (**ACEI**) või angiotensiin II retseptori blokaatorid (**ARB**). Uuringud on töestanud, et need ravimid kaitsevad neeru ja pidurdavad krooniliste neerukahjustuse edasist arengut. Mõlema rühma ravimeid korraga võtta ei tohi. Pidage arstiga nõu ravimi ja raviskeemi suhtes ning järgige saadud juhiseid ja ravieesmärke.

Suitsetamine ja alkohol



Juhul kui te suitsetate, loobuge sellest. Kui diabeetik suitsetab, on tõenäosus diabeeditüsistuste kiireks arenguks väga suur. Suitsetamine kahjustab veresooni, mis omakorda soodustab neerukahjustuse süvenemist. Suitsetamine suurendab ka võimalust haigestuda kopsuvähki. Tänapäevased abivahendid aitavad suitsetamisest loobuda. Pidage nõu spetsialistiga ja leidke koos sobivaim lahendus.

Oluline on piirata alkoholi tarvitamist. Liigne alkoholitarbimine võib kahjustada maksa, südant ja aju. Alkoholi energiasisaldus on kõrge, mis soodustab kaalutöusu. Turvalisim on kasutada alkoholi harva ja väikestes kogustes (vt skeemi allpool). Iga nädal peaks olema vähemalt kolm järjestikust alkoholivaba päeva.

Diabeetikule on oluline, et alkohol võib soodustada hüpoplükeeemia teket.



Ülekaal

Liigne kehakaal tõstab neerukahjustuse riski. Paljudel juhtudel kaasneb ülekaaluga kõrgenenud vererõhk ja tõuseb vere kolesterolitase, mis kahjustab veresooni nii neerudes kui ka teistes organites.

Probleeme võib olla veresuhkruga. Liigse kehakaalu puhul ei suuda organism olemasolevat insuliini efektiivselt kasutada (insuliinresistentsus) ja veresuhkur püsib soovitust kõrgemal tasemel. Kaalulangus ja regulaarne kehaline koormus aitavad veresuhkrut kontrolli alla saada.

Juba **5%** kehakaalulangust parandab märgatavalt olukorda: langevad HbA1c, vererõhk ja kolesterol, paranevad enesetunne ja meeleteolu.

Inimesed erinevad ainevahetuseli, mistõttu kehakaalu vähendamine ei pruugi olla lihtne. Selleks peab toiduga saadav energiahulk olema väiksem kui kulutatava energia hulk. Spetsiifiliste dieetide efektiivsus on üldreeglina piiratud: paljudel juhtudel on nende möju lühiaegne ja pärast dieedi lõpetamist kipub kehakaal taastuma. Oluline on saavutada **püsimmüutused toitumisharjumustes**.

Toit peaks olema tasakaalustatud ja mitmekesine. See peaks sisaldama palju aed- ja köögivilja ning täisteratooteid. Võimalikult vähe peaks toidus leiduma suhkrut ja rasva. Maiustusi ja valgest jahust tehtud toite tuleks piirata.



Mõned praktilised nõuanded:

Sööge korraga vähem, vajadusel sagedamini – 3–4 korda päevas. Vähendage toidukogust ja -energiasaldo.

Sööge vähem rasvast toitu. Rasv sisaldab kaks korda rohkem energiat kui valgud või süsivesikud. Oluline on pöörata tähelepanu peitrasvadele (juust, vorst, küpsetised jne.). Õnneks on suurema osa toitude pakenditel märgitud nende tegelik rasvasaldo ja kaloraaž. Eelistage madala rasvasaldoega tooteid. Vältige nähtavat rasva: margariini, võõd, rasvast liha, koort jm. Juustu ja vorsti sööge vähe.

Toit peaks olema kiudaineterikas. Sobivad täisteratooted, köögi- ja juurviljad, nende kaloraaž on väiksem ja need täidavad hästi köhti.

Köögi- ja juurviljades on palju mineraale ja vitamiine. Need peaks olema meie igapäevases menüs eelkõige hautatutult või toorsalatina.

Leiba ja teravilja peaks sööma iga päev, eelistades täisteratooteid.

Puuviljades ja marjades on palju kiudaineid, mineraale ja vitamiine, aga need tõstavad veresuhkrut. Sööge mõõdukalt, umbes 200 g päevas. **Ettevaatust mahladega!** Puuvilja ja marjamahlad ei sobi diabeetikule, sest tõstavad kiiresti veresuhkrut ja sisaldavad kaloreid.

Igapäevases menüs olgu **piim ja piimatooted**. Need sisaldavad täisväärtslikke loomseid valke, kaltsiumi ja D-vitamiini. Eelistama peaks madala rasvasaldoega tooteid – kooritud piima, keefirit, kohupiima jm.

Kui valida **liha ja kala** vahel, siis eelistagem kala, mis sisaldab organismile kasulikke rasvhappeid (ettevaatust soolakalaga!). Rasvast liha ja pekki peaks vältime, sest sisaldaides palju energiat, soodustavad need kaalutöusu. Soolatud liha ja konservid on samuti halb mõte.

Lisage toitudele **võimalikult vähe suhkrut**. Sööge vähe küpsetisi ja magusat, sest need tõstavad kiiresti veresuhkrut ja soodustavad kehakaalu tõusu. Suhkrut sisaldavad karastusjoogid ei sobi diabeetikule.

Neerukahjustuse puhul on oluline **piirata soola tarbimist**. Päevas ei tohiks seda tarvitada üle 5 gramma. Toidu valmistamisel kasutage soola vaid **näputäis** ning ärge lisage soola valmistroidue. Toidu maitsestamiseks sobivad soolata maitseline segud, vürtsid, värsked ja kuivatatud ürdid, sidrunimahl jm.

Enamik poevalmistoitudest (purgisupid, konservid, kuivsupid jne), aga ka töödeldud toidud (sink, vorst, grill liha, suitsukala jm) võivad sisaldada soola üle määra.. Sama kehtib soolaste snäkkide (kartulikrõpsud, soolapähklid) ning kiirtoitude kohta.

Tõsise neerukahjustuse korral võib olla vajalik **piirata toidu valgusaldo** – täpsemad juhisid saate oma raviarstilt.

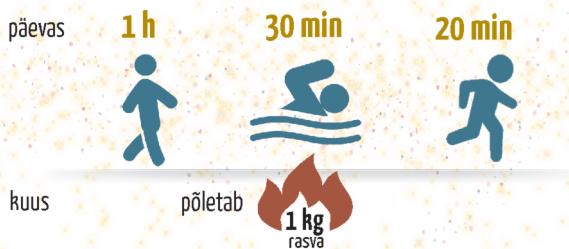
Hea uudis on, et mõned uuemed diabeediravimid ei alanda üksnes veresuhkrut, vaid aitavad vähendada ka kehakaalu ning kaitsevad neeru ja südant.



Liikumine ja kehaline koormus

Igapäevane liikumine ja kehaline koormus aitavad püsida heas vormis ja tunda ennest hästi. Liikumine kulutab energiat ja aitab vähendada kehakaalu. Mis on oluline diabeetikule: liikumine töstab organismi insuliinitundlikust (organism kasutab insuliini efektiivsemalt kui puhates) ning tänu sellele on veresuhkru tase madalam. Regulaarne kehaline tegevus aitab tasakaalustada veresuhkru väärtsi.

Igasugune kehaline aktiivsus (koristamine, aiatöö, kiire jalutuskäik, jalgrattasõit, ujumine) on kasulik. Piisav koormus saavutatakse 20–30 minutiga, alla 10 minutijääb väheks. Üle 40 minuti kestev koormus ei tösta märgatavalt kopsude ja südame treenituse astet, küll aga aitab langetada kehakaalu. Näiteks:



Oluline on just kehalise tegevuse regulaarsus. Kardioloogid soovitavad diabeetikuile **südamehaiguste riski langetamiseks vähemalt 150 minutit mõõdukat või tugevat koormust nädalas**. Seda ei ole palju – 5 päeva, iga päev 30 minutit.

Enne tugevamate treeningutega alustamist pidage nõu diabeediõe või arstiga. Alustage jätk-järgult, töstes koormusi aeglaselt. Iga treeningu alul tehke soojendus. Löpetage venitustega, need harjutused aitavad ennetada vigastusi. Ärge pingutage üle. Kui tunnete tugevat väsimust, tekib õhupuuodus, tunnete valu rinnus või südamekloppimist, katkesta ge treening. Kui enesetunne kiiresti ei parane, otsige abi.

Kui füüsiline pingutus on intensiivne ja kestab kaua ega kuulu teie igapäevaste tegevuste hulka, võib veresuhkur langeda liiga madalale, põhjustades hüpoglükeemiat – eriti kui süstite insuliini.

Enne mitteharjumuspäraseid töid ja tegemisi, mis nõuvad tösist füüslist pingutust, tuleb mõõta veresuhkrut ning vajadusel võtta kerge eine. Kandke kaasas glükomeetrit, mõõtmaks käigult oma veresuhkrut, ja midagi magusat, välimaks hüpoglükeemiat. Kehalise pingutuse mõju võib kesta kaua ja veresuhkur langeda liialt madalale, mistõttu mõõtke veresuhkrut ka 3–4 tundi pärast tegevuse löppu.

Kolesterol

Oluline on teada oma kolesterolitaset. Kui tase on kõrge, siis ladestub kolesterol veresoonte seintele ja kutsub esile aterosklerootilisi muutusi. Lubjastunud veresoonte tööttu on jäakainete eritumine neerudes häiritud ja kaasuv diabeedi korral süveneb neerukahjustus kiiresti. **Mida kõrgem on kolesterolitase, seda enam võivad kahjustuda veresooned.** Diabeetikutel on tavapärasest kolm korda suurem risk haigestuda südameja veresoonkonna haigustesse (südameinfarkt, ajuinsult). Riski vähendamiseks on oluline hoida kolesterolitase soovitatavais piires. Kolesterolitaseme töusu soodustavateks faktoriteks on rasvarikas toit, vähene liikumine ja liigne kehakaal. Mõningatel juhtudel on tegemist päriliku eelsoodumusega.

Kolesteroli saab mõota hommikusest tühjaköhu-vereanalüüsist.

Palju on räägitud üldkolesterolist, aga olulisemadki on kolesteroli fraktsioonid, **LDL-ja HDL-kolesterol.**

Just LDL-kolesterol ("halb") on see, mis ladestub veresoonte seintele ja põhjustab aterosklerootilist kahjustust. HDL-kolesterol ("hea") kaitseb veresooni, see transpordib liigse kolesteroli maksa, laskmata sel ladestuda veresoonte seintele.



HDL-kolesteroli tase peaks olema **üle 1 mmol/l**, mida kõrgem – seda parem.

LDL-kolesterol peab diabeetikul olema märksa madalam kui teistel inimestel.



Isegi Neil juhtudel, kui diabeet kestab alla 10 aasta, inimene on noor (1. tüübi puhul noorem kui 35 aastat ja 2. tüübil alla 50 aasta), normkaalus, ei suitseta ning puuduvad kaasuvad haigused, **ei tohi LDL-kolesteroli tase olla kõrgem kui 2,5 mmol/l.**

Kui on **diabeetiline nefropatia** või muud diabeeditüsistused, **peab LDL-kolesterol jäääma alla 1,8 mmol/l või isegi alla 1,4 mmol/l.** Arst ütleb just teile sobiva väärtsuse.

Kolesterolitaset ja südamehaigusteriski aitavad vähendada kehaline aktiivsus, kiudaineterikas toit ja rasva piiramine toidus. Oluline on piirata just loomseid rasvu ja asendada need taimsete rasvadega.

Nendest abinöudest alati ei piisa ja peab appi võtma ravimid (statiinid jm). Ravi alustatakse väiksemast doosist ja vajadusel tõstetakse annust, kuni LDL langeb eesmärktasemele. Kui ei õnnestu saavutada ideaaltulemust, piisab LDL-kolesteroli langetamisest poole väiksemaks kui ravi alguses. **Ravimeid tuleb võtta pidevalt!** Nagu ravi katkeb, tõuseb LDL-kolesterol taas ning selle halb mõju jätkub.

Diabeediravimite mõju neerudele

Viimase aastakümnega on diabeediravivõimalused märgatavalts avardunud. Turule on tulnud uusi insuliini – nii pikaa- kui ka lühitoimelisi. Pikatoimeliste insuliinide toime on muutunud kestvamaks ja ühtlasemaks, vähindamaks hüpoglükeemiate esinemissagedust. Lühitoimelised insuliinid hakkavad toimima kiiremini kui eelmise põlvkonna omad ja eesmärgiks on vähindada söögijärgse veresuhkrut töusu.

Ka 2. tüübi ravis on muutused suured – kasutatakse eritoimeliste ravimite kombinatsioone, mis annab parema ravitulemuse.

Ilmunud on uue põlvkonna ravimid, mis üksnes ei langeta veresuhkrut, vaid aitavad vähindada kehakaalu ning kaitsevad südant ja neere. Eelistama peaks just niisuguseid ravimeid. Vaadaksem ravimigruppe lähemalt.

Tabletid



Meformiin

Pajadel juhtudel esimene ravim, millega alustatakse 2. tüübi ravi. Toime on kompleksne ega põhjusta hüpoglükeemiat. Neerukahjustuse korral peab olema ettevaatlik ja vähindama annust. **Tõsisema neerukahjustuse korral – eGRF alla 30 ml/min – metformiini kasutada ei tohi.**

Sulfonüluurea preparaadid (gliklasiid, glimepirid, glipisiid)

Need stimuleerivad insuliinisekretsiooni köhunäärmest. Tugeva toimega ravimid, mis võivad põhjustada hüpoglükeemiat ja mõningal juhul ka kaalutöusu.

Ei tohi kasutada raskekujulise neerupuudu-likkuse korral.

DPP-4 inhibiitorid (linagliptiin, sitagliptiin, saksagliptiin, vildagliptiin)

Tõstavad insuliinisekretsiooni ja pidurdavad veresuhkrut tõstva hormooni glükagooni sekretsiooni. Ei põhjusta hüpoglükeemiat ega mõjuta kehakaalu.

Turvaline ravim on **linagliptiin** – neerupuudulikkus ei sunni annust muutma.

Teiste selle rühma ravimite annuseid vähenendatakse **vähemalt poolte vörri**, kui **eGRF on alla 45 ml/min**.

SGLT2 inhibiitorid (empagliflosiin, dapagliflosiin)

Toimivad neeru kaudu ja tõstavad glükoo-sieritust uriiniga. **Ei kutsu esile hüpoglü-keemiat ja aitavad vähindada kehakaalu.** On **neeru kaitsva toimega:** pidurdavad neerukahjustuse arengut ja vähindavad nii mikro- kui ka makroalbuminuuriat.

2020. aastal avaldatud rahvusvaheline ravi-juhis soovitab kasutada juhul, kui **eGRF on üle 30 ml/min**.

SGLT2 inhibiitoritel on ka **positiivne toime südamele.** Empagliflosiin vähindab suremust südamehaigustesse. Empagliflosiin ja dapagliflosiin toimivad soodsalt südamepuudulikkuse suhtes.

Süstitavad ravimid



GLP-1 agonistid

Tööstavad insuliinsekretsiooni ja pidurdavad veresuhkrut töstva hormooni glükagooni sekretsiooni.

Ei kutsu esile hüpopläukeemiat, samas aitavad vähendada kehakaalu.

Need ravimid jaotuvad kahte rühma:

- ◆ lühitoimelised, mida süstitakse kord päevas: **liraglutiid, liksisenatiid**
- ◆ pikatoimelised, mida süstitakse kord nädalas: **semaglutiid, eksenatiid, dulaglutiid**.

Liksisenatiidi ja eksenatiidi ei tohi kasutada raske neerupuudulikkuse (**eGFR alla 30 ml/min**) korral. Semaglutiidi, lirglutiidi ja dulaglutiidi ei soovitata kasutada neerupuudulikkuse lõppstaadiumis patsientide raviks (**eGRF alla 15 ml/min**).

Liraglutiidil, semaglutiidil ja dulaglutiidil on lisaks **südant ja veresooni kaitsev toime**.

Mõnes Euroopa riigis on semaglutiid saadaval tabletina. Lootkem, et lähiaegadel jõubab see ka Eestisse.

Insuliin

Turvaline valik igas staadiumis neerukahjustuse korral.

Lõppstaadiumis neerupuudulikkuse korral kasutatakse diabeedi raviks üldreeglina ainult insuliini, teiste ravimite kasutusvõimalused on piiratud.



□ Neerupuudulikkusega haige vereringest on võimalik eemaldada mürgiseid jääkaineid ja liigset vedelikku dialüüsiga kunstneeru abil. Pildil hemodialüüsipaaraat, mis puuhastab verd jääkainetest kehavälises vereringes. Veri puhastatakse filtris (dialüsaatoris) umbes nelja tunni jooksul, ägeda neerupuudulikkuse korral võib protseduur kesta ka ööpäeva. Dialüüs ei asenda kõiki neerufunktsioone: sellega koos muutub muudki, näiteks diet.



Meelespea

- 
 - ✓ Hoidke veresuhkur arsti soovitatud piires. Möötke regulaarselt oma veresuhkrut ja võtke ravimeid. See on neerude kaitsmiseks väga oluline.
 - ✓ Tühjaköhu-veresuhkur peaks olema 4-7 mmol/ ning veresuhkur kaks tundi pärast sööki jäama alla 10 mmol/l.
 - ✓ Glükohemoglobiin (HbA1c) olgu alla 7%.
- 
 - ✓ Hoidke vereröhk kontrolli all ja möötke seda ka kodus.
 - ✓ Vereröhk ei tohiks ületada 130/80 mmHg.
 - ✓ Üle 65-aastastel ei tohiks vereröhk tõusta üle 140/90 mmHg.
- 
 - ✓ Ärge suitsetage! Alkoholi tarvitage mõõdukalt.
- 
 - ✓ Toituge tervislikult. Söoge kiudainerikast toitu, piirake rasva ja magusa tarbimist.
 - ✓ Vähendage toidu soolasisaldust.
- 
 - ✓ Kui olete ülekaaluline, püüdke leida ohutu võimalus kehakaalu vähendamiseks. See aitab neerudel kauem normaalselt töötada.
 - ✓ Olge kehaliselt aktiivne. Regulaarne füüsiline koormus aitab langetada kehakaalu, samuti vereröhku, veresuhkru- ja kolesterolitaset.
- 
 - ✓ Olge kursis oma LDL-kolesteroli taseme ja eesmärkväärtusega ning hoidke LDL-kolesteroli tase kontrolli all. Vajadusel võtke regulaarselt ravimeid.
 - ✓ Diabeediravis võiks eelistada uuema põlvkonna insuliine, mis põhjustavad vähem hüpoglükeemiat.
 - ✓ 2. tüüpi diabeedi puhul tuleks eelistada uue põlvkonna ravimeid, mis ei langeta ainult veresuhkrut, vaid aitavad vähendada kehakaalu ning kaitsevad südant.
- 
 - ✓ Käige regulaarselt arsti vastuvõtlul ning tehke analüüse. Vähemalt kord aastas peaks tegema urinianalüüs. Kontrollida on vaja neerufunktsiooni (kreatiniin ja eGFR) ja kolesterolitaset.





Meie eesmärgiks on osutada kvaliteetset ambulatoorset endokrinoloogilist arstiabi kõikidele teenust vajavatele patsientidele.

Alates 2004. aastast on Eesti Diabeedikeskus haigekassa lepingupartner. Visiiditasu saatekirjaga patsientidele on 5 EUR.

Meie kliinikus diagnoositakse ja ravitakse suhkur- ja rasvtöbe, kilpnäärmelike-, kõrvalkilpnäärmete, neerupealiste, ajuripatsi- ja sugunäärmete haigusi, kasvuhäireid, samuti vee-, mineraalainete- ja rasvade ainevahetuse häireid.

Patsiente teenindab 5 endokrinoloogi. Diabeetikuid nõustavad suure kogemusega diabeediõed. Töötab jalaravi kabinet.

Eesti Diabeedikeskus asub Tallinnas, Sütiste tee 17, 2. korrus.

Registruuri telefon 6544684
e-mail: registratuur@edk.ee
www.edk.ee

Krooniline neerukahjustus on sageli esinev haigus, mida võib põdeda umbes 10–15% elanikest. Diabeeti põdevatel inimestel on diabeetilise neerukahjustuse esinemissagedus suurem. Sageli arenevad koos neerukahjustusega ka südame- ja veresoонkonnahaigused, mis tõstavad märgatavalalt suremuse riski.

Käesolev trükit vaatleb nende haigusseisundite koosmõju ning pakub võimalusi toimetulekuks.
Autor on endokrinoloog.

