

# Diabetes sügis 2023

Eesti Diabeediliidu ajakiri

Anne Sofie Weekes Hald tütrega  
Anne Sofie on 1. tüüpi diabeetik

19  
2023 | Driving change  
for generations

# 19 2023

Driving change  
for generations

Tänavu täitub Novo Nordiskil 100 aastat.  
Kooskäidud teel oleme aidanud mitmel  
põlvkonnal, vaatamata rasketele kroonilistele  
haigustele, elada täisväärtuslikumat elu.

Ja nii nagu täna, nii ka tulevikus!

Loe lisaks: [novonordisk.ee](http://novonordisk.ee)



Apis pull on Novo Nordisk A/S registreeritud kaubamärk  
© 2023 Novo Nordisk A/S. Kõik õigused kaitstud.  
EE23CD00004 10.2023

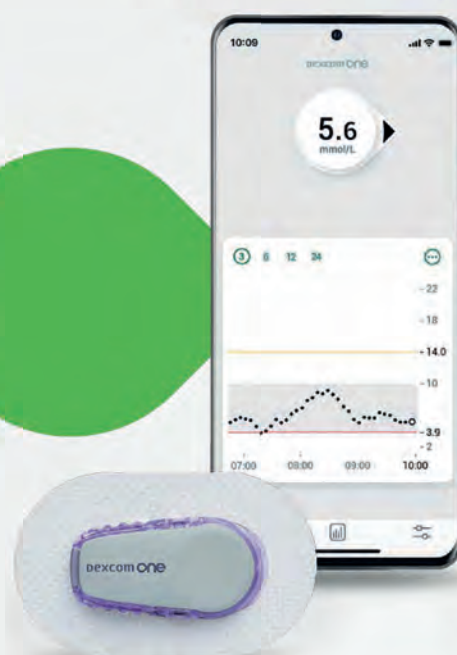
# Dexcom ONE

Pidev glükoosimonitooring -  
null tilka verd\*

**ÜKS** väike seade

**ÜKS** lihtne rakendus

Pidev glükoosi-  
monitooring - **NULL**  
tilka verd\*



Diabeedi parem haldamine  
algab **ÜHEST** muudatusest

Soovid rohkem infot?  
Küsi Dexcom ONE'i pideva  
glükoosimonitooringu kohta  
oma raviarstilt või apteekrilt  
või vaata [www.dexcom.com](http://www.dexcom.com)

\* Kui teie glükoositase ja Dexcom ONE'i näidud ei vasta sümptomitele ega ootustele, kasutage diabeedi raviotsuste langetamiseks glükomeetrit.

Ühilduvate seadmete loendi leiate aadressilt [www.dexcom.com/compatibility](http://www.dexcom.com/compatibility).

Dexcom, Dexcom ONE ja Dexcom Clarity on Dexcom, Inc. registreeritud kaubamärgid Ameerika Ühendriikides ja võivad olla registreeritud teistes riikides.

Dexcom ONE on meditsiiniseade – CE 2797

Olulise ohutusala teabe ja kasutusjuhised leiate veebisaidilt [Dexcom.com](http://Dexcom.com) või vajaduse korral pidage nõu arstiga.

© 2021 Dexcom Inc. Kõik õigused kaitstud. - LBL022032 Rev001

# Diabetes

sügis 2023 (Nr. 29)

## Päevakorral

Maailma diabeedipäev	2
2. tüüpi diabeedi taandumine võimalik	3
Dementsuse seos diabeediga. <i>T. Toomsoo</i>	4
Hüüpoglükeemia. <i>J. Lutsepp</i>	10

## Seltsielu

Eesti Diabeediliit 30	8, 25
-----------------------	-------

## Toimetulek

Dieet: piiratud toitumine. <i>A. Danik</i>	8
Uued Põhjamaade toitumissoovitused diabeedi ennetamiseks ja raviks	11
Valuga sõbraks. <i>P. Tuominen</i>	18
Arbuus: tervislik suupiste või suhkrupomm? <i>C. Fallabel</i>	20
Charcot' jalg. <i>T. Mitt</i>	23

## Lühidalt

Uuring: semaglutiid võib 1. tüüpi diabeediga patsientide insuliini tarbimise vajaduse lõpetada	11
Video 2. tüüpi diabeedist	23

## Selles numbris

### Dementsuse seos diabeediga

lk 5

### Arbuus

on vaid vedel süsivesik lk 20

## © Eesti Diabeediliit

Toimetuse kolleegium: Alar Jäätes, Urmas Loit (toimetaja), Marju Past, Hannes Room, Rein Suppi, Ulvi Tammer-Jäätes

Address: Tallinn 13419, Sütiste tee 17  
Telefon 511 9001

ISSN 1406-3727

Ajakirjas avaldatud materjalid ja pildid on autoriõigusega kaitstud teosed, mille edastamine ja reprodutseerimine väljaandja loata on keelatud.

Trükk: Vali Press, Põltsamaa



## Kiire areng

Aeg on läinud hämmastavalt kiiresti. Eesti Diabeediliidu loomisest on möödunud juba 30 aastat. Algus oli raske: insuliinid olid kas vene omad või saadud humanitaarabiga, süstimine toimus süstlaga. Kellel vedas ja oli tutvusi, sai ühekordseid süstlaid. Kellel ei vedanud, keetis oma klaassüstalt kodus pliidi peal sterilisaatoris. Insuliini pennid olid pigem legend kui reaalsus ja kui mõnel inimesel õnnestus see välismaalt hankida, käidi seda vaatamas nagu ilmaimet. 2. tüüpi diabeedi raviks oli ainult kahte sorti tablette ja vedas, kui neid apteegist parajasti saada oli. Glükomeetrid olid ainult haiglates ja kodusest veresuhkru mõõtmisest ei osanud keegi undki näha.

Praegu on hoopis teine aeg: kõik on muutunud. Meie käsutuses on kõige moodsamad insuliinid, mis on ohutumad ja efektiivsemad kui eelmise põlvkonna omad. Kõik diabeetikud kasutavad pensüstlaid. 1. tüüpi diabeetikutel on insuliini sensorid ning lastel ja noortel insuliinipumbad. 2. tüüpi raviks on palju erinevaid ravimeid. Kõik need langetavad veresuhkrut, aga mõned neist vähendavad ka südame- ja neeruhaiguse riski ja aitavad vähendada kehakaalu. Kodus saab veresuhkrut mõõta igaüks. Oleks ainult tahtmist!

Nii hästi kui praegu ei ole diabeeti Eestis mitte kunagi ravitud. Suurema osa patsientide ravitulemused püsivad eesmärgil. See tähendab, et diabeeditühistuste tekkevõimalus on märksa väiksem.

Kuidas edasi? Oktoobri alguses toimus Hamburgis Euroopa suurim diabeediuurijate kongress (EASD), kus vaadati ka tulevikku.

Firmasid, mis pakuvad insuliinensoreid, on palju ning need riistad muutuvad aina lihtsamaks ja täpsemaks. Insuliinipumbad on väiksed ja kerged: mehe peopessa mahub neid kaks tükki). Pumbad on ühenduses sensoriga – madala veresuhkru puhul lõpetavad nad insuliini manustamise ning kõrge veresuhkru puhul tõstavad ise veidi insuliini annust. Käivad uuringud, töötamaks välja ravimeid, mis võimaldaks peatada 1. tüüpi diabeedi arengu varases faasis, mis läbi aitaks vältida kõhunäärme kahjustuse süvenemist.

2. tüüpi patsientidele on lähiaegadel tulemas kord nädalas süstitav insuliin. Juba on valmis kord nädala süstitav ravim, mis langetab veresuhkrut ja kehakaalu märksa paremini kui siiani kasutatavad ravimid. Terve rida uusi paljulubavaid ravimeid on teel – uuringud käivad.

Eraldi sessioon oli pühendatud tehisintellektile. Uuringute abil on praeguseks selge, et seda saab kasutada nii meditsiiniliste uuringute esmaseks hindamiseks kui ka patsientide nõustamiseks. Tehisintellekti patsiendile antud soovitused ei olnud halvemad kui arsti nõuanded. Küll aga näitasid uuringud, et patsientidele tehisintellekt ei meeldinud: nad eelistasid elavat inimest. Ja kõige olulisem asi – nõuannetest oli kasu ainult siis, kui neid järgiti. Kui ei järgitud, siis ei muutunud midagi. Kui me ei ole ravitulemusega rahul, siis tuleb teha midagi teistmoodi. Muidu on tulemus täpselt sama kui enne.

On selge, et järgneva 10–15 aastaga muutub diabeedi ravis väga palju paremuse suunas. Avanevad uued võimalused, tulevad uued tehnoloogiad ja ravimid. Ole ainult valmis ära kasutama kõike, mida pakutakse!

Tiit Halling,  
endokrinoloog

# Maailma diabeedipäev

Ülemaailmse diabeedipäeva teema aastail 2021–2023  
on juurdepääs diabeediravile



maailma diabeedipäev  
14. november

2023. aastal on kampaania keskendunud sellele, kui oluline on teada enda 2. tüüpi diabeeti haigestumise riski, et saaks haigusseisundit edasi lükata või ennetada, ning tõstab esile diabeediga seotud tüsistuste mõju. Samuti õigeaegse ravi tagamiseks asjakohase teabe ja hoolde kättesaadavuse tähtsust ja patsiendi enesejuhtimise olulisust.

Paljudel juhtudel saab 2. tüüpi diabeeti ja selle tüsistusi edasi lükata või ennetada tervislike eluviisidega. Kui diabeeti ei avastata ega ravita varakult, võib see põhjustada tõsiseid, potentsiaalselt eluohtlikke tüsistusi.

2. tüüpi diabeedi sümptomid võivad olla kerged või sootuks puududa. Mõjutatud inimesed võivad haigusseisundiga olla elanud mitu aastat enne diagnoosi saamist.

Paljudel puhkudel diagnoositakse 2. tüüpi diabeet alles siis, kui üks või mitu tüsistust on juba tekkinud. Selle ennetamiseks on vajalik diabeediga inimeste teemakohane teadlikkus, juurdepääs ajakohasele teabele, samuti parimate ravimite ja enesehooldusvahendite kättesaadavus.

♦ 2021. aastal elas 537 miljonit täiskasvanut – iga kümnes – diabeediga. Arvatavalt kasvab see arv 2030. aastaks 643 miljonini ja 2045. aastaks 783 miljonini.

♦ Peaaegu 1 kahest diabeediga täiskasvanust (44%) jääb diagnoosimata (240 miljonit). Enamikul on 2. tüüpi diabeet.

♦ Rohkem kui kolmveerand diabeediga inimesest elab madala ja keskmise sissetuleku riikides.

♦ 541 miljonil täiskasvanul on suurenenud risk haigestuda 2. tüüpi diabeeti.

♦ Rohkem kui 1,2 miljonit last–noorukit (kuni 19-aastast) põeb 1 tüüpi diabeeti.



♦ 2021. aastal põhjustas diabeet 6,7 miljonit surma.

♦ Diabeet põhjustas 2021. aastal vähemalt 966 miljardi dollari ulatuses tervishoiukulutusi – 9% kogu maailmas tervishoiule kulutatud summadest.

♦ Kõrge veresuhkru tase (hüperglükeemia) mõjutab raseduse ajal igat 6. elussündi (21 miljonit).



Südame-veresoonkonna haigused



Nägemiskahjustus



Neeruhaigus



Närvihaigus



Suutervise probleemid



Tüsistused raseduse ajal



Täienda oma teadmisi diabeedi alal!

[www.worlddiabetesday.org/understandingdiabetes](http://www.worlddiabetesday.org/understandingdiabetes)  
#WorldDiabetesDay  
#KnowYourRisk

**Boehringer  
Ingelheim  
KUTSUB  
KÖNDIMA!**

Koguneme  
jalutuskäiguks

Avastame  
kodukohta

Võimleme  
üheskoos

Ajame  
juttu

Kõndimine mõjub tõendatult positiivselt erinevate terviseriskide ennetamisel. Mõõdukas kõndimine vähendab haiguse süvenemise riski ja parandab elukvaliteeti.

Kõndimine aitab kaitsta mitmeid organeid ja organsüsteeme: tugevnevad luud, lihased, kõõlused, kõhred, aitab langetada kehakaalu, alaneb vererõhk, paraneb energiavahetus, langeb südame löögisagedus puhkeolekus, tugevneb südamelihased.

# KÖNNIME KOOS

**Jalutatakse KORD NÄDALAS  
koos grupijuhiga KUNI ÜKS TUND korraga.**

- Jalutama on **OODATUD** igas eas inimesed.
- Jalutusgrupis osalemine on **TASUTA!**
- Jalutusgrupid toimuvad **KÕIKJAL EESTIS.**



Kõndimise heast mõjust  
2. tüüpi diabeedihaigele räägib  
endokrinoloog dr. Kristina Isand

Loe rohkem: [www.konnimekoos.ee](http://www.konnimekoos.ee)

 **Boehringer  
Ingelheim**

## 2. tüüpi diabeedi taandumine võimalik

33-aastane singapurlanna saavutas selle, kaotades üle 8 kg

Üldlevinud arusaam on, et kui diabeet on tulnud, püsib see krooniline haigus kogu elu, isegi kui seda saab raviga kontrolli all hoida.

Mõnel 2. tüüpi diabeediga inimesel on võimalik diabeedi taandumine. Veresuhkrutase normaliseerub ja võib lõpetada ravimite tarvitamise. Taandumise võimalusi mõjutavad kehakaalu langus ja diabeedi kestus.

Singapurlanna Sharon Limil diagnoositi 2019. aastal 2. tüüpi diabeet. Ta oli siis 30-aastane. Ka ta suguvõsas esineb diabeeti. Üle aasta pühendus naine kaalu langetamisele, treenimisele ja veresuhkru kontrollile ning saavutas tulemuse, mida peetakse diabeedihaigete jaoks endiselt väga keeruliseks: haigusseisund taandus.

Seda nimetatakse remissiooniks (*ajutine haigusnähtude kadumine* – ÖS), sest see ei ole ravi ning seisund võib siiski taastuda. Praeguseks on aga 33-aastase Sharon Limi veresuhkru tase taas normaalsetes piirides. Määravad olid kaalulangus ja haiguse kestus vähest aega. Lim kaotas arsti järelevalve all umbes 8 kg. Ravimitest sai loobuda umbes aasta pärast diagnoosimist.

Eelmisel aastal jõudis rahvusvaheline ekspertrühm ühisele seisukohale, et remissioonist saab rääkida pärast veresuhkrutase püsivust normi piires (HbA1c alla 6,5%) vähemalt kolm kuud ilma ravimeid võtmata. Ekspertide rühma kuulusid spetsialistid Ameerika diabeediliidust ja endokrinoloogia seltsist, samuti Euroopa diabeediuurin-

gute assotsiatsioonist ja Ühendkuningriigi diabeeditoetusühingust.

Ajalehega rääkinud Singapuri arstid kõnelesid, et diabeedi remissioon ei pruugi olla saavutatav ega mõistlikki eesmärk igale diabeetikule. Saavutatav tulemus ei pruugi olla püsiv. Näiteks, kui inimene naaseb vana ebatervisliku elustiili juurde. Limi ravinud arstid märkisid, et inimese vananedes metaboolne funktsioon langeb ja veresuhkur võib tõusta.

Patsiendid, kes saavutavad remissiooni, suudavad sageli luua rutiini, mis neile pikema aja jooksul hästi mõjub. 2018. aastal kirjutas meditsiiniajakiri Lancet avaldatud Directi uuringust, mille kohaselt 46 protsenti katsealustest, kes läbisid kaalulangetamise eesmärgil aasta jooksul range meditsiinilise sekkumise – kaotades keskmiselt 11 protsenti oma kaalust – saavutasid remissiooni. Esimese aasta 46 protsendilt vähenes remissiooni saavutanute osakaal kahe aasta pärast 36 protsendile.

Diabeedi puhul ei ole tervise paranemiseks ilmingimata vaja saavutada remissiooni. Singapuri arstid märgivad, et remissiooni-patsiendid vajavad siiski pikaajalist arstlikku jälgimist. Patsiendid, kes muudavad oma elustiili – sealhulgas toiduvalikut, söögiaegu ja unerežiimi, suurendades kehalisest aktiivsust – kogevad peaaegu alati oma diabeedimarkerite paranemist. Paraneb ka nende füüsiline ja psühhosotsiaalne tervis.

*Ilmunud Singapuri väljaandes Today*

# Dementsuse seos diabeediga

Toomas Toomsoo

Ülekaalulisuse, vähese liikumisharjumuse ja elanikkonna vananemise tõttu on 2. tüüpi diabeet meie ühiskonnas rohkem levinud kui kunagi varem. Kõrge sissetulekuga riikides väheneb diabeedist tingitud suremus aastatel 2000-2010, kuid seejärel suurenes aastatel 2010-2016 – mis toob kaasa enneaegsete surmade üldise 5-protsendilise kasvu alates 2000. aastast. Eriti muret tekitav on see, et 2. tüüpi diabeeti esineb nüüd sageli laste seas, mis on tingitud nende ülekaalulisusest ja vähesest liikumisest.

Juba aastaid on teada, et 2. tüüpi diabeet suurendab insuldi ja südamehaiguste riski. Uuemad uuringud on näidanud, et diabeet suurendab ka dementsuse riski. Varem ei ole aga uuritud, kas diabeedi algusvanus mõjutab dementsuse tekkeriski, aga ka kognitiivsete häirete tekkeriski.

Teadus on tõestanud, et krooniline, madala astme põletik võib muutuda vaikivaks tapjaks, mis aitab kaasa südame-veresoonkonna haiguste, vähi, 2. tüüpi diabeedi ja muude haiguste tekkimisele.

Aastatel 1985-2019 registreeriti 1710 diabeedi ja 639 dementsuse juhtumit. Iga 1000 inimese kohta, keda uuriti igal aastal, oli dementsuse määr 70 aasta vanuselt 8,9 inimestel, kellel ei olnud diabeeti. Diabeediga inimeste võrreldavad dementsuse määrad olid 10,0 nende puhul, kelle haigestumine algas kuni viis aastat varem, 13,0 nende puhul, kelle haigestumine algas kuus kuni kümme aastat varem, ja 18,3 nende puhul, kelle haigestumine algas rohkem kui kümme aastat varem. Need silmatorkavad tulemused näitavad selgelt, et mida varem tekib diabeet, seda suurem on risk dementsuse tekkeks.

Toitumise muutuste, istuva eluviisi ja vananeva elanikkonna koosmõju Lääne kultuurides on viinud 2. tüüpi diabeedi – haiguse, mis on tervisele ja majandusele väga koormav – esinemissageduse kiire kasvuni. Üha enam tunnistatakse, et 2. tüüpi diabeet on peamine kognitiivse languse ja dementsuse põhjustaja eakatel täiskasvanutel.

Viimasel ajal on rõhku pandud täppismeditsiinile, mis on dementsuse

puhul suunatud haiguse kindlakstelemise ja ravi mudel, mis põhineb individuaalsel riskil. Täppismeditsiinist veelgi kaalukam ja püüdlusikum eesmärk on täppismeditsiin, mille kaudu riskipõhine astmeline jälgimine paljastab haiguse protsesse, mis motiveerivad tervist säilitavaid ja haiguse kliinilist avaldumist ennetavaid sekkumisi.

Võime tuvastada riskirühma, avastada patoloogilised muutused haiguse varases staadiumis ja valida erinevate võimalike sihtotstarbeliste ravimeetodite vahel muudab 2. tüüpi diabeedi ideaalseks fookuseks täpsustervise lähenemisviisile dementsuse mõju vähendamiseks.

## Diabeet ja kognitsioon eakatel täiskasvanutel

Kognitsioon on üldine termin, mis viitab inimese vaimsetele protsessidele, sealhulgas teadmiste omandamisele, mõtlemisele, mäletamisele, probleemide lahendamisele, otsuste tegemisele, tähelepanule, keelele ja tajule. See hõlmab kõiki meie vaimseid tegevusi, mis võimaldavad meil mõista ja kogeda maailma enda ümber ning suhelda teiste inimestega.

Kognitiivsed funktsioonid on seotud aju tööga. Need funktsioonid võivad erineda inimeseti ning võivad olla mõjutatud erinevatest teguritest, nagu vanus, tervislik seisund, stress, unepuudus või haigused, nagu dementsus või neuroloogilised häired.

Kognitiivsete funktsioonide säilitamine ja parandamine on oluline igapäevaelus toimetulekuks ning võib aidata ennetada või leevendada mõningaid terviseprobleeme. Selleks võib kasutada erinevaid meetodeid ja strateegiaid, sealhulgas vaimseid harjutusi, tervislikke eluviise, õppimist ja uute oskuste omandamist ning vajadusel ka professionaalset abi. Seega kognitiivsed häired on kõik eelpool kirjeldatuga seotud puudused.

2. tüüpi diabeet on kognitiivsete häirete ja languse tugev ennustaja eakatel täiskasvanutel. Mitmes rahvastikupõhises uuringus on täheldatud seost 2. tüüpi diabeedi ja kognitiivsete häirete vahel ning 2. tüüpi diabeediga eakatel on kognitiivsete võimete üldine langus 5 aasta jooksul kahekordne, võrreldes 2. tüüpi diabeedita eakatega. Üldine kognitiivne aeg-



lustumine, mida peetakse aju kiirenenud vananemise ja dementsuse riski markeriks, on seotud 2. tüüpi diabeediga keskealistel ja eakatel täiskasvanutel ning 2. tüüpi diabeedi ja geneetilise riski koostoimed ennustavad kognitiivse kiiruse kiiremat langust.

Konkreetsete kognitiivsete valdkondade puhul on 2. tüüpi diabeedi või isegi diabeedieelse insuliiniresistentsuse taseme seostest kõige sagedamini teatatud nii episoodilise mälu kui ka vähenenud täidesaatvate funktsioonide, sealhulgas verbaalse sujuvuse, töömälu, töötluskiiruse, kognitiivse paindlikkuse ja kognitiivse kontrolliga. Täidesaatev funktsioon, mis võib kõige paremini ennustada funktsionaalset sooritust, väheneb ka kiiremini 2. tüüpi diabeediga eakate naiste seas. Seevastu diabeedivabaks jäämist on seostatud kognitiivsete funktsioonide säilimisega üle 80-aastastel naistel.

Nende seoste taga võib olla mitu mehhanismi, sealhulgas insuliiniresistentsusest või 2. tüüpi diabeedist tingitud perifeersed metaboolsed häired, mis kahjustavad kaudselt aju, insuliiniresistentsuse ja 2. tüüpi diabeedi vaskulopaatilistest tagajärgedest tingitud vaskulaarne ajukahjustus, insuliini normaalse toime häirimine ajus 2. tüüpi diabeediga patsientidel või nende kombinatsioon.

## Insuliin ajus

Perifeeria ja kesknärvisüsteemi (KNS) sihtrakkude tundlikkus pankrease  $\beta$ -rakkude poolt eritatava peptiidhormooni insuliini suhtes on 2. tüüpi diabeedi korral pärssitud. Esmalt tunnistati insuliini kui perifeerse glükoosi põhiregulaatorit, kuid nüüdseks on insuliinil tuvastatud ka oluline roll mälu ja muude kognitiivsete protsesside toimimises. Insuliin kandub kergesti üle vere-aju barjääri kesknärvisüsteemi küllastuva, retseptor-vahendatud protsessi kaudu, mis tõenäoliselt moodustab suurema osa ajus kättesaadavast insuliinist.

Sõltumata allikast, on kesknärvisüsteemis palju insuliini retseptoreid, kõige enam õppimise ja mälu jaoks olulistest piirkondades.

## Insuliini roll õppimises ja mälus

Akuutse insuliini manustamise terendav mõju kognitiivsusele on hästi dokumenteeritud. Rottidel parandab insuliini manustamine aju mälu ja parandab ruumilist mälu potentsiaalselt vanusest sõltuvate põletiku vähendamise protsesside kaudu. Inimestel parandab akuutne insuliini manustamine mälu. Õppimine näib mõjutavat ka insuliinireseptorite ekspressiooni ja funktsiooni. Kõik need uuringud koos toetavad insuliini kui olulist tegurit normaalse mälu toimimises. Võimalikud mehhanismid, mis mõjutavad insuliini mõju mälule, hõlmavad insuliini piirkondlikku mõju aju glükoosi ainevahetusele, mõju pikaajalise potentseerimise kaskaadi komponentidele ning atsetüülkoliini ja noradrenaliini – neurotransmitterite, mis teadaolevalt mõjutavad kognitiivset funktsiooni – moduleerimist.

## Hüperinsulineemia krooniline mõju kognitsioonile

Vaatamata ägeda hüperinsulineemia kasulikule mõjule kesknärvisüsteemis, võib pikaajaline kõrge insuliinisisaldus tsirkuleeriv insuliinitase avaldada vastupidist mõju kognitsioonile. Püsiv perifeerne hüperinsulineemia vähendab insuliini transporti aju. Pikaajaline insuliiniresistentsus, sündroom, mida iseloomustab kõrge perifeerne insuliinisisaldus ja vähenenud insuliini poolt vahendatud glükoosi kliirens, on aluseks 2. tüüpi diabeedi kujunemisele.

Võrreldes mittediabeetiliste kontrollisikutega, on 2. tüüpi diabeediga inimestel täheldatud ajumahu vähenemist (kõige enam frontaalses ja temporaalses lobus) ja vastavat kognitiivsete võimete halvenemist. Isegi hüperglükeemia puudumisel on kroonilise hüperinsulineemiaga isikutel täheldatud deklaratiivse mälu kahjustust, mis on kooskõlas insuliiniresistentsuse kahjuliku rolliga kognitiivsetele funktsioonidele. Vananemisest, 2. tüüpi diabeedist ja muudest teguritest tingitud insuliiniresistentsuse varajase staadiumiga kaasnevad subtiilsed kognitiivsed muutused võivad lõpuks areneda kliiniliselt oluliseks kognitiivseks kahjustuseks, sealhulgas dementsuseks.

Dementsus kujuneb kliiniliste ja bioloogiliste tegurite keerulise koos-

toime tulemusena ning selle aluseks on mitmed patoloogilised tunnused.

2. tüüpi diabeediga inimesed moodustavad olulise riskirühma nii Alzheimeri tõve dementsuse kui ka vaskulaarse ajukahjustuse põhjustatud kognitiivse kahjustuse ja dementsuse tekkeks. Näiteks hiljutises analüüsis leiti, et 2. tüüpi diabeet on seotud 60% suurema riskiga dementsuse tekkeks kõikidel põhjustel ning rahvastikupõhises longituud-uuringus leiti 16% suurem risk dementsuse tekkeks isegi nende seas, kellel 2. tüüpi diabeet algas hiljuti.

Lisaks suurendab 2. tüüpi diabeet surmariski patsientidel, kellel on juba dementsus, mis viitab sellele, et sihipärane arstlik sekkumine mis tahes hetkel võib parandada tervisenäitajad. Kuigi paljudes nimetatud uuringutes uuriti kogu dementsusega seotud riski, on tõendeid, et kaks konkreetset alatüüpi, Alzheimeri tõve dementsus ja vaskulaarne dementsus, on kõige tugevamalt seotud 2. tüüpi diabeediga.

## Alzheimeri tõve dementsus

2. tüüpi diabeedi ja Alzheimeri tõve dementsuse vahelise seose tähtsust kajastab ehk kõige paremini mõiste „3. tüüpi diabeet“, mis on loodud, kirjeldamaks osa patsiente, kellel tekib Alzheimeri tõve dementsus arvatavasti diabeediga seotud kahjustuste ja degeneratsiooni tagajärjel. Metaanalüütilised andmed näitavad, et 2. tüüpi diabeediga isikute seas on Alzheimeri tõve dementsuse risk 56% suurem.

On mitu võimalikku mehhanismi, mille abil võib 2. tüüpi diabeet esile kutsuda Alzheimeri tõve neuropatoloogilisi muutusi. Krooniline perifeerne hüperinsulineemia, mida põhjustab 2. tüüpi diabeedi insuliiniresistentsus, vähendab lõpuks aju insuliinitaset ja põhjustab neuronaalsete insuliinireseptorite tundetust, mis omakorda võib viia beeta-amüloidi (A $\beta$ ) kuhjumiseni.

## Vaskulaarne dementsus

Vaskulaarsed haigused kujutavad endast peamist tegurit aju vananemise kiirenemisel ja vaskulaarne ajukahjustus on oluline kognitiivsete häirete põhjustaja eakatel täiskasvanutel. 2. tüüpi diabeet on teadaolevalt kardiovaskulaarsete ja tserebrovaskulaarsete haiguste riskitegur ning võib suurendada vastuvõtlikkust suure ja väikese kaliibriga veresoonte poolt vahendatud ajukahjustustele, sealhulgas hüpoksilistele sündmustele, isheemiale ja vere-aju barjääri lekkele.

Insuliiniresistentsusest ja põletikust tingitud vaskulaarsete endoteeli-

rakkude düsfunktsioon on 2. tüüpi diabeedi iseloomulikuks tagajärjeks ning 2. tüüpi diabeediga patsientidel on neuropiltidel näha valge aine vähenemist. Lisaks on valge aine düsfunktsioon seotud 2. tüüpi diabeediga patsientide halvema kognitiivse võimekusega.

Sageli on teatatud, et 2. tüüpi diabeet on tugevamalt seotud vaskulaarse dementsusega kui teiste dementsuse tüüpidega, sealhulgas Alzheimeri tõve dementsusega. Huvitaval kombel näitavad uued tõendid, et vaskulaarse dementsuse suurenenud risk võib olla eriti silmatorkav naistel; 2. tüüpi diabeediga naistel oli vaskulaarse dementsuse tõenäosus 19% suurem kui meestel. Lisaks sellele oli 2. tüüpi diabeedi pikema kestuse ja varasema algusajaga patsientidel suurem tõenäosus haigestuda vaskulaarsesse dementsusesse.

Vaskulaarne koormus dementsuse puhul on märkimisväärne, kuid sageli esineb see koos teiste patoloogiatega. Oluline on märkida, et vaskulaarsed riskifaktorid võivad sünergistlikult suhelda, et võimendada Alzheimeri tõve kaskaadi mõju.

Et 2. tüüpi diabeediga seotud dementsust tõhusalt käsitleda ja ravida, oleks selline ravi kõige tõhusam, kui seda rakendatakse võimalikult varakult, eelistatavalt latentses või prodromaalses faasis, kui neuropatoloogilised muutused ei ole veel piisavalt märkimisväärsed, et põhjustada olulisi avalikke kliinilisi sümptomeid.

Oluline on see, et nii 2. tüüpi diabeeti kui ka dementsust seostatakse pikaajalise prodromaalse faasiga ning, kuigi sümptomid ei pruugi olla ilmsed, võimaldavad praegused edusammud mõlema sündroomi varajast tuvastamist.

Nüüdseks on kindlaks tehtud, et dementsuse aluseks olevad patofüsioloogilised protsessid võivad alata aastaid või isegi aastakümneid enne sümptomite kliinilist ilmnemist. Samamoodi on insuliiniresistentsuse sündroom seotud vaikiva faasiga enne otsese diabeedi tekkimist, mille jooksul kõhunääre suudab kompenseerida, tootes piisava hulga insuliini, et vähendada perifeerset glükoositaset. Seega on keskiga sageli potentsiaalselt oluline sekkumisperiood. Glükositaluvuse ja muude kardiovaskulaarsete riskifaktorite halvenemine keskias võib olla eriti seotud kognitiivsete häirete ja hiljem dementsuse riskiga. Seega võib see periood olla oluline

⇒ järg

punkt ulatuslikuks sekkumiseks, et saavutada vananeva aju täpset tervist. Näiteks näitas hiljutine uuring hiliskeskmise vanuse osalejate seas positiivset seost kõrgenenud insuliiniresistentsuse ja amüloidi ladestumise vahel. Seega võib laiaulatuslik ennetus- ja ravimeetodite väljatöötamine insuliiniresistentsuse varajases staadiumis viia nii 2. tüüpi diabeedi kui ka dementsuse koormuse olulisele vähenemisele hilisematel aastatel.

## Vähendage diabeedi ja dementsuse riski

Hea uudis on see, et 2. tüüpi diabeedi riski – ja ka dementsuse riski – saab vähendada. Arstiga arutades selgub, kas järgmised elustiili muudatused on sobilikud. Pange tähele, et need elumuutused on kasulikud ka siis, kui on diagnoositud diabeet või eeldiabeet.

Täppismeditsiini mudel eeldab, et uuenduslikud ravimeetodid on suunatud konkreetsetele riskiteguritele, mis põhinevad üksikisiku haiguse riskil. Praegu määratakse Alzheimeri tõve heaks kiidetud farmakoloogilisi ravimeid laialdaselt, sõltumata konkreetsest haiguse riskist ja hoolimata teadaolevast piiratud tõhususest. Arvestades 2. tüüpi diabeedi mõju nii veresoontekonna- kui ka Alzheimeri tõve riskile, võib insuliiniresistentsuse suunatud sekkumistel olla märkimisväärne potentsiaal mõjutada Alzheimeri tõve dementsusega seotud kliinilist sümptomaatikat.

## Intranasaalne insuliin

Insuliini koguse suurendamine kesknärvisüsteemis intranasaalse insuliini manustamise teel on üks paljutootav ja uuenduslik lähenemisviis, mida praegu uuritakse. Loomamudelid ja inimuuringud kinnitavad, et insuliini saab ninakaudse manustamise teel tõhusalt transportida kesknärvisüsteemi, ilma et see mõjutaks oluliselt perifeerset insuliinitaset. Esimestes uuringutes, milles uuriti nooremaid täiskasvanuid osalejaid, leiti, et äge intranasaalne manustamine parandas nii verbaalset mälu kui ka meeoleolu. Hiljem leiti, et intranasaalne insuliin parandab ägedalt verbaalset mälu Alzheimeri tõve dementsuse või amnestilise kerge kognitiivse häirega (MCI) mittediabeetikutel, ilma et see mõjutaks plasmainuliini või glükoosi.

Regulaarse ja pikaajalise toimega preparaate kroonilise toime uurimine näitas, et tervete kontrollisikute, MCI ja varase Alzheimeri tõvega osalejate seas paranesid üldised kognitiivsed

võimed, deklaratiivne mälu ja täidesaatva funktsiooni aspektid, sealhulgas verbaalne ja mitteverbaalne töö-mälu ja selektiivne tähelepanu.

## 2. tüüpi diabeedi ravi

Kuigi 2. tüüpi diabeedi varajane ravi võib vähendada tüsistuste, sealhulgas kognitiivse languse riski, võib olla erinev mõju ajus, mis on seotud kasutatava farmakoloogilise sekkumise tüübiga. Metformiini, mis on tüüpiline 2. tüüpi diabeedi esmavaliku ravim, on kiidetud nii võimaliku kognitsiooni parandava mõju pärast, kuid see on tuvastatud ka kui 2. tüüpi diabeediga patsientide suurenenud kognitiivse kahjustuse potentsiaalne riskitegur (84). Siiski on metformiini ja kognitsiooni vaheline seos mitmete tegurite tõttu hägune, sealhulgas asjaolu, et metformiini aastaid kasutataval inimestel võib olla suurem risk kognitiivse kahjustuse tekkeks pigem haigusprotsessi kui ravimi enda tõttu. Seevastu võib ravitud ja ravimata 2. tüüpi diabeedi puhul olla erinev risk kognitiivse languse tekkeks veresoonte kahjustuse ja amüloidi ladestumise tõttu.

Hiljutises metaanalüüsis ei leitud 2. tüüpi diabeediga eakate seas ravi tüübi olulist mõju mitmetes kognitiivsetes valdkondades, kuigi ainult metformiini kasutatavate isikute puhul näis olevat kaitsev mõju verbaalsele õppimisele, töömälule ja täitevfunktsioonidele.

Peroksisoom-proliferaator- (PPAR- $\gamma$ ) agonistid, mis toimivad spetsiaalselt insuliiniresistentsuse vähendamiseks, võivad aidata normaliseerida A $\beta$ -taset ajus ja parandada sellega seotud käitumuslike sümptomeid.

## TZD sihtmärgid Alzheimeri tõve korral

Tiasolidindioonravimid (TZD) võivad seonduda PPAR- $\gamma$  retseptoriga ja teiste energia metabolismi reguleerivate radadega Alzheimeri tõve raku- ja loomamudelites. Kognitsiooni- ja käitumiskatsetes suurendavad need ravimid loomade mälu tegevust ja vähendavad ka A $\beta$ -ladestusi, kiirendades amüloidplaadi eemaldamist. Rakkude tasandil soodustavad TZD-d neuronite ellujäämist, diferentseerumist ja sünaptilist plastilisust ning suurendavad ka fagotsütoosi ja vähendavad neuroinflammatsiooni nii astrotsüütides kui ka mikroglia. Mitokondrites indutseerivad TZD-d biogeneesi ja parandavad mitokondrite funktsiooni, mida täheldatakse hingamiskompleksi aktiivsuse tõusu ja oksüdatiivse stressi vähenemise kaudu. Lõpuks on TZD-d võimelised vähendama  $\tau$ -fosfo-

rüleerimist erinevate kinaaside aktiivsuse ja Alzheimeri tõve korral esinevate neurofibrillaarsete kongide hilisema moodustumise inhibeerimise kaudu.

Kliinilised uuringud, milles neid ravimeid kasutatakse, on siiski olnud vähem veenvad. Kuigi varajased pilootuuringud näitasid, et MCI või varase Alzheimeri tõvega patsientidel paranes kognitiivsus, plasma A $\beta$ 40/42 suhe oli soodsam ja piirkondlik ajuverevool paranes, ei näidanud hilisemad 3. faasi kliinilised uuringud rosiglitasoni kasutamise kerge kuni mõõduka Alzheimeri tõve dementsusega patsientidel kognitiivset paranemist. Pioglitason on sarnaselt andnud vastuolulisi tulemusi. Ravi pioglitasoniga nii 2. tüüpi diabeedi kui ka Alzheimeri tõve dementsusega patsientidel parandas pärast kuuekuulist ravi üldist kognitiivset seisundit ja deklaratiivset verbaalset mälu, samuti paranes piirkondlik ajuverevool parietaalses lobus. Teine uuring, mis oli mõeldud peamiselt pioglitasoni ohutuse hindamiseks Alzheimeri tõve dementsusega mittediabeetikutel, ei näidanud siiski paranemist sekundaarsete kognitiivsete ja funktsionaalsete tulemusnäitajate osas.

Huvitaval kombel viitas hiljutine uuring sellele, et rosiglitasoni subkliiniline annus võib avaldada A $\beta$  kuhjumisele kasulikumat mõju kui suuremad annused. Seega võivad väiksemaid annuseid kasutada järeluuringud olla valgustavad. Lisaks hõlmasid eespool nimetatud suuremad uurin-gud patsiente, kellel oli kliiniliselt diagnoositud Alzheimeri tõve dementsus. On võimalik, et insuliiniresistentsuse ravi enne kliiniliselt olulise dementsuse (nt MCI) tekkimist võib anda soodsamaid kognitiivseid tulemusi.

Arvestades seost 2. tüüpi diabeedi ja hilisema kliinilise mõju vahel vaskulaarsele või Alzheimeri patoloogiale, on mõistlik anda patsientidele suuniseid mitmel sekkumistasandil. 2. tüüpi diabeedi ja teiste ainevahetuse ja veresoontekonna haiguste esmane ennetamine võib lõppkokkuvõttes olla otsustava tähtsusega vananemisega kaasnevate kognitiivsete häirete kiire kasvu piiramiseks.

Seega on eriti oluline kehtestada toitumis- ja liikumissuunised keskeas või enne seda, eriti nende inimeste puhul, kellel on kõige suurem risk südame-veresoontekonna haiguste või diabeedi tekkeks. Kui diabeet on diagnoositud, tuleks kaaluda sihipäraseid teise ennetamise meetodeid, mille eesmärk on varakult vähendada või isegi tagasi pöörata haiguse mõju, sealhulgas diabeedi, kehalise koormuse



ja vajaliku ravi abil. Eelkõige on parim sihtrühm, keda on võimalik harida ja kelle puhul haigusesse sekkuda.

Kes väljendavad muret kognitiivsete muutuste pärast, tuleks suunata üksikasjalikule kognitiivsele hindamisele. Kognitiivse baasuuringu läbiviimine võib olla kasulik diabeedi diagnoosiga eakate täiskasvanute puhul, et tuvastada kõrge kognitiivse riski (nt MCI) ja jälgida adekvaatselt järgnevaid kognitiivseid muutusi aja jooksul. Lõpuks võivad nende puhul, kellel on juba tekkinud kliiniliselt olulised kognitiivsed sümptomid, praegu väljatöötamisel olevad ravimeetodid anda võimalusi kolmanda astme ennetamiseks.

## Füüsiline treening

Lääne kultuurides üha enam levinud istuv eluviis on tõenäoliselt ka peamine tegur 2. tüüpi diabeedi levimuses viimastel aastatel. Aeroobsel treeningul, mis on teadaolevalt tõhusaks raviks diabeedi ja sellega seotud haiguste puhul, on tugev tervendav mõju ka ajule.

Suurenenud kehaline aktiivsus on nii inimestel kui ka loomamudelitel järjekindlalt seotud õppimise ja mälu paranemisega. Liikumise kasulikkust kognitiivsetele funktsioonidele on tõestatud tervete ja kognitiivsete häiretega täiskasvanute puhul ning liikumisel näib olevat positiivne mõju dementsuse riski vähendamisele. Liikumise soodne mõju avaldub tõenäoliselt mitmel viisil, mida teadaolevalt mõjutab insuliin, sealhulgas paranenud kardiovaskulaarne ja tserebrovaskulaarne funktsioon, põletikuvastased protsessid ja tõhustatud insuliinist sõltuv energia metabolism. Seega võib aeroobne treening muuta mitmeid patoloogilise aju vananemisega seotud protsesse.

Regulaarne treening keskeas, kui paljud patoloogilised haigusprotsessid tõenäoliselt algavad, on seotud dementsuse riski vähenemisega ja kognitiivse profiili paranemisega eakatel täiskasvanutel. Eakate täiskasvanute seas, kes tegid vähemalt 10 aasta jooksul vähemalt 30 minutit päevas, 5 päeva nädalas kehalist koormust, näitas A $\beta$ -i väiksemat ladestumist ajus. Arvestades selle mitmekordset kasulikku mõju ajus, on soovitatav, et regulaarne kehaline treening aitaks vähendada 2. tüüpi diabeedi negatiivseid kognitiivseid mõjusid.

Harrastage aeroobset treeningut vähemalt 30 minutit iga päev, viis päeva nädalas.

\* Dr Toomas Toomsoo on Confido Meditsiinikeskuse neuroloog

**Proovige enam süüa Vahemeremaade toitumistava järgi. Eelistage värskeid toiduaineid, rohkesti köögivilju ja vähem sealiha ja punast liha, rohkem kala ja kaluni- või kanaliha. Leppige oma arstiga kokku ohututes veresuhkru sihtväärtustes, mille eesmärk on vältida sümptomaatilisel kõrget veresuhkru taset (hüperglükeemia), kuid vältida ka madalat veresuhkru taset (hüpoglükeemia).**

Piisava süsivesikute tarbimise tagamine võib vajada raviskeemi muutmist, et kohaneda söömisega.

## Mäluabi

Selleks, et oma säilinud mälu kontrolli all hoida, kasutage nn väliseid mäluabivahendid ehk ümbritsevast saadavaid vihjeid, jätmaks asju meelde.

Kodus võib olla abi „mälukeskuse“ loomisest. See on spetsiaalne koht, kus hoitakse võtmeid, rahakotti, telefoni ja päevikut. See võib olla üks sahtel esikus, tööruumis või öökapis. Ideaalis peaks mälukeskuses olema päevik või kalender (kui just kalender ei ole teie telefonis) ja märkmik, et näeksite, mis teil on nädalaks plaanis, ja mäletaksite, milliseid sõnumeid edastada.

Kodust eemal võib märkmete tegemiseks kasutada mobiiltelefoni või päevikut, mida saab kodus mälukeskuses hoida.

**Mobiiltelefonides võiks kasutada rakendusi**

- ◆ tegevusnimekirjade koostamiseks
- ◆ meeldetuletuste seadistamiseks taimerite või äratuste abil
- ◆ häälmärkmete salvestamiseks.

Inimeste jaoks võib olla piinlik unustada tähtsaid sündmusi, näiteks sünnipäevi, puhkust või kokkusaamisi. Terve rida uuringuid on näidanud järgmiste abinõude mälu korrastavat toimet:

- ◆ Pildistage asju, mida on huvitavad ja mida tahaksite hiljem meenutada.
- ◆ Tehke neid fotosid pigem loomulikuks kui lavastatuna.
- ◆ Vaadake fotosid regulaarselt – ideaalis iga kahe päeva tagant kahe nädala jooksul pärast sündmust.
- ◆ Vestelge kellegagi jäädvustatud sündmusest fotode vaatamise ajal.

Asjade korduv nimetamine – olgu vaikselt või valjusti – võib aidata näi-

teks, kui unustate, miks te mingisse ruumi läksite või mida otsima hakkasite. Kui soovite meelde jätta kellegi nime, kellega olete just kohtunud, öelge tema nime kohtumise ajal paar korda üttena.

## Rutiinist kinnipidamine

Struktuuri ja rutiini olemasolu meie elus aitab meil vähendada nende asjade hulka, mida me peame meeles pidama. Abiks võib olla ajakava või harjumuslikud kellajaad rutiinsetele tegevustele.

Säilitage tervislikku kehakaalu. Ravige kõrget vererõhku. Ravige kõrget kolesteroolitaset. Ärge suitsetage. Magage piisavalt: uni on väga tähtis mälu kestval säilitamisel. Sotsiaalsed tegevused, positiivne suhtumine, uute asjade õppimine ja muusika võimaldavad ajul hästi töötada ja vähendada dementsuse riski.

## Kokkuvõtteks

Rahvastiku vananemise ja samaaegse krooniliste tervisehäirete arvu kasvuga on kiirelt lisandunud nii 2. tüüpi diabeedi kui ka dementsuse juhte. Kognitiivse kahjustuse ja dementsuse risk on suurenenud 2. tüüpi diabeediga inimeste seas ning insuliiniresistentsus on potentsiaalne seisund, mille kaudu võivad areneda nii Alzheimeri tõi kui ka veresoonkonnahaigused. Õnneks on 2. tüüpi diabeeti võimalik sekkuda ja praegu uuritakse paljulubavaid raviviise. Võimalused määrata kindlaks risk konkreetsete elanikkonnarühmade seas, tuvastada ja eeldamisi ennetada haiguse progresseerumist selle varajases staadiumis ning rakendada sihipäraseid sekkumisi aitavad kindlaks teha 2. tüüpi diabeedi täpsemad seosed dementsuse tekkel.

## Allikad:

Mittal K, Katare DP. Shared links between type 2 diabetes mellitus and Alzheimer's disease: a review. *Diabetes Metab Syndr* 2016; pii: S1871-4021. 30070-9. Electronically published ahead of print (DOI: 10.1016/j.dsx.2016.01.021)

Hishikawa N, Fukui Y, Sato K, Yamashita T, Ohta Y, Abe K. Clinical features of incidental mild cognitive impairment and dementia in a population-based study. *Geriatr Gerontol Int* 2016. Electronically published ahead of print (DOI: 10.1111/ggi.12778)

Claudio Barbiellini Amidei, Aurore Fayosse, Julien Dumurgier, et al. Association Between Age at Diabetes Onset and Subsequent Risk of Dementia. *JAMA*. 2021;325(16):1640-1649. doi:10.1001/jama.2021.4001

# Eesti Diabeediliit

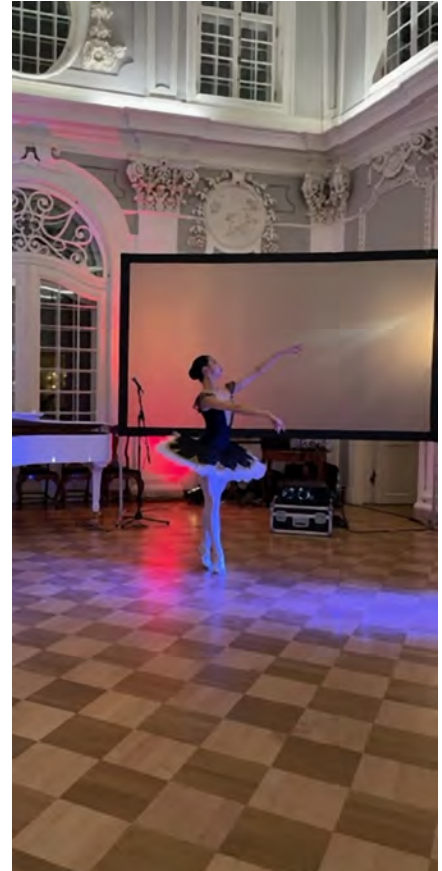


Pingwing

Eesti Diabeediliit tähistas oma 30 aastapäeva ja maailma Diabeedipäeva piduliku tänuüritusega 14. novembril 2022.

“See oli meie siiras tänu headele organisatsiooni liikmetele, partneritele, tublidele kolleegidele ja suurepärasele inimestele, kes on aidanud diabeetikute elu paremaks muuta,” ütles Diabeediliidu (EDA) president Ulvi Tammer-Jäätes.

Tiitel “Aasta Tegu 2022” tiitel omistati Tervisekassale: diabeetikute pumpravi-tingimuste laiendamise eest. Aasta Tegijad 2022 olid Katrin Pruus, Priit Sildma, Pääm Thorne Kõösel ja Eve Sooneste: sotsiaalmeedia arendamise eest. Tänumeened said ka: sotsiaalministeerium, puuetega inimeste koda ja puuetega inimeste fond. Tuju tegid rõõmsaks: Kadrioru kunstimuuseum, baleriinid, Voldemar Kuslap ja Elina Nechayeva. Diabeedipäeval on kombeks valgusvärvida hooned siniseks, nii ka meie.



☐ Rahvas kuulab tervise- ja tööministri Peep Petersoni pöördumist.

☐ Laulab Voldemar Kuslap.



□ Tiitel "Aasta Tegu 2022" tiitel omistati Tervisekassale: diabeetikute pumpravi-tingimuste laiendamise eest. Selle võttis vastu juhatuse esimees Rain Laane.



□ EDA tänumeene pälvis sotsiaalministeerium: minister Signe Riisalo.



□ Laulab Elina Nechayeva.



□ Tänumeene anti üle Eesti Puuetega Inimeste Kojale: endine eestseisja Monika Haukanõmm ja praegune – Meelis Joost.



**Samal teemal**  
loe tagakaane siseküljelt

# Hüpnoglukeemia

Jaanika Lutsepp



**Hüpnoglukeemia on ebameeldiv ja potentsiaalselt ohtlik tervises seisund, mille korral langeb veresuhkru tase alla normväärtuse. Ka tervetel inimestel võib veresuhkur (küll harva) langeda alla normväärtuse (kuni 2,8 mmol/l), kuid selle põhjustajaks on tavapärasest pikaajalisem paastumine. Sellisel juhul ei kaasne madala veresuhkru hüpnoglukeemia sümptomeid.**

Diabeetikute jaoks on hüpnoglukeemia enim mõistetav läbi kogutud sümptomite, mis võivad varieeruda kergest ebamugavustundest kuni teadvuse kaotuse või koomani. On mõistetav, et potentsiaalselt surmaga lõppeda võiva seisundi tekkimise ees esineb hirmutunnet, mis võib hakata mõjutama ka hoiakuid ravimite tarvitamise suhtes. Nii kirjeldab 40–50% 1. tüüpi diabeetikust, et neil on hirm hüpnoglukeemiate ees, mistõttu kardetakse suurendada insuliinidoose. Ka 2. tüüpi diabeetikud on välja toonud, et hüpnoglukeemia ebameeldivate sümptomite kogemine on negatiivselt mõjutanud nende ravimitarbimist vastavalt raviskeemile, mistõttu on keerulisem saavutada ka soovitud veresuhkru eesmärkväärtusi.

Pikaajaliste ja sagedaste raskete hüpnoglukeemiate esinemisel, kus on vajalik kõrvalise abi (nt kiirabi) sekkumine, on suurem oht aju närvikoe kahjustuste tekkeks, mille tulemusena võivad halveneda kognitiivsed võimed ja tekkida mälu probleemid. See, mil määral rasked hüpnoglukeemiad kognitiivset võimekust mõjutavad, nõuab täpsustavaid pikaajalisi uuringuid. Võimaliku kahjustuse olulised tegurid võivad olla vanus, diabeedi staaž ning raskete hüpnoglukeemiate esinemise sagedus ja ajaline kestus. Uuringutes on välja toodud, et hüpnoglukeemiast võivad enam olla mõjutatud lapsed, kelle aju on veel arenemas, ning eakad, kelle puhul on leitud seoseid raskete hüpnoglukeemiate ja dementsuse väljakujunemise suurenenud riski vahel.

Nii 1. kui ka 2. tüüpi diabeetikud on välja toonud, et hirm ja ärevus seoses hüpnoglukeemia taastekkega on negatiivselt mõjutanud nende elukvaliteeti. 2. tüüpi diabeetikud on välja toonud ka sotsiaalse läbikäimise piirangud.

Hüpnoglukeemiatel on mõju ka diabeetikute lähedastele, millest on eriti tugevalt mõjutatud 1. tüüpi diabeetikute lapsevanemad. Lisaks võib hüpnoglukeemiate esinemine seada piiranguid töökoha valikule ning juhilubade olemisele, mis omakorda mõjutab materiaalselt toimetulekut Veresuhkru langemisel plasmas ~3,7 mmol/l käivitatakse organismis kaitsemehhanismid, et peatada veresuhkru edasine langus. Sellisteks kaitsemehhanismideks on insuliini sekretsiooni peatamine ning vastutoimehormoonide, adrenaliini ja glükagooni produktsioon, mille tulemusena toimub, läbi maksas toimuvate protsesside, veresuhkrutaseme tõstmine.

## Sümptomid

Hüpnoglukeemiaks loetakse, kui veresuhkur langeb alla 3,9 mmol/l. Sageli võib hüpnoglukeemia kulgeda asümptomaatiliselt, kuid sümptomitest võivad esineda **nälja-**

**ärevus- ja hirmutunne, rahutus, värin, higistamine, uimasus, peeringlus või põletustunne/surin sõrmedes, huultes või keeles.**

Kliiniliselt olulise hüpnoglukeemia korral langeb veresuhkur alla 3 mmol/l. Lisaks eelkirjeldatale võivad lisanduda **südamerütmihäired (tahhükardia, arütmia) ning peavalu, nägemishäired, ebaadekvaatne käitumine, koordinatsioonihäired, mäluhäired, segasusseisund, teadvusetus, kooma.**

Rasked hüpnoglukeemia episoodid (konkreetset veresuhkru väärtust ei ole) on olukorrad, kus inimene kaotab teadvuse või ei ole suuteline end enam ise aitama. Sellistes olukordades on vajalik teiste abi. Surmajuhtumid on raske hüpnoglukeemia korral pigem haruldased ning on põhjustatud enamasti südamerütmihäiretest. Hüpnoglukeemia sümptomite kogemine on individuaalne ja võib elu jooksul muutuda!

## Riskigrupid

Hüpnoglukeemiatest on insuliinravi tõttu enim ohustatud **1. tüüpi diabeetikud**, eriti rasedad. Uuringute põhjal esineb neil aastas keskmiselt 2–3 rasket hüpnoglukeemia episoodi, mil on olnud vajadus kõrvalise abi järele.

Hüpnoglukeemia episoodide esineb enam teismelistel, meestel ja/või üle 40-aastase staažiga 1. tüüpi diabeetikutel, kellel on sageli anamneesis varasemad hüpnoglukeemia episoodid ning suuremad veresuhkru kõikumised.

Glükoosisensorit kasutavate diabeetikute hulgas on registreeritud hüpnoglukeemiate esinemissagedus märgatavalt suurem (2–3 korda nädalas). Selle põhjuseks võib olla asjaolu, et sensor registreerib näiteks ka öised hüpnoglukeemia episoodid, mis sageli jäävad sügava une tõttu märkamatuks, kuid on sagedased (uuringu põhjal toimub 50% hüpnoglukeemiatest öösiti). Sensorite registreeritud hüpnoglukeemiad on seega palju sagedasemad, kuid arvatakse, et osaliselt võivad need olla ka üleregistreerimised, sest sensorid ei pruugi madalamate veresuhkrunäitete juures olla nii täpsed ehk vajaksid täpsustamist glükomeetri abil.

Pikaajasetel ja eakatel diabeetikutel suurendab raskete hüpnoglukeemiate tekkimist asjaolu, et kergemad hüpnoglukeemia sümptomid ei pruugi enam olla tuntavad ja esimesed enesetunde muutused tekkivad nii madalate veresuhkru väärtuste juures, mil inimene ei pruugi end enam aidata suuta.

Veresuhkru mõõtmisel tuleb mees pidada, et nii glükomeetri kui ka veresuhkru sensorid näitavad tulemustes võib olla nihkeid, kuid mõlemal on oma eelised. Nii näitab glükomeeter (oluline on kalibreeritus) täpsemini hetke veresuhkru väärtust, kuid sensori näit tuleb teatud ajalise viivitusega. Samas on sensori plussiks see, et sensor ennustab, millise kiirusega ja millises suunas järgmise 15 minuti jooksul veresuhkur liigub ning teavitab kasutajat hüpnoglukeemiast, aga ka väga kõrgetest näitudest alarmiga. Hüpnoglukeemiate puhul võimaldab õigeaegne reageerimine diabeetikul end õigeaegselt abistada.

**2. tüüpi diabeetikutel** esineb hüpoglükeemiaid harvem. Ohustatud on pigem need, kes tarvitavad raviks insuliini või sulfanüüluurea preparaate, mis põhjustavad hüperinsulineemiat. Teised ravimid, nagu metformiin, GLP-1 ja SGLT2, tavapäraselt hüpoglükeemiat ei põhjusta, kuid selle risk suureneb, kui paralleelselt on kasutuses insuliin.

2. tüüpi ülekaaluliste diabeetikute ravis on tähtsal kohal GLP-1 ravimigrupi preparaadid ning tervisliku toitumise ja elustiili alane nõustamine, millega soovitakse saavutada kehakaalu langust. Kui patsient tarvitab veel lisaks teisi diabeediravimeid ja paraleelseselt saavutatakse ka kaalulangus, siis tuleb veresuhkru väärtusi regulaarselt hinnata ning raviskeemi vajadusel muuta, et vähendada hüpoglükeemia tekkimise ohtu.

### Kuidas aidata ennast või oma lähedast

Hüpoglükeemia esmaabi peavad teadma ja oskama kõik diabeetikud ja nende lähedased. See on tähtis ka siis, kui raviskeemi ei kuulu insuliini ega sulfanüüluurea preparaate ja risk hüpoglükeemia tekkeks on väike.

Madala veresuhkru kahtluse korral tuleks võimalusel kahtlus glükomeetriga veresuhkru mõõtmisega kinnitada. Mõõtmisvõimaluse puudumisel ja sümptomite esinemisel või siis, kui veresuhkru näit on alla 4 mmol/l, tuleb alustada viivitamata hüpoglükeemia esmaabi.

**1.** Söö-joo 15–20 grammi kiiresti imenduvaid süsivesikuid. Kiiretest süsivesikutest sobivad esmaabiks: 150-200 ml suhkrustatud jooki, 3–4 suhkrutükki, 1 pakk glükoosigeeli, 1–2 spl mett, 3–5 glükoosidropsi. Kiire imendumise tõttu võiks eelistada vedelikke või näiteks glükoosigeeli.

**2.** Mõõda 15 minuti pärast glükomeetriga veresuhkur. Kui veresuhkrunäit on suurenenud üle 4 mmol/l, söö aeglaselt imenduvaid süsivesikuid, millele on võimalusel lisatud valkusi/rasva (nt viil sepikut/leiba juustu/singiga).

**3.** Hinda veresuhkru. Kui veresuhkur on sama või madalam, siis tuleb korrata kiiresti imenduvate süsivesikute tarvitamist (vt p 1). Kui veresuhkur pole 15 minutit pärast kiirete süsivesikute teist katset tõusnud, siis kutsuge kiirabi ning manustage glükafoon.

**4.** Paluge endale väljastada glükagooni retsept, kui Teil on esinenud raskeid, sagedasi hüpoglükeemiasid ja kandke seda pidevalt endaga kaasas.

**5.** Teadvusehäirega või võimaliku neelamishäirega inimesele ei tohi enam suu kaudu süüa ega juua anda. Võimalusel manustada glükagoon ja mitte jätta abivajajat üksi (enesevigastusohu).

### Hüpoglükeemia teket soodustavad:

1. Esinenud on raskeid hüpoglükeemia episoode.
2. Vähesed teadmised kasutatavatest ravimitest, eripäradest ja koostimest-riskist hüpoglükeemia tekkeks.
3. Insuliini liiga suure doosi manustamine (nt topeltsüstimine).
4. Insuliini süstimisega tehtavad vead (nt liiga varajane lühitoimelise insuliini süstimine või söömise unustamine või edasilükkumine süsti tegemise järel; insuliinide segaminiajamine).
5. Ülereguleerimine- liiga sage insuliinide lisasüstide tegemine selleks, et hoida veresuhkur pidevalt stabiilsel tasemel.
6. Teadmatusest individuaalsest insuliini kogusevajadusest – 10 grammi süsivesikute kohta.
7. Ebapiisav/puudulik veresuhkrukontroll („pimesi“ süstimine).
8. Füüsilise koormuse suurenemine (sportimine, füüsiline töö).
9. Süsivesikute ebatäpne arvestamine ja selle peale liiga suure koguse kiiretoimelise insuliini manustamine.
10. Söömisharjumustega või isuga seonduvad riskid (ebaregulaarsed söögiajad, söögikordade vahelejätmise, haiguspuhuse toitumise mitte järgimine, alatoitumus; isutus/oksendamine, planeeritust väiksema süsivesikute koguse tarbimine).
11. Alkoholi liigtarbimine.
12. Äge või avastamata haigusseisund.

### Kasutatud kirjandus

1. Cryer PE. *Hypoglycemia in adults with diabetes mellitus*. Holland: Wolters Kluwer, 2022.
2. Ambos A, Jakovlev Ü, Kelk E, et al. *Endokrinoloogia*. Tallinn: Medicina, 2003.
3. Amiel SA. The Consequences of hypoglycemia. *Diabetologia* 2021; 64 (5): 963–970.
4. Vella A. Hypoglycemia in adults without diabetes mellitus: Clinical manifestation, diagnosis and causes. *UpToDate*. <https://www.uptodate.com/contents/hypoglycemia-in-adults-without-diabetes-mellitus-clinical-manifestations-diagnosis-and-causes>
5. Rotella F, Mannucci E. Diabetes mellitus as a risk factor for depression. A meta-analysis of longitudinal studies. *Diabetes Res Clin Pract* 2013; 99 (2): 98–104.

\* Jaanika Lutsepp on diabeediõde Ida-Tallinna Keskhaiglas.

### Uuring: semaglutiid võib 1. tüüpi diabeediga patsientide insuliini tarbimise vajaduse lõpetada

Värske uuringu kohaselt võib Novo Nordiski ravimite Ozempic ja Wegovy koostisosa semaglutiid võimaldada äsja diagnoositud 1. tüüpi diabeediga patsientidel insuliini kasutamisest loobuda.

Semaglutiidi tarvitamise järel suurenes ka patsientide organismi võime toota C-peptiidi ja stabiliseerus nende veresuhkur.

Iganädalane annus semaglutiidi aitas väikeses uuringus seitsmel kümnest äsja diagnoositud 1. tüüpi diabeediga patsiendist insuliini võtmise 3-6 kuu jooksul lõpetada. Ameerika Ühendriikide Buffalo Jacobsi ülikooli meditsiini- ja biomeditsiiniteaduste kooli SUNY meditsiiniprofessori Paresh Dandona kinnitusele peab edasine pikem uuring näitama, kas diabeedi ajalugu saab muuta, vahendas CNN.

Dandona ja tema meeskond testisid semaglutiidi 1. tüüpi diabeediga patsientidel kolme kuu jooksul pärast diagnoosi saamist, kuna ravim vähendavat põletikku, mis võib viia insuliini tootvate rakkude hävimiseni. Uuringus osalenud patsiendid vanuses 21-39 aastat tarbisid nii prandiaalset kui ka aeglase toimega basaalinisuliini. Kolme kuu pärast suutis kümme patsienti lõpetada prandiaalse ja kuue kuu pärast seitse lõpetada basaalinisuliini tarbimise. Patsientide aastase jälgimise järel leiti, et suurenes ka nende organismi võime toota C-peptiidi ja nende veresuhkur oli stabiilsem.

Tootja teatel nad semaglutiidi 1. tüüpi diabeedi puhul ei katseta, ent toetavad edaspidiseid uuringuid.



Linus  
Medical

## Sisuturundus

Medtrum Nano:

# Elumuutev innovatsioon Eratreeneri Rauno Oolbergi kogemus

Tekst: Linus Medical OÜ  
Fotod: Kadri Unt

Eratreener Rauno Oolberg sai 1. tüüpi suhkruhaiguse ehk diabeedi diagnoosi juba lapsena. Aastate jooksul on ta kasutanud kõiki Eestis müüdavaid glükoosisensoreid ning teab oma kogemusest, et sensorite õige kasutamine on võtmetähtsusega. Hiljuti õnnestus tal aga katsetada uut tehnoloogiat ja seeläbi oluliselt parandada enda elukvaliteeti.

„Olen kasutanud kõiki Eesti müüdavaid sensoreid ning ma ütleks, et väga palju oleneb kasutajast endast. Kui sa ei õpi tehnikat tunda ega arvesta selle iseärasustega, siis on tulemuseks valed näidud,“ ütleb Rauno. Tema kogemused on olnud olenevalt sensorist väga erinevad. „Ouline on leida endale kõige sobivam,“ rõhutab ta.

### Aktiivne elustiil viis Medtrum Nano insuliinipumbani

„Hakkasin mõtlema insuliinipumba kasutamise peale, kuna tegelen väga palju spordi ja trenni-

ga,“ ütleb Rauno. Ta selgitab, et aktiivse treenimise tõttu tekkis tal väga palju hüpoglükeemiaid. Pumba otsima asudes selgus, et Eestis on valik väga väike ja needki kõik vaid juhtmega pumbad. „Minu jaoks aga ei tulnud kõne allagi, et ma peaksin juhtme endale külge panema. Kardan, et tõmban selle endal kogemata küljest ära,“ selgitab ta. Siis aga kuulis ta täiesti uudest tehnoloogiast, Medtrum Nanost. „Sain sensori ja pumba, mis on palju väiksemad ja täpsemad, kui seni müügil olnud variandid ja see on juhtmevaba,“ kirjeldab Rauno.

### Medtrum Nano eelised: Väike, täpne ja mugav

„Mul ei ole Medtrum Nano pumba kohta öelda ühtegi halba sõna. See on diskreetne, väike ning sobib nii kõhule kui käele panemiseks. Mina kasutan seda rohkem käe peal, sest trenni tehes ja higistades võib ta vahel varem lahti tulla kui ette nähtud kolme päeva pärast. Käe peal seda väga juhtunud ei ole,“ selgitab Rauno.



Mees on rahul, et Medtrum Nano pump toob kõrged veresuhkrud ise alla. „Näiteks, kui õhtul pitsat süüa, siis magama minnes on veresuhkur normtasemel, aga keset ööd lööb lakke. Hommikul ärkan jälle aga normaalse veresuhkrutasemega,“ selgitab Rauno.

Rauno kasutab seadme puhul AutoMode'i ehk basaali jälgib seade ise. Kui seade tuvastab, et veresuhkur liigub normi suunas, siis see enam insuliini ei doseeri. Kasutada saab ka AutoMeal'i, mille puhul reguleeritakse veresuhkrut automaatselt pärast söömist. „Mina kasutan AutoMeal'i tavaliselt pidudel, puhkustel ja olukordades, mil ma ei tea, kui palju ma süüa ning ei oska ise insuliini sellepärast arvestada,“ toob ta välja.

### Muretum elu tänu Medtrum Nanole

Rauno kasutab Medtrum Nano eelkalibreeritud versiooni. „Kalibreerin igal hommikul tühja kõhuga ja hiljemalt teisel või kolmandal päeval on sensori näiduvahe olematu,“ räägib ta.

Ta on ka üle kontrollinud näiteks, kui enesetunde järgi võiks veresuhkrunäit olla kõrge, siis sensor näitab sellisel juhul umbes 10 mmol/l. „Nii glükomeeter kui sensor näitavad mulle ühte näitu. Vahe võib tulla siis, kui veresuhkur läheb üle 14 mmol/l, aga seda juhtus mul ka teiste sensoritega“.

Medtrum Nano sensori puhul meeldib mehele selle meeldivalt pikk kasutusaeg. Garanteeritud on 10 päeva, kuid seade võib kesta lausa kuni 14 päeva. „Kui veresuhkur on olnud sageli kõrge, siis vahetan pärast kümnendat päeva ära,“ jagab Rauno oma tava.

### Rohkem vabadust ja suurem enesekindlus

„Medtrum Nano on andnud mulle vabaduse. Seade on mulle endale täiesti märkamatu ja ma lihtsalt unustan selle ära,“ on Rauno rahul. Ta juhib oma seadet mobiiltelefonist, sest nii on eriti



Medtrum Nano terviklahendus koosneb sensorist, pumpast, pumba puldist, telefonirakendusest ja võimalusest andmeid ka oma nutikella jagada. / Foto: Medtrum

mugav kõike kontrolli all hoida. Samas on võimalus ka kiire liigutusega oma andmeid teistega jagada. „Kõiki minu veresuhkruga seonduvaid andmeid saab näha EasyView veebirakenduse või EasyPatch mobiilirakenduse kaudu,“ ütleb ta.

Tänu Medtrum Nanole on Rauno elu rahulikum. „Hüpopoglükeemiaid on mul viimase poole aasta jooksul olnud vähem kui kahe käe sõrmedel saaks kokku lugeda. Praegune pump on mulle vaid ühe hüpopoglükeemia põhjustanud ja seda ka sellepärast, et jätsin pumba kogemata õigele režiimile panemata, kui trenni läksin,“ selgitab ta.

Eriliselt tänulik on Rauno võimaluse eest vabalt liikuda. „Kui ma peaksin lapsena valima endale pumpa, siis valiksin kindlasti ilma juhtmeta. Kuidas ma saaksin normaalselt mängida, maadelda, mürada, kui mul oleks kogu aeg juhe küljes? Samas ka praegu ei tahaks ma mitte mingil juhul juhtmega varianti, kuna intensiivsemaid trenne tehes jääks see samamoodi mind segama,“ ütleb ta lõpetuseks.

**LIHTNE JA MUGAV  
VERESUHKRU JÄLGIMISSÜSTEEM\***

diabeet@linusmedical.com

**\*Eriarsti raviotsuse alusel, 1. tüüpi diabeediga isikutele,  
kompenseerib Medtrum Nano süsteemi Tervisekassa.**

Tähelepanu! Tegemist on meditsiiniseadmega.  
Enne meditsiiniseadme kasutamist palume lugeda kasutusjuhendit ja vajaduse korral konsulteerida spetsialistiga.

TASUTA NÕUANDELIIN  
**800 7070**



# Dieet:

## piiratud toitumine

Anna Danik

Maailmas on väga palju erinevaid dieete, mida rakendatakse, mõjutamaks positiivselt tervist. Ülekaaluline või rasvunud patsient soovib langetada kehakaalu, et ennetada krooniliste haiguste teket, nagu hüpertooniatõbi, 2. tüüpi diabeet, unepnoe jm.

1. ja 2. tüüpi diabeetik järgib toitumissoovitusi eeskätt, hoidmaks heas kompensatsioonis suhkruhaigust. Laktoosi- või gluteenitalumatusega patsient järgib dieeti seedetrakti vaevuste ennetamiseks: kõhukrambid, gaasid, kõhulahtisus jne. Postoperatiivne dieet aitab taastuda pärast operatsiooni. Ja nii edasi. Kõigil nendel patsientidel on tegelikult üks ja sama eesmärk: parandada enesetunnet ja säilitada tervist.

Kui me anname patsiendile soovitusi ja konkreetseid juhiseid toiduvaliku kohta, siis me räägime haiguspuhusest toitumisest. Iga dieedi korral on eeliseid ja puudusi, millest toitumishõustaja informeerib patsienti. Toitumishõustaja-diabeediõe peamiseks eesmärgiks on, et patsient saaks tervemaks.

Dieedi järgimine tähendab piiratud toitumist. Patsiendil on kindel skeem või toiduainete nimekiri: mida tohib süüa, mida ei tohi, mida tarbida minimaalselt. Dieedipidamine nõuab palju emotsionaalset jõudu. Kui patsient tunneb dieedijärgimiseks ebapiisavalt motivatsiooni ja vaimujõudu, saab patsienti toetada ka ravimiga. Refluksi korral, näiteks, annab toitumishõustaja pika nimekirja toiduainetest, mida vältida. Kui patsiendil tekib dieedipidamisega raskusi, võidakse määrata ravimiprootonpumba inhibiitori rühmast.

Rasvumine on krooniline põletikuline haigus, mille raviks kasutatakse piiratud toitumist, füüsilist aktiivsust, psühholoogilist sekkumist ja mõnikord ka ravimit.

Käsitlen käesolevas artiklis dieete, mida rakendame haiglas peamiselt 1. ja 2. tüüpi diabeetikute puhul, kui neil kaasneb ülekaal või rasvumine.

Kui 2006. aastal oli väga populaarne rasvavaene dieet, siis 2019. aastal oli ühiskond veendunud, et süsivesikud on halvad. 2023. aastal sai populaarseks intervall-paastumine. Raske on ette kujutada, mida võib tuua aasta 2030... Võib-olla, et kapsas on toksiline?!

Olen kindel, et patsienti tuleb käsitleda kui tervikut, s.t koostatakse põhjalik anamnees ja valitakse dieet, arvestades patsiendi kõiki kroonilisi haigusi. Normaalkaaluline 1. ja 2. tüüpi diabeetik vajab dieeti, mis lähtub Eesti tervisliku toitumise põhimõtetest. Vastuvõtul arvestame vastavalt patsiendi kehakaalule ja füüsilisele aktiivsusele tema päevase energiavajaduse (kcal).

Päevases energiavajadusest katavad 50-60% süsivesikud, 10-20% valgud ja 25-35% rasvad. Proportsioonid makrotoitainetes omavad suurt rolli, sest neist sõltub mikrotoitainete osakaal (vitamiinid ja mineraalid). Eraldi mainigem kiudaine-vajadust: 1000 kcal kohta keskmiselt 15 g kiudaineid.



IDF 2023

Kiudaineid leidub eeskätt aeglaselt imenduvates süsivesikutes: täisteratooted, kaunviljad, puuviljad, köögiviljad. Kas süüa kooki või pirni? Mõlemad tõstavad veresuhkrut, mille peale 1. tüüpi diabeetik teeb lühitoimelist insuliini. Kuid mõju tervisele on erinev!

Kiudainel on mitmeid positiivseid mõjusid organismile:

- ◆ vähendab näljatunnet;
- ◆ aeglustab süsivesikute ja rasva imendumist;
- ◆ toimib nagu „hari“ soolestiku jaoks: viib välja toksilised ained ehk puhastab soolestikku. Aitab nii kõhulahtisuse kui ka kõhukinnisuse korral;
- ◆ reguleerib mikrobioomi ehk aitab taastada ja säilitada bakterite koosluse soolestikus.

Söödava kiudaine osakaal on tähtis iga inimese jaoks. Terve naine vajab päevas 25 g, mees – 35 g kiudaineid. Diabeetikud vajavad natuke suuremat kogust, nagu varem mainitud.

Naastes maitsva koogi juurde, soovitan selle asemel valida ikkagi magusa ja mahlase pirni. Koogist saab patsient energiat peamiselt kiiresti imenduvate süsivesikute (rafineeritud suhkur, nisujahu) kaudu ja rasvast (või, margariin) Ka pirnist – süsivesikute arvelt –, kuid pirnis leidub samas suur kogus kiudaineid ja vett.

Katmaks koogist saadavate süsivesikute kogust, on raske valida lühitoimelise insuliini doosigi: süsivesikud tõstavad veresuhkru kõrgeks ning rasv hoiab veresuhkrut kõrgena pikka aega. Diabeetikule tõeline dilemma!

Rasvadest rääkides tuleks tarbimisel eelistada selliseid rasvarikkaid toiduaineid, milles leidub küllastumata rasvhappeid, nagu oliivid ja oliiviõli, riisiõli, avokaado, seemned, kapparid, pähklid jm.

Kokkuvõttes ei pea normaalkaalulise diabeetik ennast kii- gipalju piirama aeglaselt imenduvate süsivesikute söömisel, sest neis leidub kiudaineid. Oluline on täpselt arvestada süsivesikute kogus, süstimaks õigesti lühitoimelist insuliini. Kuigi igaüks on individuaalselt tundlik insuliinil suhtes, on keskmiselt vaja 1-2 tüüpi lühitoimelist insuliini 10 g süsivesikute kohta.

Ülekaaluliste 2. (või 1.) tüüpi diabeetikute jaoks peame valima patsiendi jaoks ohutu dieedi, arvestades tema raviskeemiga. Kehakaalu langetamisega saavutame ka positiivsema tulemuse 2. tüüpi diabeedi kompensatsioonis. Patsiendi käest küsib toitumishõustaja, mida ta soovib: kas parandada diabeedi kompensatsiooni, langetada kehakaalu või mõlemat.

Kui patsient soovib langetada kehakaalu, saame patsiendile pakkuda kliiniliselt tõestatud dieeti. Järgnevalt kirjeldan maailma populaarsemaid dieete, mis tõesti töötavad.







pngEGG.com

**Kalorivaene dieet.** Kui tulete vastuvõtule koos toitumispäevikuga (piisab 5-7 päevast), arvutame päevase keskmise energiavajaduse (kcal). Söödava toidukoguse kavandame energiadefitsiidiga, mille puhul hakkab keha kasutama talletatud energiavaru (rasva ja valku) ning kehakaal hakkab langema. Positiivset tulemust aitab saavutada toitumispäeviku pidamine ja kilokalorite lugemine. Toitumispäevikut võib täita *Nutridata* programmis ja teistes äppides, mida saab telefoni tasuta alla laadida (*MyFitnessPal* jm).

**Süsivesikuvaene dieet.** Patsient sööb 20-50 g süsivesikuid päevas, et saavutada ketoosiseisundit. Ketoos on füsioloogiline seisund, kus organism moodustab ketokehased – jääkained, mida organism suudab ümber töötada. Selle dieediga patsient tavaliselt asendab süsivesikud rasva- ja valgurikaste toiduainetega, mis võib tõsta kolesteroolitaset. Samas ei paku see toitumine piisavalt kiudaineid. Nimetatud dieet ei ole soovitatav pika- ja lühitoimelist insuliini süstivale patsiendile, sest vajab juurde pidevalt raviskeemi korrigeerivat spetsialisti. Küll sobib see dieet hästi 2. tüüpi diabeetikule, kes võtab tablette. Ettevaatust siiski patsientide puhul, kes saavad preparaate järgmistest rühmadest: sulfonüüluurea, SGLT inhibiitorid, DPP4 inhibiitorid. Soovitan kombineerida kõnealust dieeti kalorivaesega. Dieet aitab langetada kehakaalu ja korrastada söögijärgseid veresuhkruid. Dieet ei sobi rasedale ega imetavale emale, sest glükoos on esmane energiaallikas kesknärvisüsteemile (nii emal kui ka lootel). Dieeti ei sobi ka patsientidele, kes põevad depressiooni või ärevust.

**Intervall-paastumise dieet.** Niisugust dieeti soovitatakse erinevate põletikuliste haiguste puhul (k.a rasvumise diagnoosi korral). Dieet sobib hästi kiire elutempoga inimesele, sest patsiendile on määratud kindlad ajavahemikud, mil ta võib süüa ja mil paastub. Paastumise ajal võib tarbida kohvi, teed, mineraalvett ja lihtsalt vett. Dieedijärgijal on oluline mõista, et pikaajaline paastumine võib olla organismile kahjulik ja koormav. Kes peavad olema ettevaatlikud? Kindlasti 1. ja 2. tüüpi diabeetikud, kes süstivad pika- ja lühitoimelist insuliini: hüpoglükeemiaohtu pärast. Samuti pole see dieet hea patsientidele, kel on seedetrakti haigused, ega ka psühhiaatrilise diagnoosiga patsientidele. Intervall-paastumise dieet on vastunäidustatud söömishäirega patsiendile, lastele ja noorukitele (vanus alla 18.a) ning rasedatele ja imetavatele emadele.

Näide: vastuvõtule tuleb patsient, kel on refluks, gastriit, 2. tüüpi diabeet ja ülekaal. Patsient soovib langetada kehakaalu ning on huvitatud intervall-paastumise dieedist. Niisugusele patsiendile kõnealune dieet ei sobi: refluksi ja kroonilise gastriidi pärast. Kui inimene jätab ennast pikaks ajaks söömata, hakkab ta magu produtseerima rohkem soolhapet, mistõttu refluks ägeneb ning tekib vajadus seda ravi-

da. Pika paastumise korral võib tekkida valu epigastraalnurgas, mis hakkab patsienti häirima. Seega kõigi diagnoositud haiguste suhtes on vaja kaalutleda, et teha ohutu valik.

**Kiudainerikas dieet ja madala GI dieet.** Mõlemad need dieedid on tõendatud ja sobivad mõlemat tüüpi diabeetikule. Kiudainerikas dieedis keskendutakse kiudainete osakaalule toidus.

Madala glükeemilise indeksiga (GI) dieeti valitakse vastavaid toiduaineid. Toiduaineid eristatakse vastavalt glükeemilisele indeksile. Etaloniks on glükoos GI-ga 100. Diabeedi korral soovitatakse valida kas keskmise (alla 70) või madala (alla 50) glükeemilise indeksiga toiduaineid. Näiteks pruun riis – GI-ga 68, tatar – 45-50 jne. Glükeemilist indeksit mõjutavad toidu küpsusaste, temperatuur, koostis, soolasisaldus, sidrun- ja äädikhappe lisatus jne. Praktikas võib seda dieeti olla raske kasutada, sest toiduainete kombineerimisel pole kerge aru saada, kuidas toit mõjub veresuhkrule ning kui palju sel puhul manustada insuliini.

Pigem soovitan pöörata pilk kiudainete osakaalule, mida diabeetiku toidus peaks olema rohkem kui tervel inimesel. Kiudainerikkad toiduained on näiteks kaer, täisterapasta (tatra- ja speltajahust), kinoa, kikerhernes, bataat, läätsed, mustad ja valged oad, chia seemned jm.

**Vahemere dieet.** Dieet on rikas Omega-3 rasvhapete poolest, sest süüakse palju kala ja meretooteid. Keskmiselt on värsked köögiviljad, täisteraviljad, oliiviõli, küüslauk, puuviljad, vesi ja veidike veini. Suhkrut, punast liha ning töödeldud toiduaineid tarbitakse piiratud. Vahemere riikides pööratakse palju tähelepanu sotsiaalsele elule: inimesed veedavad koos vaba aega, naudivad suhtlemist ning süüakse kiirustamata. On hea dieet: taimne ja kõrge kiudainesisaldusega.

Kirjeldatud maailma dieedid annavad võimaluse langetada kehakaalu ning parandada veresuhkruväärtusi. Dieetide kohta saab alati küsida kvalifitseeritud toitumisharidustajalt või diabeediõde käest. Pidagem meeles, et inimese organism on tervik ning dieediga saame tervist nii parandada kui ka kahjustada. Toitumine on tihedalt seotud meie psüühikaga. See tähendab, et soovides kehakaalu langetada, peame ka hoolitsema oma vaimse tervise eest: liikuma, mõtlema positiivselt, nautima tööd ja vaba aega, suhtlema oma lähedastega, ning õigel ajal puhkama ja piisavalt magama.

\* Anna Danik on Ida-Tallinna Keskhaigla diabeediõde.

# Uued Põhjamaade

## toitumissoovitused diabeedi ennetamiseks ja raviks

Krista Korpela-Kosonen

Rohkesti taimseid tooteid sisaldav kiudainerikas menüü aitab diabeeti ennetada ja ravida. Liigest kehakaalust vabanemine aitab hoida veresuhkru taset paremini kontrolli all ja võib parimal juhul viia teist tüüpi diabeedi remissioonini. Rohkesti soola, suhkrut või küllastunud rasvu sisaldavaid töödeldud toiduaineid tasuks süüa väga harva või neist hoopis loobuda.

Millistest toitumisharjumustest on abi diabeedi ennetamises ja raviks? Euroopas avaldatud värskemate diabeedi ennetamiseks ja raviks mõeldud toitumissoovituste kohaselt on kõige olulisem kujundada endale tervist toetav menüü, mis sisaldaks rohkesti kiudainerikkaid taimseid toite.

Kevadel avaldatud uus toitumissoovitus soovib süüa rohkesti juur-, köögi- ja kaunvilju ning marju, puuvilju ja täisteratooteid. Soovitus pöörab tähelepanu ka rasva kvaliteedile ja soovib tarbida küllastumata rasvu, mille allikaks on kala, pähklid, seemned ja hüdrogeenimata taimeõlid, nagu rüpsi-, rapsi-, oliivi-, päevalille- ja lina-seemneõli.

Punase liha, lihasaaduste, soola, suhkrustatud jookide, vähese kiudainesisaldusega viljatoodete ja küllastunud rasvade tarbimist tuleks seevastu vähendada.

Põhjalikel uurimisandmetel põhineva soovitusena on koostanud Euroopa Diabeediuuringute Liidu (EASD) poolt kokku kutsutud ekspertgrupp, kus Soomet esindasid emeriitprofessor Matti Uusitupa ja professor Ursula Schwab Ida-Soome Ülikooli rahvatervise ja kliinilise toitumisteabe üksusest.

Diabeetikule sobiva menüü komplekteerimiseks on mitmeid erinevaid võimalusi. Ei ole olemas ühtainsat mudelit, millega kõik peaksid kohanema. Kõige olulisem on, et menüü koostataks tervist edendavatest põhimõtetest lähtudes ja isiklike eelistusi arvestades. Sellisel juhul saab muutustest igapäevaelu oluline osa, ütleb Ursula Schwab.

### Kõige olulisem on toidu kvaliteet

Soovitus rõhutab menüü koostamisel tehtavate valikute toitumisalast kvaliteeti. Süsivesikud peaksid olema eeskätt kiudainerikkad, sest kiudainete rohke tarbimine on diabeetikule väga oluline. Kiudaineid peaks tarbima päeva jooksul vähemalt 35 grammi. Schwabi sõnul võib selle eesmärgi saavutada ka tavalisi toite süües.



twinkl—imgbin—pnggg—123RF

Teraviljatooteid tuleks süüa ligikaudu 6–9 portsjonit päevas. Võimalusel tuleks alati valida täisteratooted. Köögivilju, marju ja puuvilju tasuks süüa 5–6 peotäie suurust portsjonit ning pähkleid ja seemneid 20–30 grammi päevas.

Vähese kiudainesisaldusega teraviljatooted, suhkrustatud joogid, küllastunud rasvad, punane liha ja lihasaadused ning sool kuuluvad nende toiduainete hulka, mille osakaalu peab igapäevastes valikutes piirama. Soovitus on koostatud nende toiduainete ebatervislikkust käsitlevate teaduslikult tõendatud andmete alusel.

On saadud üheselt mõistetavaid uurimisandmeid näiteks selle kohta, et punase liha rohke tarbimine suurendab soolevähki haigestumise riski. Diabeetikud peavad pöörama tähelepanu ka tarbitava soola kogusele, kuna neil on suurenenud südame- ja veresoonehaiguste risk. Isegi soolakoguste minimaalne vähendamine vähendab muuhulgas ka ajuverejooksu riski, ütleb Schwab.

### Põhjamaade soovitused põhinevad samadel alustel

Diabeedi ennetamiseks ja raviks koostatud Euroopa toitumissoovitus on oma peamiselt rõhuasetuselt väga sarnane juunis avaldatud Põhjamaade toitumissoovitusega, mis soovib samuti süüa pigem taimset toitu, näiteks köögi-, kaun- ja puuvilju, marju, pähkleid ja täisteratooteid.

Ka Põhjamaade toitumissoovituses on soovitatud piirata rohket soolatarbimist. Eesmärk on tervise seisukohalt oluline, sest suurem osa soomlasi saab toidust liiga palju soola.



Nguyen Linh – Unsplash

☞ Tähelepanu tuleks pöörata eeskätt leiva soolasisaldusele, sest see on Soome toiduainetest kõige suurem soolaallikas. Kui kasutada toiduvalmistamisel rohkem erinevaid maitseaineid, on soola lisamise vajadus väiksem, ütleb Schwab, kes osales samuti Põhjamaade toitumissoovituste koostamisel.

Põhjamaade toitumissoovitus on soovitatud süüa köögi-, juur- ja puuvilju ning marju vähemalt 500–800 g päevas. Kaunvilju ei loeta uues toitumissoovitus enam köögiviljade soovituslikku päevakogusesse kuuluvaks, vaid tähistatakse menüüs eraldi proteiiniallikana. Kaunvilju võib tarbida toidukordade ajal punase liha asendajana.

Punast liha soovitatakse süüa maksimaalselt 350 grammi nädalas. Vorsti, sinki ja teisi töödeldud lihasaadusi tuleks tarbida nii vähe kui võimalik.

☞ Varasem toitumissoovitus piiras punase liha soovitusliku koguse kolmeks toidukorraks nädalas. Uus soovitus vähendab seda kogust veelgi kahe toidukorrani nädalas. See ei ole dramaatiline muutus, tõdeb Schwab.

Rohket lihatarbimist võib asendada ka jätkusuutlikult püütud kala, mida soovitatakse süüa 2–3 korda nädalas. Umbes pool sellest kogusest tuleks valida rasvaste kala liikide hulgast, et tagada piisav oomega-3-rasvhapete tarbimine.

Mõlemas uuendatud toitumissoovitus on lisaks tervise aspektidele arvestatud ka keskkonnaaspekte. Peamiselt taimetoite sisaldav menüü, milles on ka väike kogus soola, suhkruid ja küllastunud rasva sisaldavaid töödeldud tooteid, teeb head nii tervisele kui ka meie maakera taluvusvõimele.

## Kaalulangetus on ravi oluline osa

Euroopa diabeetikute toitumissoovitus rõhutab teist tüüpi diabeedi ennetamises ja ravis ka kaalulangetuse ja kaalu hoidmise tähtsust. Soovitus kohaselt on ülekaaluliste ja rasvunud inimeste puhul diabeedi ravitasakaalu parandamiseks ja kaasuvate haiguste riski vähendamiseks esmatähtsal kohal kaalulangetus.

Kui pärast diabeedi diagnoosimist võimalikult peatselt 10–15 kg kaalust alla võtta, võib diabeedis tekkida remissioon ehk veresuhkru tase jääb ka ravimiteta normi piiresse lausa aastateks. Remissiooni jõudmise võimalikkus kahaneb aja möödudes, kuid ei ole täiesti välistatud isegi

10–20 aastat pärast haigestumist, kui on õnnestunud ülekaalust vabaneda ja normaalkaalu hoida.

Soovitus ei anna juhiseid selle kohta, milline menüü kaalulangetusele kõige paremini kaasa aitaks. Kaalulangetamisel võib abi olla väga erinevat tüüpi dieetidest, peasi, et dieedi komplekteerimisel oleks järgitud toitumislaseid soovitusi.

☞ Kaalulangetust on oluline alustada selle mõttega, et toitumisharjumustes tehtud muudatused jääksid kehtima ka kauges tulevikus. See-tõttu ei ole rohkesti või väga vähesel koguses süsivesikuid sisaldavate dieetide valik soovitatav.



photobac – 123RF

## Eesmärk on püsida normaalkaalus

Kaalulangetuse toetamiseks võib vajadusel tarbida minimaalse energiasisaldusega ENE-preparaate. Nende tarbimist on võimalik jätkata ka pärast kaalulangetust, et saavutatud kaalutaset hoida. Kaalu hoidmise etapis võib ENE-preparaatidega asendada ühe toidukorra päevas või 3–6 toidukorda nädalas.

☞ See võimalus laiendab ENE-preparaatide tarbimist, sest varem soovitati neid võtta ainult kaalulangetusperioodi ajal, märgib Schwab.

Normaalkaalus püsimine on ülekaaluliste inimeste puhul ka kõige olulisem soovitus teist tüüpi diabeeti haigestumise ennetamisel. Haigestumist võib ennetada isegi vaid viieprotsendilise kaalulangetusega ja saavutatud kaalu hoides, toitudes tervislikult ja liikudes piisavalt.

Soovitus kohaselt peaksid diabeeti haigestunud ja haiguse riskigruppi kuuluvad inimesed saama oma kaalulangetusprotsessis ja sellele järgnevas kaalu hoidmises tervishoiutöötajatelt toetust. Schwab ei ole rahul, et Soomes on ülekaalulisuse ravi kättesaadavusele kehtestatud liiga karmid kriteeriumid.

☞ Paljudel oleks motivatsiooni, kuid toetust ja ravi on raske saada. Peaksime nendesse teemadesse rohkem panustama. Parimal juhul võiks vajalik toetus tähendada näiteks kaalulangetajate grupiga liitumist ja regulaarset jälgimist. Ülekaalulisuse toimiv ravi eeldab selget raviskeemi.

# Valuga sõbraks

Pirkko Tuominen

**Pikaajalist valu on harva võimalik ravimite abil täielikult leevendada, kuid õnneks on valu aistingute mõjutamiseks mitmeid erinevaid võimalusi. Kõige raskem on leppida sellega, et valu jääbki elu mõjutama – sellele võib kuluda aastaid.**

Uus hommik, ja valu on ikka alles. Jalule tõustes see süveneb. Paljud uurivad hommikul esimese asjana, kuidas valul läheb. Seda võib nimetada valuteadlikkuseks. Samas tuleb arvestada, et valu pidev jälgimine ja ootamine aktiveerib ajukoore valupiirkondi. Inimene võib tajuda valu tugevamalt, kui aju ootab valukogemust ja on juba vajalikule sagedusele häälestunud.

On oluline osata suunata tähelepanu võimalust mööda valu juurest mujale. See ei ole päris lihtne, sest valu aktiveerib organismi häiresüsteemi. Valu peamine eesmärk on hoiatada ohu eest ja anda teada, et midagi on valesti.

Valu on kaitsemehhanism ja akuutne valu peabki veidi muret tekitama. Valu võib tekitada ebakindlust, ärevust, hirmu ja paanikat. Kui valu on kestnud pikalt, siis selle hoiatav mehhanism enamasti nõrgeneb, selgitab valu- ja taastusravipsühholoog Terhi Runsio.

Valu ei viita alati traumale või ohule. Valu võib põhjustada ka mõni krooniline haigus. Valu võib jätkuda ka siis, kui varasem trauma on paranenud või valu põhjustavat füsioloogilist põhjust ei õnnestu välja selgitada.

Valukogemus koosneb mitmest muutujast ja on palju keerulisem kui ainult valuaisting. Valu mõjutavad inimese taust ja isiklik ajalugu, psüühiline heaolu, sotsiaalne võrgustik ja suhted, elusituatsioon, tulevikuootused ja see, millisesse kohanemiskriisi etappi inimene on jõudnud, kirjeldab Runsio.

## Valukogemust saab kujundada

Valu tunnetatakse selle põhjusest olenemata ajus, kus valuärriti tõttu tekkinud tunnet kujundatakse ja tõlgendatakse ning sellele antakse tähendus. Igaüks tunnetab, kogeb, mõistab ja tõlgendab valu omal viisil. Osa inimesi tunnetab valu tugevamini kui teised.



AI - Gemerati

Ravimite abil saab kroonilist valu enamasti maha suruda, kuid harva õnnestub valu täielikult kõrvaldada. Õnneks on palju tegevusi, mida on võimalik ka ise mõjutada. Kõik meelepärased tegevused ja heameelt põhjustavad asjad toimivad loodusliku valugaistina, julgustab Runsio.

Keha lödvestavad ja meeleolu rahustavad näiteks lödvestus- ja hingamisharjutused, mis leevendavad ühtlasi ka valust põhjustatud stressi. Stressis aju tajub valu kergemini. Valuaistingut tugevdavad ka hirm, ärevus ja tõsine mure oma valu ja tervise pärast. Valuga toimetulekut raskendavad enda, teiste, elu või maailmaga seotud negatiivsed mõtted.

Lödvestusharjutustest tulenev leevendus tekib aja jooksul, kui valu üleärritunud regulatsioonisüsteem rahuneb. Harjutamist tasub alustada aegsasti ja hetkedel, mil valu ei ole väga tugev. Siis on alustamine lihtsam. Oluline on õppida ennast maha rahustama: kõik on hästi, see on vaid juba tuttav valu.

Runsio soovib ka muus osas enda suhtes armastav ja andestav olla. Iseendast ja iseendaga tuleks kõnelda positiivses võtmes ja ennast hinnates.

Kindlasti tuleks oma eesmärgid ja nõudmised veel kord üle vaadata. Kui on valu, ei pea endalt täit töövõimet eeldama.

Kui valu segab und või rikub tuju, tuleb ka selle suhtes leevendust leida, märgib Runsio. Unetus süvendab valukogemust ja masendus nõrgendab inimese valuga toimetulemise võimet. Hea uni elavdab organismi ja toimib ravimina. Une kvaliteedi paranemine mõjutab vahetult valuga toimetulekut.

## Individuaalne valuga toimetuleku pakett

Valust koormatud mõtete maharahustamiseks ei ole ühtki alati toimivat võtet. Et valukogemus on isiklik ja individuaalne, on ka valuga toimetulemise võtted eri inimestel erinevad.

Runsio loeb ette pika nimekirja erinevaid võtteid, mida valupatsiendid on enda sõnul kasutanud. Need ulatuvad käsitööst koorilauluni, liikumisest lugemiseni, seksist saunas käimise ja jääaugus suplemiseni. Leevendust tasub otsida mitmest allikast. Kuigi üks abivahend palju abi ei paku, võib mitme võtte ja abivahendi kombineerimine siiski soovitud tulemuseni viia.

Tasub mõelda, mis aitaks kehal ja meeltele maha rahuneda. Milliste võtetega ennast ravida? Tasuks kokku panna isiklik valuga toimetuleku pakett, millest vastavalt olukorrale õige võtte saaks valida, soovib Runsio.

Erineva tugevusega valuga toimetulekuks on vaja erinevaid toimetulekuvõtteid. Neid tuleb vastavalt konkreetsele valuaistingule muuta ja täiendada.

Kui valu on tugev, rahustatakse olukorda ja puhatakse. Heameelt võib sellises olukorras teha kas või koera karva sasimine. Kui valu järele annab, võib proovida aktiivsemaid võtteid: helistada sõbrale, minna teatrisse või füsioteraapiasse, teha venitusharjutusi või riietuda lemmiktooni riietesse. Teha just seda, mis parasjagu meeldib.

Pikalt vaevanud valu võib nõrgendada naudingut ja õnnetunde kogemist. Sellele vaatamata tasuks iga päev teha midagi, mis rõõmu pakub. Toremaid toiminguid võib algul teha kas või mõni minut korraga, kui rohkemaks jõudu ei jätku, ja siis vähehaaval nende kestust pikendada.

Kui keskenduda meelepärastele toimingutele, hakkab valu regulatsioonisüsteem vähehaaval tugevnema ja valu võib pearollist kõrvaldada taanduda, seletab Runsio.

Paljud valupatsiendid muutuvad liikudes ettevaatlikuks või hakkavad liikumist hoopis vältima. Kuid liikumine võib valuga toimetulekul olla sageli pigem abiks, vähendada valu tugevust ja aidata säilitada toimetulekuvõimet. Liigutada võib, kuigi vahepeal ongi natuke valus. Koormuse ja puhkuse vaheldamine aitab valu tugevnemist takistada. Häid nõuandeid saab näiteks füsioterapeudilt.

### Aeg aitab

Valupsühholoog Terhi Runsio on kohtunud oma vastuvõtul sadade valupatsientidega.

Algul saabub vastuvõtule valu tõttu haige inimene. Mingil hetkel saab temast valust taastuja, sest tal on tekkinud isiklikud eksperdiotsused, mida ta usaldab. Oma valu tundmine on oluline, see teadmine rahustab.

Selle arusaamani jõudmine, milline on endale kõige paremini sobiv toimetulekuvõtteid, nõuab aega, kogemust ja valuga elatud elu. Mida kaugemale kohanemisega jõutakse, seda väiksem on valu tõttu tekkiv psüühiline koormus.

Seda protsessi ei saa tagant tõugata või vägisi edasi suruda. Oluline on oma mõtteid kuulata, kuid sama oluline on ka oma tunnetest rääkida. Kui

valu tõttu tekib negatiivseid tundeid, mida on raske taluda, võib spetsialistiga vestlemisest abi olla. Mõistev ja avatud vestlus toetab kohanemist ja toimetulekut.

Toetust võivad pakkuda ka kogemusrõustajad, teised kroonilise valu põdejad. Sarnaseid kogemusi kogunud teine inimene võib pakkuda lootust, et elu valuga muutub tasapisi talutavamaks, arutleb Runsio.

Kui valu kestab kuid, tekib masendus ja elu ei ole justkui enam enda kontrolli all. See ei ole püsiv meeleseisund.

Eesmärk on, et vaatamata valule võib elada oma väärtushinnangutel põhinevat elu. Valu ei ole alati võimalik kõrvaldada, kuid inimene võib õppida elama valuga ja valust hoolimata.

Senine elu siiski ei taastu. Uue olukorraga tuleb kohaneda ja selle tulemusel tekib ellu mitmeid muidki muutusi. Olulised teemad ja oma minapilt leiavad aja jooksul oma õige tasakaalu ja kohanemise tulemusel avanevad uued perspektiivid, mõtiskleb Runsio.

*Tõlgitud Soome ajakirjast Diabetes 4/2023*

**ACCUCHEK® Instant**

**Roche**



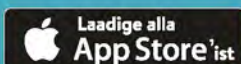
Accu-Chek® Instant



### Peamised eelised:

- laiem testriba äär mugavaks mõõtmiseks
- testriba väljutusnupp hügieenilisuse tagamiseks
- sihtvahemiku märgutuli
- ühildumine rakendusega MySugr

**Siduge oma glükomeeter rakendusega mySugr ja muutke diabeediravi lihtsaks!**



Vahetades meie kontoris aprillis ja mais oma vana Accu-Chek Performa uue Accu-Chek Instanti vastu saad lisaks tasuta ühe ribapurgi!

[www.accu-chek.ee](http://www.accu-chek.ee)

AS Surgitech 11317 Tallinn, Eesti  
Pärnu mnt. 148 III-korrus Te.: +372 6460660

**ACCUCHEK®**

# Arbuus:

## tervislik suupiste või suhkrupomm?

Christine Fallabel

**Mõnikord pole midagi paremat kui värskendav arbuusiviil, eriti kuumal päraslõunal. Seda süüakse pere seltsis ja seltskonnakogunemistel, grilliõhtutel jm. Arbuusi kasvatatakse kogu maailmas, kokku on üle 1000 erineva arbuusisordi.**

Enamiku inimeste jaoks värskendaval suupistel võib olla isemoodi mõju diabeetikuile. Siinkohal vaatame üle arbuusisöömise head ja vead: kas ja kuidas paigutada see diabeedi korral igapäevasesse dieeti.

### Kasu arbuusisöömisest

Arbuusi söömisel võib olla palju abi. Vaadeldgem selle mõju regulaarsel tarbimisel.

### Tulvil vitamiinidest ja mineraalidest

Arbuus sisaldab mitmesuguseid vitamiine ja mineraalaineid, sealhulgas kaaliumi, magneesiumi ning A- ja C-vitamiini. Samuti on selles vähe kaloreid: vaid 46 kalorit tassitäie kohta. See tassitais sisaldab süsivesikuid 11,5 g.

Vilja rubiinpunane värv viitab, et see on rikkalik antioksidantide allikas. Selles leiduvad karotenoidid, lükopeen ja kukurbitatsiin E. Lisaks annavad need hea enesetunde.

### Võib leevendada lihaste valulikkust ja parandada treeningsooritust

Arbuus sisaldab ka tsitrulliini – aminohapet, mis võib sportlastel parandada sooritust. Abi võib tsitrulliinist olla treeningust tekkiva lihaste valulikkuse vähendamisel. Aine aitab laiendada veresooni, säästes südant pingutusest vere pumpamisel, mistõttu paraneb treeningsootlikkus ja taastumine. Lisaks tsitrulliinile, saab arbuusist treeningul vajalikku hüdratsiooni.

Ühe uuringu käigus anti kolmele rühmale erinevaid joogisegusid: ühele lihtsalt arbuusimahla, teisele arbuusimahla lisatud tsitrulliiniga ning kolmandale muud jooki. Arbuusimahla sisaldanud jookide puhul kogesid katsealused suuremat lihaskiudude vähendamist pärast treeningut ja südame löögisageduse kiiremat taastumist kui 'muud' jooki tarvitanud rühmas.

Arbuus võib olla abiks ka treenivale diabeetikutele, vältimaks madalat veresuhkrut. Arbuus pakub parasjagu nii palju süsivesikuid, et hoida ära vere-

suhkrulangus, liialdamata süsivesikute või suhkruga. Lisaks on arbuus looduslik energiaallikas ilma lisaainete ja kemikaalideta.

### Võib parandada naha tervist

Arbuusis leiduvad vitamiinid on olulised tervise eest hoolitsemisel ja nahahoolduses. C-vitamiin aitab kehal toota kollageeni – valku, mis hoiab juukseid tugevana ja nahka noorusliku ja elastisena. Ühes uuringus leiti, et suurem C-vitamiini tarbimine tagab väiksema tõenäosuse nahakortsude tekkimisel. Üks portsjon arbuusi sisaldab 14% soovitatavast päevasest C-vitamiini kogusest.

A-vitamiin on samuti naha tervise jaoks oluline, sest aitab parandada kahjustatud naharakke ning luua uusi. Samuti soodustab haavade paranemist. Üks portsjon arbuusi sisaldab 5% soovitatavast päevasest A-vitamiini kogusest.

### Võib aidata seedimist

Lisaks vitamiinide ja mineraalide rohkusele ning tervislikele antioksidantidele sisaldab 100 grammi arbuusi 0,1 grammi kiudaineid, mis on abiks seedimisel. Vesi ja kiudained aitavad toidul kergemini läbi soolestiku liikuda. Tervislike puu- ja köögiviljade tarbimine aitab ennetada kõhulahtisust, -kinnisust ja seedeprobleeme.

Kiudainete sagedane söömine hoiab ka väljaheite regulaarse. Ühes uuringus leiti, et inimesed, kes tarvitasid vähe vett ja kiudaineid, kannatasid tõenäolisemalt kõhukinnisuse käes. See annab põhjust arbuusi oma söögisedelisse lisada.

Teine uuring leidis, et arbuusi söömine korreleerus kaalulanguse ja külastustundega. See on hea märk kaalu langetajatele.

### Arbuusi söömise miinused

Arbuusi söömisel võib olla ka negatiivseid külgi, eriti diabeedi korral. Alljärgnevalt on mõned põhjused, miks seda vilja vältida.



### Arbuus koosneb enamjaolt süsivesikutest

Kuigi see magus vili sisaldab erinevaid vitamiine ja mineraale, pole selles märkimisväärselt muid toitaineid. Arbuus koosneb peamiselt süsivesikutest ning seal pole valku ega rasva. Suhkruhaiguse korral tuleb mees pidada, et vaid süsivesikutest koosnevad toiduained kipuvad veresuhkrut kiiremini tõstma. Arbuusi glükeemiline indeks (GI) üle 70. Et aga süsivesikuid on puuvilja kohta üsna vähe, on glükeemiline koormus on 5. Arbuusi tarvitamine koos rasvase või valgurikka toiduga võib aidata vähendada veresuhkru kiiret tõusu, mis magusate puuviljade söömisega kaasneb.

### Ei ole kuigi kõhtutäitev

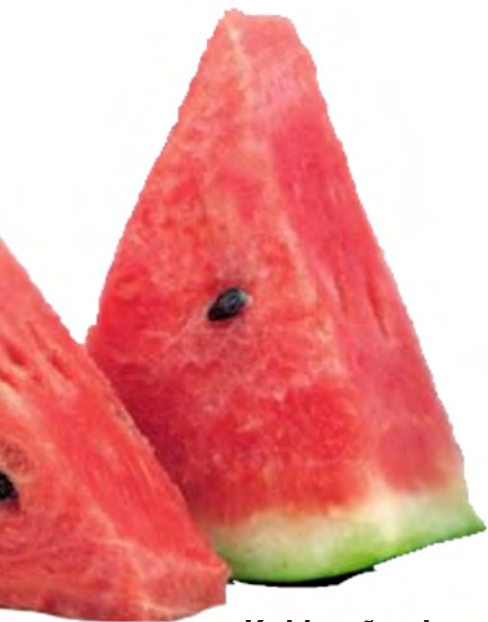
Arbuus on maitsev, kuid see ei täida eriti kõhtu. See võib omakorda kaasa tuua regulaarse ülesöömise. Pidagem mees, et arbuusi portsjoni on üks tassitais, mis on sisuliselt üks 2,5 cm paksune viil.

Arbuus on üle 90% ulatuses vesi. Ühes selle portsjonis on 11 grammi süsivesikuid ning kolme või enama portsjoni söömisel muutub see juba suureks süsivesiku- ja kaloririkaks magustoiduks.

### Võib põhjustada südame-veresoonkonna probleeme

Inimesed, kes põevad tõsist hüperkaleemiat (kõrge kaaliumisisaldus), ei tohiks süüa rohkem kui üks tassitais arbuusi päevas. Kaalium on ülioluline elektrolüütide funktsiooni säilitamiseks kehas, lihaste ja luude tugevana hoidmiseks ning südame tervisele. Kuid kui kaaliumisisaldus on juba kõrge, võib arbuusi söömine ja sellest tulenev kaaliumi üleküllust veres põhjustada madalat pulsisagedust, ebaregulaarseid südameelõõke ja muid südame-veresoonkonna probleeme.

\*\*Tõlgitud portaalist Diabetes Strong.



### Kokkuvõtteks

Arbuus on üldlevinud magus, odav ja külluslik vilil, mis sobib kuumal päeval suupisteks, lisandiks ja magus-toiduks. See sisaldab mitmesuguseid kasulikke vitamiine ja mineraale, antioksidante ja kiudaineid ning selles pole liigselt kaloreid ega süsivesikuid. See aitab mõõdukal tarbimisel kaasa nii seedimise kui ka naha tervisele ning parandab sportlikku jõudlust ja vähendab lihaste valulikkust.

Diabeetiku jaoks on aga söödava koguse jälgimine ja muu toiduga sidumine väga tähtis, sest arbuus sisaldab vaid süsivesikuid – vähese hulga kiudainetega – ja selles pole üldse valku ega rasva. Seda tuleks süüa koos valgu ja rasvaga, vältimaks veresuhkru järsku kõikumist. Insuliini doosierimine arbuusi puhul ei pruugi olla lihtne, kuid süsivesikute arvestus ja kogusega mõõdupidamine annab diabeedi juhitavuseks siiski võimaluse. Lisaks ei täida arbuus eriti kõhtu, mida peab diabeetik samuti arvesse võtma.

Vilil on kõrge kaaliumisisaldusega, mistõttu inimesed, kellel on kõrge verekaaliumisisaldus, peaksid enne arbuusi manustamist oma arstiga nõu pidama. Toidust saadav täiendav kaalium võib kaasa tuua täiendavaid terviseprobleeme, nagu südamepekslemine ja nõrk pulss.

Enne arbuusi söömist võib olla kasulik pidada nõu arsti või dietoloogiga. Nagu enamiku puuviljade puhul, on võtmetähtis mõõdukus.

\* Christine Fallabel on põdenud 1. tüüpi diabeeti alates 2000. aastast. Ta töötab avaliku poliitika alal, pakkudes diabeetikutele paremat juurdepääsu tervisekindlustusele, taskukohastele ravimitele ja võitluses puudepõhise diskrimineerimise vastu. Tal on rahvatervise magistri kraad. Armastab koos abikaasaga matkata Colorado mägedes ning valmistada vegantoitu.

Iga teine inimene ei tea, et tal on diabeet



## Diabeet: Tea oma riske, oska reageerida

  
maailma diabeetipäev  
14. november

# Tõhus abi diabeetikule

**S**elleks, et veresuhkru taseme hoidmisega toime tulla, vajab organism B1-vitamiini ehk tiamiini. Kahjuks kaasneb diabeediga paljudel juhtudel hoopis tõsine B1-vitamiini puudus, seetõttu on oluline seda juurde manustada.

B1-vitamiinil on oluline roll suhkrute ainevahetuses, eriti glükoosi lõhustamises. Kui veresuhkru tase kõrgeneb, suureneb ka B1-vitamiini vajadus. B1-vitamiinil ülioluline roll organismi ainevahetuses energia tootmisel ning lihaste ja südame normaalse töö tagamisel. Väga tundlikud on vitamiin B1 puuduse

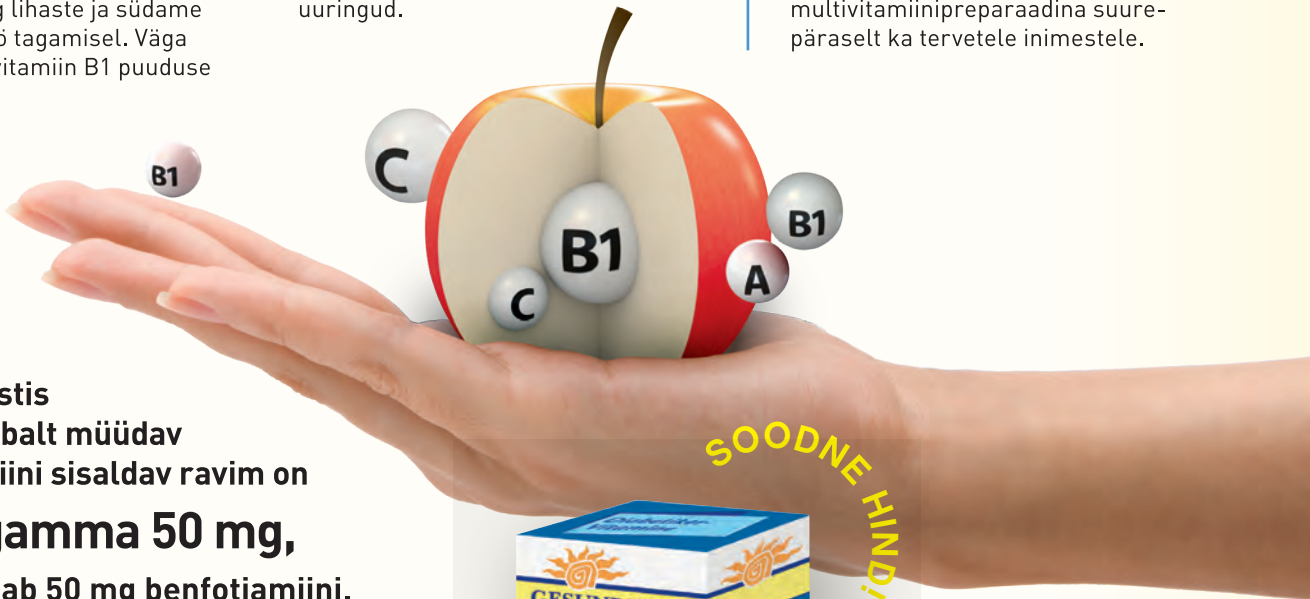
suhtes närvirakud, mis vajavad normaalseks talitluseks enim energiat. B1-vitamiini puudusel hakkavad organismis kuhjuma ka kahjulikud ained, mis põhjustavad diabeedi puhul hilistüsistuste süvenemist.

B1-vitamiini rasvlahustuv vorm on Benfotiamiin, mis imendub palju paremini ja on tugevama toimega kui vesilahustuv tiamiin. Benfotiamiin pidurdab kahjulike ainete kuhjumist organismis. Toime efektiivsust diabeetilisele polüneuropaatialle on kinnitanud mitmed teaduslikud uuringud.

**D**iabeedi korral vajab organism ainevahetuse muutuste tõttu rohkem vitamiine ja mineraalaineid kui toiduga saab.

Diabetiker-Vitamine on vitamiinide ja mikroelementide kompleks, mis on välja töötatud spetsiaalselt diabeedihaigete jaoks, arvestades, et diabeetikutel läheb vitamiine ja mineraalaineid tavapärasest enam organismist välja.

Diabetiker-Vitamine sobib tõhusa multivitamiinipreparaadina suurepäraselt ka tervetele inimestele.



**Ainuke Eestis  
retseptivabalt müüdiv  
benfotiamiini sisaldav ravim on  
Benfogamma 50 mg,  
mis sisaldab 50 mg benfotiamiini.**

**NÄIDUSTUSED** | Vitamiin B1 vaeguse ravi täiskasvanutel  
**PAKENDI SUURUS** | 50 kaetud tabletti  
1 kaetud tablett sisaldab 50 mg benfotiamiini.



#### SOOVITUSLIK ANNUSTAMINE |

Päevas võetakse sõltuvalt tiamiinipuuduse nähtude raskesest **1 kuni 3 kaetud tabletti**. Toime saamiseks tuleb benfotiamiini võtta vähemalt 2 kuud.



SOODNE HIND!

## Diabetiker-Vitamine

sisaldab organismile vajalikke A, C ja E, B-grupi vitamiine, tsinki ja kroomi.

#### SOOVITUSLIK ANNUSTAMINE |

**1 tablett ööpäevas**, pärast sööki. Diabeedihaigetele soovitatakse seda toidulisandit kasutada pidevalt. Toidulisand ei asenda mitmekülgset ja tasakaalustatud toitumist.

Benfogamma 50 mg (benfotiamiin) on käsimüügiravim.

Tähelepanu! Tegemist on ravimiga. Enne tarvitamist lugege tähelepanelikult pakendis olevat infolehte. Kaebuste püsimise või ravimi kõrvaltoimete tekkimise korral pidage nõu arsti või apteekriga.

Müügiloa hoidja: Wörwag Pharma GmbH & Co. KG, Flugfeld-Allee 24, 71034 Böblingen, Saksamaa.  
Täiendav teave tootja esindajalt: Wörwag Pharma GmbH & Co. KG esindus, Vienibas gatve 87B - 3, LV 1004, Riia, Läti.  
Kontakt Eestis: Laki 25-402, 12915, Tallinn. +372 662 3369, info@woerwagpharma.ee

SAADAVAL APTEEKIDES





# Diabeet: väljaõpe päästab homse

#WorldDiabetesDay #EducationToProtect  
worlddiabetesday.org



## Video 2. tüüpi diabeedist

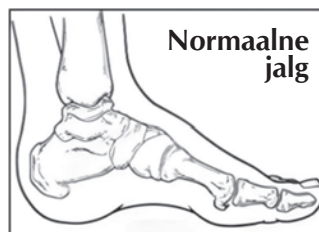
Youtube'ist (ja ka diabeediliidu kodulehelt) leiab video "Räägime 2. tüüpi diabeedist", milles Ida-Tallinna Keskhaigla endokrinoloog Kristina Isand räägib 2. tüüpi diabeedist: olemusest, riskidest, tüsistusest. Ta kirjeldab ka ennetusvõimalusi, sealhulgas kehalise aktiivsuse kasulikust. Huvilistele asjakohane vaatamine.

RÄÄGIME  
2. TÜÜPI  
DIABEEDIST

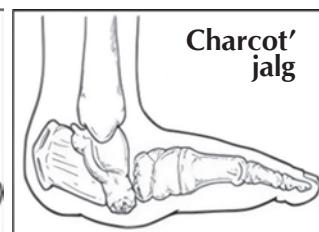


# Charcot' jalg

– vähetuntud diabeeditüsistus



□ Joonis 1.



□ Joonis 2.

Google'i pildipank

## Tiina Mitt

Charcot' jalaks nimetatakse diabeetilise jala ühte erivormi, mis hõlmab hüppeliigese või labajala luude-liigete kahjustust.

Termin „Charcot jalg“ sai nime prantsuse neuroloogi J. M. Charcot' järgi, kes tuvastas ja kirjeldas 1883. aastal üksikasjalikult perifeerse neuropaatia ja hüppeliigese vigastuse patogeneetilist seost. Kirjandusallikates on selle seisundi kohta kasutusel erinevad nimed: Charcot' jalg, diabeetiline neuroartropaatia, diabeetiline osteoartropaatia, diabeetiline neuroosteoartropaatia.

Charcot' jalg on diabeedi väga tõsine tüsistus. Uuringud on näidanud, et haigestuvad nii 1. kui ka 2. tüüpi diabeetikud, kuid 1. tüüpi diabeetikutel on risk Charcot' jala tekkeks 3,9 korda kõrgem. Charcot' jalg ei teki kõigil suhkruhaigetel, vaid ainult neil, kel on raske diabeetiline närvikahjustus (perifeerne neuropaatia).

Närvikahjustus tähendab, et valutundlikkuse kadumise tõttu ei tunne inimene luukahjustusi: traumata, nikastust ja stressimurdu, mistõttu ei rakendu inimese normaalne kaitsemehhanism. Valu puudumise tõttu ei säästeta jalga isegi luumurru korral ning toetatakse jalale edasi, tekitades luude järjest suuremat kahjustust. Selle käigus kukub jala-võlv alla, tekib jalakuju muutus – nn paadipõhjajalg (Joonis 1–3).

Charcot' jalg võib põhjustada raske deformatsiooni, puude või isegi amputatsiooni. Varajane diagnoosimine ja ravi on väga olulised, kuna nii hoitakse ära jalakuju muutus. Kui kahjustatud jala kuju on muutunud, ei taastu see normaalseks.

### Ohustatud on inimesed, kellel on:

- ◆ perifeerne neuropaatia
- ◆ ülekaal
- ◆ madal luutihedus
- ◆ diabeet 10 või enam aastat
- ◆ 50-aastased ja vanemad; 1. tüüpi diabeetikutel võib tekkida nooremas eas
- ◆ halvasti kontrollitud diabeet
- ◆ neerukahjustus
- ◆ jalatrauma.

Soodustavaks teguriks on alkoholi või narkootikumide kuritarvitamine.

järg pöördel ⇨



□ Joonis 3.



□ Joonis 4.

□ Joonis 5.

### ⇒ järg

Charcot' jala nähud ja sümptomid ilmuvad äkki. Tavaliselt on kahjustatud ainult üks jalg. Nähud, mis võivad viidata algavale Charcot' jalale:

- ◆ jalg turses
- ◆ katsudes tulisem kui teine jalg
- ◆ punetus (vt Jooniseid 4–5)
- ◆ valu esineb osal inimestel, kuid see pole kooskõlas kahjustuse ulatusega, enamikul valu puudub.

Joonistel 4–5 on näha Charcot' jala algstaadium. Charcot' jalg vajab kohest ravi. Igasugune viivitus võib tähendada, et jala kuju muutub palju rängemalt.

Ravis on kaks olulist eesmärki:

- ◆ jala kuju püsiva muutumise vältimine
- ◆ tulevaste jalaprobleemide ennetamine.

Charcot' jala korral on labajala ja hüppeliigese luud väga haprad. Et luud on nõrgad, tuleb neid kaitsta kipsiga. See on ainus efektiivne ravi. Kipsiga fikseeritakse kahjustatud, pehmed luud ja ebastabiilsed liigesed ning hoitakse neid õiges asendis. Sellega tagatakse luude-liigeste paranemine. Kipsi vahetatakse perioodiliselt, kuni kahjustus paraneb. Eemaldatavat kipsilahast jm vahendeid võib kasutada juhtudel, kui tavaline kips mingil põhjusel ei sobi. Charcot' jala paranemiseks kuluv aeg on inimestel erinev, kuid tavaliselt on see 9-12 kuud. See on aeg, mille käigus jalga ei tohi koormata. Lisaks kipsile tuleb kasutada karke või ratastooli. 12 kuud kipsi ei pea kandma: kui luud on stabiliseerunud, võib kasutada spetsiaalset ortopeedilist saabast. Millal see osutub võimalikuks, määrab raviarst. Tavaliselt toimub see 3-6 kuu möödudes. Kui ravi alustatakse varakult, võib paranemisaeg oluliselt väheneda.

### Mida saab närvikahjustusega suhkruhaige ise ära teha?

Kui inimesel on raskekujuline jalarävide kahjustus, ei tunne ta valu, mis annaks signaali kahjustusest. Ainsaks toimivaks mooduseks on hoiduda jalavigastustest ja kontrollida oma jalgu iga päev kahjustuste ja vigastuste suhtes.

**Peab meeles pidama** – kui märkate oma jalgas mingeid muutusi, nagu turse, punetus, kuumus, valu suurenemine või kuju muutus, võtke kohe ühendust jalaravikabineti, perearsti või pereõega.

\* Tiina Mitt on Põhja-Eesti Regionaalhaigla diabeediõde



Sütiste tee 17, Tallinn 13419  
Telefon 511 9001  
eda@diabetes.ee  
www.diabetes.ee  
president/juhataja Ulvi Tammer-Jäätas

### Seltsid ja ühingud

#### Tallinna Suhkruhaigete Selts

ulvi.tammer@diabetes.ee

#### Harjumaa Diabeetikute Selts

rein.suppi@harjusport.ee

#### Ida-Virumaa Diabeetikute Selts

ursijoost@hotmail.ee

#### Jõgeva Diabeetikute Selts

evepint@hotmail.ee

#### Järva Diabeetikute Selts

vallijarve@gmail.com

#### Läänemaa Diabeediselts

laanemaads@gmail.com

#### Lääne-Virumaa Diabeetikute Selts

lv.diabeet@gmail.com

#### Põlvamaa Suhkruhaigete Selts

margis.kerner@mail.ee

#### Pärnu Suhkruhaigete Selts

pilleriinuke1@gmail.com

vivantrei71@gmail.com

#### Raplamaa Diabeetikute Selts

ereinu@gmail.com

#### Saaremaa Diabeediselts

saare.diabeet@online.ee

#### Saku Diabeedi Selts

aino.kiiver@mail.ee

#### Tartu Diabeetikute Selts

anneli.older@gmail.com

valve236@hotmail.ee

#### Valgamaa Suhkruhaigete Selts

merike.einer@mail.ee

#### Viljandi Diabeetikute Selts

lehti.siimon@mail.ee

#### Võrumaa Diabeetikute Selts

veevi.horak@gmail.com

#### Eesti Endokrinoloogia Selts

vallo.volke@ut.ee

#### Eesti Laste ja Noorte Diabeedi Ühing

info@lastediabeet.ee

info@diabeedikool.ee

#### MTÜ Diabeedispetsialistid

info@diabeedispsialistid.ee

#### Diabeetikute toetusklubi AIREIN

rein.suppi@harjusport.ee

# Eesti Diabeediliit

# 30



□ Rivi otstes seisavad aasta tegijad Priit Sildma ja Päärn Thorn Kõösel, keskel EDA juhatuse liikmed Hannes Room, Rein Suppi, Marju Past ja Ulvi Tammer-Jäätes.



□ Rotary kuberner Alar Rästa õnnitles diabeediliitu ning tutvustas kõndimise projekti „Miljon sammu!“, millega rotary'd hiljaaegu alustasid.



Fotograaf: Jassu Hertsmann



⇐ Aasta tegija  
Katrín Pruus.

← Samal teemal  
loe lk 8





# Lihtne kasutada, lihtne lugeda!<sup>1</sup>

70% 2. tüüpi diabeediga patsientidest, kes kasutavad raviks insuliini, ei saavuta  $HbA_{1c} \leq 7\%$ <sup>2</sup>

Kasutades mäluga korduvkasutatavat insuliini süstevahendit:



43% vähem unustatud insuliinisüste söögi ajal<sup>3</sup>



2 tundi kauem õiges glükoosivahemikus<sup>3</sup>

## Annuse mälu



Viimati süstitud ühikute arv  
Viimasest süstimisest möödunud aeg (hh:mm:ss)

- Eesti Tervisekassa soodustus 1. tüüpi diabeediga patsientidele
- Ühendub MySugr® rakendusega, võimalik vaadata kuni kolme kuu süsteajalugu
- Huvi korral võta ühendust oma raviarstiga

Loe lisaks:



Vilted:

1. Somavilla B et al / J.Diabetes Sci Technol 2011; 5(5): 1212-21.

2. Curtis B, Lage MJ. Glycemic control among patients with type 2 Diabetes who initiate basal insulin: a retrospective cohort study. Journal of Medical Economics. 2014; 17(1):21-31.

3. Adolphsson et al / Increased Time in Range and Fewer Missed Bolus Injections After Introduction of a Smart Connected Insulin Pen. Diabetes Technol Ther. 2020 Oct;22(10):709-718.

Meditsiiniseade. Müügilooa hoidja: Novo Nordisk A/S, Novo Allé, DK-2880 Bagsværd, Taani. Täiendav teave on saadaval müügilooa hoidja esindusest: Novo Nordisk A/S Eesti filiaal, Paldiski mnt 29, Tallinn 10612.

NovoPen Echo® Plus on Novo Nordiski registreeritud kaubamärk.

© 2023 Novo Nordisk A/S. Kõik õigused kaitstud.

EE23NPE00001 august 2023