

Diabeetikon ruokavaliosuositus 2008



Suomen Diabetesliitto ry:n liittohallituksen nimeämä ruokavaliosuositustyöryhmä

PUHEENJOHTAJA:

Suvi Virtanen

Professori, LT, ETM

Tampereen yliopisto, Terveystieteen laitos ja
Kansanterveyslaitos, Terveyden edistämisen ja
kroonisten tautien ehkäisyn osasto
suvi.m.virtanen@uta.fi

JÄSENET:

Eliina Aro

MMM, laillistettu ravitsemusterapeutti
Suomen Diabetesliitto ry
eliina.aro@diabetes.fi

Päivi Keskinen

Dosentti, lastentautien ja lastenendokrinologian
erikoislääkäri
TAYS, Lastentautien vastuualue
paivi.keskinen@uta.fi

Jaana Lindström

FT, erikoistutkija
Kansanterveyslaitos
Terveyden edistämisen ja kroonisten tautien
ehkäisyn osasto
jaana.lindstrom@ktl.fi

Marja Rautavirta

Diabeteshoitaja
Satakunnan keskussairaala, Diabetespoliklinikka
marja.rautavirta@satshp.fi

Anna-Liisa Ventola

ETL, laillistettu ravitsemusterapeutti
Hämeenlinnan seudun kansanterveystyön kuntayhtymä
anna-liisa.ventola@hskttky.htk.fi

Leena Virtanen

ETM, laillistettu ravitsemusterapeutti
HUS, Ravioli, kliininen ravitsemusterapiayksikkö,
HYKS, Peijaksen sairaala

Suomen Diabetesliitto ry
Diabeetikon ruokavaliosuositus 2008

Diabeetikon ruokavaliosuositus on julkaistu internetissä
osoitteessa www.diabetes.fi

Toimittajat: Sinikka-Tellervo Torssonen ja Mervi Lyytinen

Ulkoasu ja taitto: Aino Myllyluoma

Paino: PunaMusta Oy

1. painos

ISBN 978-952-486-042-0

Sisällys

1 JOHDANTO	4
2 RAVITSEMUKSEN YLEISET PERIAATTEET	5
2.1 Ateriarytmi	5
2.2 Terveellinen ruokavalio käytännössä	6
2.3 Energiaravintoaineiden jakautuminen	6
2.4 Hiilihydraatit	8
2.4.1 Ravintokuitu	9
2.4.2 Sokeri	9
2.4.3 Glykemiaindeksi	9
2.5 Rasva	10
2.5.1 Rasvan laatu	10
2.6 Proteiini	10
2.7 Suola	11
2.8 Alkoholit	11
3 PAINONHALLINTA	12
3.1 Painonhallinnan tavoitteet	12
3.2 Laihdutuksesta painonhallintaan	12
3.3 Lasten ja nuorten painonhallinta	13
4 LÄÄKKEIDEN JA RUUAN YHTEENSOVITTAMINEN	14
4.1 Insuliinihoidon ja ruuan yhteensovittaminen tyypin 1 diabeetikoiden hoidossa	14
4.2 Lääkkeiden ja ruuan yhteensovittaminen tyypin 2 diabeetikoiden hoidossa	15
4.3 Liikunnan huomioiminen tyypin 2 diabeetikoiden hoidossa	15
4.4 Hypoglykemian hoito	16
5 DIABEETIKON RUOKAILUN HAASTEET ERI IKÄKAUSINA	17
5.1 Päiväkoti- ja kouluruoka	17
5.2 Diabeetikon raskaus ja imetys	18
5.3 Raskausdiabetes	18
5.4 Hyvin iäkkäät diabeetikot	18
6 DIABEETIKON RAVITSEMUSOHJAUS	19
6.1 Ohjauksen tarve	20
6.2 Ohjauksen tavoitteet	20
6.3 Ohjaus käytännössä	20
6.4 Ohjaajan osaaminen	21
6.5 Työnjako	21
7 DIABETEKSEN EHKÄISY	22

1 Johdanto

Diabeteksen ehkäisyyn ja hoitoon suositeltava ruoka on käytännössä samaa, jota suositellaan koko väestölle ja useiden kansantautien kuten tyyppin 2 diabeteksen ja sydän- ja verisuonitautien ehkäisyyn. Diabeetikolle suositeltava ruokavalio sopii siis koko perheelle ja vaikuttaa edullisesti kaikkien terveyteen.

Diabeetikon haasteena on sovittaa yhteen ruokavalio, lääkitys, muu hoito, liikunta ja usein myös muu erityisruokavalio. Pysyvien muutosten tekemisessä tarvitaan asiantuntijan neuvoja ja tukea. Ruokavalio-ohjauksen tarvetta lisäävät muun muassa diabeetikoilla muita yleisemmin esiintyvät keliakia ja munuaisten toiminnan heikentyminen. Ohjaajan on pidettävä huolta, että asiakas ymmärtää ohjauksen sanoman. Muuten saattaa käydä esimerkiksi niin, että tyyppin 1 diabeteksessa usein välttämätön hiilihydraattien määrän laskeminen johtaa hiilihydraattien määrän vähentämiseen ja ruokavalion rasvan määrän tarpeettomaan lisääntymiseen.

Ravitsemushoito on oleellinen osa diabeteksen ehkäisyä ja hoitoa. Sen tavoitteena on muun muassa edistää diabeetikon joustavaa omahoitoa ja ohjata tasapainoisiin ruokatottumuksiin sekä nauttimaan ruuasta (taulukko 1). Ravitsemushoito on keskeinen tekijä hyvän hoitotasapainon ja elämänlaadun saavuttamisessa ja ylläpitämisessä. Terveellinen ruokavalio edistää sopivan painon ja hyvän glukoosi- ja lipiditasapainon saavuttamista ja on osa verenpaineen hoitoa.

Väestön lihominen on suuri haaste kansanterveydelle ja terveydenhuollon toiminnalle. Normaaliapainon säilyttäminen ja lihomisen estäminen ovat keskeistä diabeteksen ehkäisyssä ja hoidossa kaikkina ikäkausina. Lihavuus on yleisempää nuorilla tyyppin 1 diabeetikoilla kuin heidän ikätovereillaan. Lihavuus ja ylipaino heikentävät glukoosi- ja lipiditasapainoa ja lisäävät sydän- ja verisuonitautien riskitekijöitä.

Ravitsemusneuvonnalle ovat tuoneet haasteita runsaasti suolaa ja vähän kuitua sisältävien pikaruokien ja prosessoitujen ruokien lisääntynyt käyttö, runsaasti sokeria sisältävien virvoitusjuomien ja makeisten nauttiminen sekä ateriarytmin muuttuminen entistä epäsäännöllisemmäksi. Nämä asiat vaikeuttavat hyvän ruokavalion toteutumista etenkin diabeetikokolapsilla ja -nuorilla. Päiväkoti-, koulu-, toimipaikka- ja armeijaruokailu ovat hyviä väyliä terveellisen ravitsemuksen pariin. Hyvän ruokavalion voi koostaa monella tavoin, ja asiantunteva ohjaaja osaa ottaa huomioon asiakkaan henkilökohtaiset mieltymykset ja elämäntilanteen.

Kansainväliset diabeetikoiden ravitsemussuositukset ovat viime vuosina tarkentuneet. Kansainvälinen asiantuntijaryhmä on äskettäin laatinut ensimmäistä kertaa ravitsemushoitosuosituksen diabeetikokolapsille ja -nuorille. Myös suomalainen diabeteksen Käypä hoito -suositus on valmistunut. Tämän vuoksi diabeetikon ruokavaliosuositusten soveltaminen Suomen oloihin on nyt ajankohtaista.

Tämä ruokavaliosuositus on tarkoitettu käytännön työkaluksi diabeetikoita hoitaville terveydenhuollon ja ruokahuollon ammattilaisille. Suositukset esitellään käytännön ruokavalintoina. Diabeetikon ruokavaliosuosituksessa rasvan laadun ja kuidun merkitystä korostetaan. Katse kiinnitetään myös ateriakokonaisuuteen ja ateriarytmiin. Kaiken tavoitteena on, että ruokavalio on käytännössä helposti toteutettavissa ja ruuasta voidaan nauttia.

Diabeetikot ovat oikeutettuja hyvään ohjaukseen, jossa yleensä tarvitaan moniammatillista tiimiä. Diabeetikon hyvä ravitsemusohjaus on ennaltaehkäisevää hoitoa parhaimmillaan ja olisi toivottavaa, että tämä huomioitaisiin myös terveydenhuollon resursseista päätettäessä.

Taulukko 1. Diabeetikon ravitsemushoidon tavoitteet

- ohjata diabeetikkoa tasapainoisiin ruokatottumuksiin ja nauttimaan ruuasta
- edistää diabeetikon joustavaa omahoitoa
- hoitosuosituksen mukaiset veren rasva- ja verengluukoosipitoisuudet sekä verenpaineartvot
- sopivan painon saavuttaminen ja ylläpito
- lisäsairauksien ja niiden etenemisen ehkäisy
- hyvä elämänlaatu

2 Ravitsemuksen yleiset periaatteet

2.1 Ateriarytmi

- Diabeetikoille ei ole yhtä oikeaa ateriarytmiä. Päivän ruokailut on hyvä jakaa vähintään kolmeen ruokailukertaan eli pääaterioille ja lisäksi tarpeen mukaan 1–3 välipalalle. Kasvava lapsi tarvitsee vähintään viisi ruokailukertaa päivässä riittävän ravitsemuksen varmistamiseksi.
- Säännöllinen ateriarytmi auttaa diabeetikkoa
 - aterian jälkeisen verengluukoosin hallinnassa
 - ruuan ja lääkityksen yhteensovittamisessa
 - ruokamäärän hallinnassa ja siten painonhallinnassa.
- Säännöllisyydellä tarkoitetaan sitä, että päivittäin syödään suunnilleen yhtä monta kertaa ja jokseenkin samoihin aikoihin.

Ateria = kaikki syöminen
 Pääateriat = aamupala, lounas ja päivällinen
 Välipala = kaikki pääaterioiden välissä nautittu ruoka ja juoma

Ateria on käsitteenä kulttuurisidonnainen ja voidaan siksi mieltää eri tavoin. Syömisen hahmottaminen pääaterioiksi ja välipaloiksi auttaa ylläpitämään ruokavalion hyvää ravitsemuksellista laatua. Useimmiten pääaterioiksi mielletään aamupala eli se, mitä syödään ensimmäiseksi aamulla, lounas eli keskipäivän ruoka ja päivällinen eli myöhäisen iltapäivän ruoka. Muita ruokailukertoja pidetään yleensä välipaloina. Nyky-yhteiskunnassa välipalatyypinen ruokailu on yleistynyt, koska ruokaa on jatkuvasti saatavilla. Välipalojen ravitsemukselliseen laatuun tulisikin kiinnittää entistä enemmän huomiota.

Tyyppin 1 diabeetikot onnistuvat ateriainsuliinin annostelussa parhaiten silloin, kun päivässä on selkeät pääateriat ja tarvittaessa välipalat. Tyyppin 2 diabeetikko ei välttämättä tarvitse välipaloja pääaterioiden lisäksi. Aterian jälkeisen verengluukoosin hallinta saattaa kuitenkin olla helpompaa, kun ruokailukertoja lisätään ja yksittäisen aterian ruokamäärää vähennetään. Toisaalta syömiskertojen lisääntyessä ruokamäärä saattaa kasvaa tarvetta suuremmaksi.



Kuva 1. Lautasesta puolet täytetään kasviksilla, neljännes perunalla, riisillä tai makaronilla ja neljännes lihalla, kanalla tai kalalla. Lisäksi otetaan rasvatonta maitoa tai piimää, tilkka öljypohjaista salaattikastiketta ja täysjyväleipää, jolle voi levittää pehmeää rasvaa sisältävää levitettä. Lopuksi nautitaan hedelmiä, marjoja tai pieni annos jälkiruokaa.

2.2 Terveellinen ruokavalio käytännössä

Ruokavalio on terveellinen, kun ruuat valitaan taulukon 2 ohjeiden mukaan. Lautasmalli ohjaa yksittäisen aterian koostamisessa (kuva 1).

Pakkausmerkinnöistä saa oleellista tietoa ruuan energiapitoisuudesta, hiilihydraattien, kuidun ja suolan määrästä sekä rasvan määrästä ja laadusta. Diabeetikoiden kannattaa lukea pakkausmerkinnät ja vertailla tuotteita keskenään.

2.3 Energia ja energiaravintoaineiden jakautuminen

- Normaali painon ylläpitämiseksi energian saannin tulee olla kulutukseen nähden tasapainossa.
- Energiaravintoaineiden osuuksiksi suositellaan:

Prosenttia kokonaisenergiasta (E%)

Hiilihydraatit	45–60
- lisättyä sokeria	alle 10
Rasva	25–35
- tyydyttyneet ja transrasvahapot	alle 10
- kertatyydyttymättömät rasvahapot	10–20
- monitydyttymättömät rasvahapot	5–10
Proteiini	10–20

Energiantarve vaihtelee muun muassa sukupuolen, iän, koon, liikunnan määrän ja työn raskauden mukaan. Energian viitearvot eri-ikäisille löytyvät suomalaisesta ravitsemussuosituksesta (Suomalaiset ravitsemussuositukset – ravinto ja liikunta tasapainoon. Valtion ravitsemusneuvottelutoimikunta, 2005).

Jos energiansaanti on pitkäaikaisesti niukkaa (aikuisella alle 6,5 MJ, 1 600 kcal), ravintoaineiden saanti voi jäädä puutteelliseksi. Tällöin ruokavalion monipuolisuuden on kiinnitettävä erityistä huomiota. Alle 5 MJ:n (1 200 kcal) ruokavaliota on vaikea koostaa niin, että se on ravitsemuksellisesti riittävä. Monipuolisesti vitamiineja ja kivennäisaineita sisältävän valmisteiden käyttö on silloin tarpeen. Suositellut energiaravintoaineiden osuudet toteutuvat esimerkiksi silloin, kun päivän ateriat koostetaan kuvan 2 mukaisesti.

Kuva 2. Esimerkkipäivän ateriat (yhteensä n. 1 800 kcal) on koottu ruokavaliosuosituksen periaatteiden mukaisesti.



Taulukko 2. Suositeltavat arjen ruokavalinnat ja niiden perustelut

Suosittelvat arjen ruokavalinnat	Perusteluja ja huomiota
<p>Kasviksia, hedelmiä ja marjoja runsaasti (puoli kiloa päivässä)</p> <ul style="list-style-type: none"> • mielellään joka aterialla ja välipalalla • osa kasviksista kypsentämättöminä: salaatteina, raasteina tai paloina • mehujen sijaan mieluummin hedelmiä ja marjoja • palkokasveilla (pavut, linssit, herneet) voidaan korvata lihaa • kasviksia voidaan käyttää leivällä leikkeleiden sijaan 	<p>Kasviksista, hedelmistä ja marjoista saadaan ravintokuitua, vitamiineja (esim. folaattia ja C-vitamiinia), kivennäisaineita ja antioksidantteja, mutta vain vähän energiaa.</p>
<p>Täysipainoisessa ateriasa perunaa, pastaa tai riisiä</p> <ul style="list-style-type: none"> • valmistus ilman rasva- ja suolalisää • suositetaan tummaa pastaa tai täysjyväriisiä vaaleiden vaihtoehtojen sijaan 	<p>Peruna sisältää runsaasti vettä ja vähemmän energiaa ja hiilihydraattia kuin riisi tai pasta.</p>
<p>Täysjyväviljavalmisteita lähes joka aterialle</p> <ul style="list-style-type: none"> • jokapäiväiseen käyttöön valitaan leivistä, puuroista, muroista ja myseleistä mahdollisimman paljon täysjyvää sisältävät vaihtoehdot • valitaan vähän suolaa sisältävät valmisteet (leivässä suolaa ≤ 0,7 %, puuroissa, myseleissä tai muroissa suolaa ≤ 1,0 %) • usein käytettäessä kahvileiväksi valitaan vähärasvaiset pullat tai pullapohjaiset piirakat 	<p>Täysjyväviljavalmisteeseen on jauhettu kaikki jyvän osat. Viljavalmistee ovat tärkeitä hiilihydraattien ja proteiinin lähteitä. Täysjyväviljavalmistee, etenkin ruisleipä ja täysjyväpuurot, sisältävät runsaasti kuitua, B-vitamiineja sekä kivennäisaineita. Pelkästään täysjyväviljajauhosta tehdyssä leivässä kuitua on vähintään 10 g / 100 g.</p>
<p>Rasvatonta maitoa tai piimää ruokajuomaksi, janoon vettä</p> <ul style="list-style-type: none"> • rasvattomia tai vähärasvaisia (rasvaa ≤ 1 %) nestemäisiä maitovalmisteita noin puoli litraa päivässä • valitaan maustetuista jogurteista ja viileistä vähäsokeiset ja vähärasvaiset vaihtoehdot • valitaan juustoista vähän suolaa sisältävät ja vähärasvaiset vaihtoehdot (rasvaa ≤ 17 %, suolaa ≤ 1,2%) tai valmisteet, joiden rasva on pehmeää¹ 	<p>Maitovalmistee ovat tärkeitä proteiinin, kalsiumin, jodin ja fosforin sekä B-vitamiinin lähteitä. Aikuinen saa riittävästi kalsiumia esim. noin puolesta litrasta maitoa ja parista viipaleesta juustoa. Vitaminoituiden maitovalmisteet parantavat D-vitamiinin saantia. Maidon rasva on pääasiassa kovaa².</p>
<p>Vähärasvaista lihaa, kalaa vähintään kaksi kertaa viikossa eri kalalajeja vaihdellen</p> <ul style="list-style-type: none"> • valitaan vähärasvaista lihaa (rasvaa ≤ 7 %) tai siipikarjan lihaa • valitaan valmisruuista vähän rasvaa ja vähän suolaa sisältävät • leikkeleeksi täyslihavalmisteet (rasvaa ≤ 4 %, suolaa ≤ 2%) tai vähärasvaiset leikkele- ja ruokamakkarat (rasvaa ≤ 12%, suolaa ≤ 1,5%) 	<p>Lihasta, kalasta ja munasta saadaan proteiinia sekä A- ja B-vitamiineja, rautaa ja sinkkiä. Kala on tärkeä D-vitamiinin lähde ja sisältää pehmeää rasvaa.</p>
<p>Leivälle, leivotaan, ruuanvalmistukseen ja salaatteihin pehmeää rasvaa sisältävät tuotteet</p> <ul style="list-style-type: none"> • leivälle kasviöljyä sisältävää margariinia tai levitettä • ruuanvalmistukseen ja leivotaan öljyä tai juoksevaa margariinia • salaatille kastikkeeksi tilkka kasviöljyä tai kasviöljyä sisältävää salaattikastiketta 	<p>Ravintorasvat sisältävät runsaasti energiaa ja A-, D- ja E-vitamiinia. Kasviöljyt ja niistä valmistetut rasiimargariinit, levitteet ja juoksevat kasvirasvavalmistee sisältävät pääasiassa pehmeää rasvaa. Voi, maitorasvaa sisältävät rasvaseokset, kovetetut leivontamargariinit, kookosrasva ja palmuöljy sisältävät runsaasti kovaa rasvaa.</p>

Taulukko jatkuu seuraavalla sivulla ►

Suosittelavat arjen ruokavalinnat	Perusteluja ja huomiota
Sokeria sisältäviä tuotteita harkiten <ul style="list-style-type: none"> leivonnassa voi käyttää sokeria jälkiruuat voi makeuttaa pienellä määrällä sokeria tai keinotekoisella makeutusaineella 	Sokeri sisältää vain hiilihydraattia ja energiaa, ei lainkaan vitamiineja tai kivennäisaineita. Sokeria sisältävissä ruuissa ja herkuissa on usein myös runsaasti kovaa rasvaa. Runsaasti sokeria sisältävien tuotteiden käyttö syrjäyttää ruokavaliosta monipuolisempia ruoka-aineita. Runsas sokerin ja sokeria sisältävien tuotteiden kuten makeisten käyttö vaikeuttaa diabeetikon verensokeritasoa ja on haitaksi hampaiden terveydelle.
Lisämakeutta muilla makeutusaineilla <ul style="list-style-type: none"> juomien makeuttamiseen sopivat keinotekoiset makeutusaineet makeisissa ja purukumeissa ksylitoli on suositeltava makeuttaja hampaiden reikiintymistä ehkäisevien ominaisuuksiensa takia 	Keinotekoiset makeutusaineet ovat kohtuullisesti käytettynä turvallisia.
Diabetestuet, ravintolisät ja terveysvaikutteiset elintarvikkeet eivät ole yleisesti tarpeen <ul style="list-style-type: none"> kasvistanolia tai -sterolia sisältäviä valmisteita voi käyttää, jos plasman LDL-kolesterolipitoisuus on suuri 	Ravintolisien käyttö on tarpeen joissakin erityistilanteissa (esim. D-vitamiinia lapsille ja ikääntyville).

¹⁾ Pehmeä rasva = rasvaa, jonka sisältämät rasvahapot ovat pääosin kerta- ja monitydyttyjä

²⁾ Kova rasva = rasvaa, jonka sisältämät rasvahapot ovat pääosin tyydyttyneitä ja transrasvahappoja.

2.4 Hiilihydraatit

Hiilihydraatteja 45–60 E%.

- Diabeetikon ruokavalioon kuuluu runsaskuituisia, hiilihydraatteja sisältäviä ruokia.
- Hiilihydraatit jaetaan eri aterioiden, ja niiden määrä ja laatu valitaan siten, että saavutetaan mahdollisimman hyvä verensokeritasapaino pitkän ajan kuluessa (taulukko 3).

Lääkehoito (ajoitus ja annostelu) sovitetaan hiilihydraattien määrään ja laatuun. Tyypin 1 diabeetikoiden on aina arvioitava aterioiden hiilihydraattimäärä. Hiilihydraattimäärän arvioinnista on usein hyötyä myös

ateriainsuliinia käyttäville tyypin 2 diabeetikoille, ja se saattaa olla tarpeen myös ateriatablettien käyttäjille.

www.diabetes.fi >
Tietoa diabeteksestä > Hiilihydraattitaulukko

Diabeetikot, joiden veren triglyseridipitoisuus on koholla, voivat hyötyä hiilihydraattien saannin pitämisestä suosituksen alarajalla.

Jos hiilihydraattien osuutta päivittäisestä energiasta pienennetään, tyydyttyneen rasvan ja proteiinin osuus helposti kasvaa. Pitkäaikaisesta suositeltua vähäisemmästä hiilihydraattien saannista saattaa olla haittaa. Lapsilla hiilihydraattien vähentäminen saattaa johtaa kasvun heikentymiseen.

Taulukko 3. Esimerkkejä suositeltavasta päivittäisestä hiilihydraattien saannista

Energian tarve	Suosittelava määrä hiilihydraatteja
6.2 MJ (1 500 kcal)	170–225 g
7.5 MJ (1 800 kcal)	200–270 g
10 MJ (2 400 kcal)	270–360 g

2.4.1 Ravintokuitu

*Tavoitteena 20 g / 4,2 MJ (1 000 kcal)
tai 40 g päivässä ja yli yksivuotiailla lapsilla
12–14 g / 4,2 MJ (1 000 kcal).*

- Runsaskuituinen ruokavalio auttaa alentamaan päivittäistä ja aterian jälkeistä verengluukoositasoa.
- Runsaskuituinen ruokavalio vähentää tyyppin 1 diabeetikoiden hypoglykemioita ja on yhteydessä parempaan hoitotasapainoon, korkeampaan HDL-kolesterolin määrään, vähäisempään sydän- ja verisuonitautisairastavuuteen sekä matalampaan painoindeksiin.
- Kuitua saa suositeltavan määrän, kun valitsee leivistä ja muista viljavalmisteista pääosin täysjyväiset ja käyttää kasviksia (vihanneksia, juureksia peruna poislukien, hedelmiä ja marjoja) vähintään puoli kiloa päivässä eli kuusi annosta (kuva 2.)

Diabeetikoille suositellaan koko väestön suositusta (25–35 grammaa kuitua päivässä) runsaampaa kuidun saantia. Kuidun saannin lisääminen saattaa aiheuttaa tilapäisiä vatsavaivoja.

Useimmilla luontaisesti runsaasti kuitua sisältävillä ruoka-aineilla, esimerkiksi pavuilla ja linsseillä, on pieni glykemiaindeksi (GI) (ks. kappale 2.4.3).

2.4.2 Sokeri

Lisättyä sokeria < 10 E%

- Suositus niukasta sokerin käytöstä koskee koko väestöä.
- Sokereihin kuuluvat sakkaroosi, fruktoosi, hunaja, tärkkelysperäiset makeuttajat ja muut sokerivalmisteet, joita käytetään sellaisenaan tai lisätään elintarvikkeisiin valmistuksen yhteydessä.
- Sokerit lasketaan mukaan aterian hiilihydraattimäärään. Energiasisällöltään kaikki sokerit ovat samanlaisia.

Runsas sokerin ja fruktoosin käyttö nostaa veren triglyseridipitoisuutta. Kohtuullisella määrällä fruktoosia (<30g/vrk) ei ole haitallista vaikutusta glukoosi-, insuliini- tai lipidiaineenvaihduntaan (taulukko 4).

Jos glukoositasapaino on huono tai henkilöllä on ylipainoa, sokerin saannin tulisi olla selvästi

suositeltua enimmäismäärää pienempi. Runsas maisten nauttiminen saattaa olla yksi syy huonoon hoitotasapainoon.

Runsas sokeroitujen juomien käyttö on yhteydessä lisääntyneeseen energian saantiin ja painon nousuun. Nestemäisessä muodossa olevalla sokerilla on vähäinen kylläisyysarvo ja nopeasti verengluukoosia nostava vaikutus.

Taulukko 4. Esimerkkejä sokeripitoisten tuotteiden päivittäisestä enimmäiskäyttömäärästä

Energiataso	Tuotteet, joista kertyy sokeria n. 10 % kokonaisenergiatarpesta
6.2 MJ (1 500 kcal)	1 jäätelötutuuti 1,5 dl maustettu jogurtti 1,5 dl sokeroitu marjakiisseli
8.4 MJ (2 000 kcal)	2 dl maustettu jogurtti 1 pikkupulla 50 g hedelmäkarkkeja

2.4.3 Glykemiaindeksi (GI)

- Systemaattinen pienen glykemiaindeksin (GI) ruokien valitseminen vaikuttaa suotuisasti tyyppin 2 diabeetikoiden ja lyhytvaikutteista insuliinia käyttävien tyyppin 1 diabeetikoiden glukoositasapainoon (HbA_{1c}).
- Kun valitsee ruuat edellä esitetyn terveellisestä ruokavaliosta annetun suosituksen mukaisesti, valitsee yleensä pienen GI:n ruokia sekä ateriakokonaisuuksia, jotka tasaavat aterian jälkeistä glukoosivastetta.

GI kuvaa ruoka-aineen tai ruuan kykyä nostaa verengluukoosia verrattuna samaan hiilihydraattimäärään glukoosina. Glukoosin GI on 100. Ruokia, joiden GI on 55 tai pienempi, voidaan pitää pienen GI:n ruokina. Karkea- ja tiivisrakenteisten ja kuitupitoisten tai hapatettujen/etikkahappoa sisältävien ruokien GI on yleensä pienempi kuin hienorakenteisten ja huokoisten.

Tietoa suomalaisten elintarvikkeiden GI-luvuista on käytettävissä vain vähän. Kansainvälisiä taulukkotietoja voidaan vain pitää suuntaa-antavina, koska käytetyissä lajikkeissa (esim. peruna ja riisi) ja niiden valmistustavoissa sekä ruokien nimeämisissä on eroja.

Säännöllinen pienen GI:n ruokien valitseminen näyttää pienentävän HbA_{1c}-arvoa tyyppin 2 diabeeti-

tikoilla noin kuusi prosenttia lähtöarvosta verrattuna tavalliseen länsimaiseen ruokavalioon. Tyyppin 1 diabeetikoilla, jotka käyttävät lyhytvaikutteista insuliinia, vaikutus HbA_{1c}-arvoon on noin kymmenen prosenttia lähtöarvosta. GI:n vaikutuksia ei ole tutkittu pikainsuliinin käyttäjillä. Pienen GI:n ruokien valitseminen saattaa auttaa painonhallinnassa.

Valitsemalla aamupalaksi tai välipalaksi täysjyväleipää, täysjyvähiutaleista tehtyä puuroa, hedelmiä, marjoja tai maitotuotteita esimerkiksi murojen, karamellien tai sokerillisen virvoitusjuoman sijaan valitaan samalla pienemmän GI:n tuotteita.

2.5 Rasva

Rasvaa 25–35 E%

- Rasvan saannin pitäminen kohtuullisena parantaa ruuan ravitsemuksellista laatua ja auttaa painonhallinnassa.
- Runsaasti rasvaa sisältävä ruoka heikentää insuliiniherkkyyttä rasvan laadusta riippumatta.

Jos henkilö on ylipainoinen, rasvan saannin rajoittaminen alle 30 prosenttiin energiasta voi auttaa laihtumisessa. Rasvan määrän vähentämisestä alle 25 prosenttiin ei ole lisähyötyä terveydelle, vaarana voi päinvastoin olla välttämättömien rasvahappojen liian niukka saanti.

2.5.1 Rasvan laatu

- *tydyttyneitä ja transrasvahappoja alle 10 E%*
- *kertatydyttymättömiä rasvahappoja 10–20 E%*
- *monitydyttymättömiä rasvahappoja 5–10 E%*

- Ravinnon rasvahappokoostumus vaikuttaa seerumin lipoproteiinipitoisuuksiin, insuliiniherkkyyteen, verenpaineeseen ja veren hyytymiseen.

Pelkkä rasvan kokonaismäärän vähentäminen ei vaikuta toivotulla tavalla seerumin lipoproteiinipitoisuuksiin, koska se alentaa myös HDL-kolesterolipitoisuutta.

Runsas tydyttyneiden ja transrasvahappojen saanti lisää sepelvaltimotaudin riskiä. Ruokavalion tydyttyneiden rasvahappojen korvaaminen tydyttymättömillä rasvahapoilla parantaa insuliiniherkkyyttä ja pienentää seerumin LDL-kolesterolia sekä terveillä että diabeetikoilla ja henkilöillä, joilla on heikentynyt glukoosinsieto.

Kalan ja kasviöljyjen sisältämät n-3-rasvahapot saattavat vähentää sydänkuoleman ja aivohalvauksen vaaraa alentamalla verenpainetta ja seerumin triglyseridipitoisuutta sekä vähentämällä veren hyytymistäipumusta. Riittävän n-3-rasvahappojen saannin voi turvata syömällä kalaa 2–3 kertaa viikossa tai käyttämällä rypsi-, soija- tai camelinaöljyä sisältävää levitettä leivällä ja rypsi- tai soijaöljyä ruuanvalmistuksessa ja salaattikastikkeena (esim. 2 000 kcal:n energiatasolla yhteensä noin 25 grammaa öljyä). Vastaavan määrän n-3-rasvahappoja voi saada muistakin ruoka-aineista, esimerkiksi noin 20 grammasta saksanpähkinöitä. Ravintolisänä nautittujen n-3-rasvahappovalmisteiden hyödyistä diabeetikoille ei ole näyttöä

Suomalaisessa ruokavaliossa transrasvahappojen osuus on vain noin 0,5 prosenttia energiansaannista. Transrasvahapoista suurin osa tulee eläinperäisestä rasvasta kuten voista, juustoista ja lihasta. Öljyjen kovettamisessa syntyviä transrasvahappoja löytyy muun muassa tyypillisistä napostelutuotteista ja vispautuvista ruuanvalmistustuotteista. Useimmat tällaisista tuotteista eivät muista syistä kuulu diabeetikon päivittäiseen ruokavalioon. Suomessa myytävissä margariineissa ja levitteissä ei ole lainkaan tai merkittävää määrää transrasvahappoja.

Jos seerumin LDL-kolesterolipitoisuus on suurentunut, runsaasti kolesterolia sisältävien ruokien käyttöä on syytä vähentää.

www.kaypahoito.fi > dyslipidemia

2.6 Proteiini

Proteiinia 10–20 E%.

- Jos suositukset rasvan ja hiilihydraattien osalta toteutuvat, proteiinin saanti jää käytännössä alle 20 prosenttiin energiasta. Runsaammasta proteiinin saannista saattaa olla diabeetikolle haittaa.
- Tyyppin 1 ja 2 diabeetikoiden proteiinin saannin pitäminen 0,8–1 grammassa ihannepainokiloa kohden saattaa hyödyttää mikroalbuminuriavaiheessa ja on tarpeen diabeetisessa munuaistaudissa.

Tyyppin 1 diabeetikoilla, jotka saavat yli 20 prosenttia energiastaan proteiinista, albumiinin erittyminen virtsaan saattaa lisääntyä erityisesti silloin, kun verenpaine on koholla tai verengluukoositasapaino on huono.

Tyyppin 1 diabeetikoilla, joilla on todettu munuaistauti, proteiinin saannin rajoittaminen hidastaa albuminurian kehittymistä ja glomerulusten suodattumisnopeuden (glomerular filtration rate, GFR) laskua. Päivittäinen proteiinin saanti kannattaa tällöin pitää 0,8 grammassa ihannepainokiloa kohden.

Alliravitsemustilan välttämiseksi päivittäistä proteiinin saantia ei saa vähentää alle 0,6 grammaan ihannepainokiloa kohden ja välttämättömien aminohappojen saannista on huolehdittava.

2.7 Suola

Suolaa alle 6 g päivässä

- Runsas suolan (natriumin) saanti nostaa verenpainetta ja lisää siten diabeteksen lisäsairauksien vaaraa.
- Suolan saantia voi vähentää valitsemalla vähän suolaa sisältäviä tuotteita, vähentämällä suolan käyttöä ruuanvalmistuksessa tai vaihtamalla suolaan, jossa osa natriumista on korvattu kaliumilla ja magnesiumilla.

Suurin osa nautitusta suolasta tulee teollisten elintarvikkeiden mukana muun muassa leivistä, valmisruuista ja puolivalmisteissa esimerkiksi marinadeista.

2.8 Alkoholi

Alkoholia rajoitetusti tai ei lainkaan

- Alkoholin osuus energiansaannista tulee olla alle viisi prosenttia.
- Lasten, nuorten, raskaana olevien ja imettävien naisten, haimatulehduksen sairastaneiden sekä niiden, joiden veren triglyseridipitoisuus on kohonnut tai joilla on neuropatia, ei tulisi käyttää alkoholia lainkaan.
- Ylipainoisten ja verenpainetauti sairastavien kannattaa rajoittaa alkoholinkäyttöään.
- Insuliinihoitoisten ja niiden, joilla on tablettilääkitys, tulee syödä riittävästi hiilihydraatteja alkoholinkäytön yhteydessä hypoglykemian ehkäisemiseksi.

Alkoholinkäyttöön on syytä kiinnittää huomiota, jos kohtuukäytön rajat (naisilla enintään yksi annos ja miehillä enintään kaksi annosta päivässä) ylittyvät.

www.alko.fi > Alkoholi ja terveys

Jo kaksi alkoholiannosta päivittäin nautittuna voi kohottaa verenpainetta. Lisäksi runsas alkoholinkäyttö kohottaa veren triglyseridipitoisuutta. Nämä kaksi haittavaikutusta altistavat sydän- ja verisuonisairauksille. Alkoholista saadaan runsaasti energiaa, mikä lisää lihavuuden riskiä.

3 Painonhallinta

3.1 Painonhallinnan tavoitteet

- Painonhallinnan tavoitteena on normaalin painon (BMI 18,5–25) ylläpitäminen ja siihen pyrkiminen. Tavoiteltava vyötärön ympäryys on naisilla alle 80 cm ja miehillä alle 94 cm.
- Painon pysyvä pieneneminen 5–10 prosentilla on eduksi ylipainoisille diabeetikoille.

Painonhallinta tarkoittaa lihomisen estämistä, ylipainon laihduttamista ja laihdutustuloksen ylläpitämistä laihdutuksen jälkeen. Aikuisten ylipainoa arvioidaan painoindeksillä (body mass index, BMI = paino/pituus²) ja vyötärön ympärystä mittaamalla.

Diabeetikoille on edullista, että heidän painonsa pysyy mahdollisimman lähellä normaalia painoa. Lihomisen ehkäisy on helpompaa kuin laihduttaminen, joten normaalipainoisen diabeetikon kannattaa panostaa lihomisen estämiseen. Vatsaontelon sisään kertynyt liikarasva ilmenee vyötärön ympärysmittan suurenemisena, niin sanottuna vyötärölihavuutena. Vyötärölihavuus on muuta lihavuutta selvemmin yhteydessä sydän- ja verisuonitautien riskitekijöihin.

Jos henkilö on ylipainoinen, jo 5–10 prosentin painonpudotus vaikuttaa edullisesti sydän- ja verisuonitautien vaaratekijöihin. Lisäksi laihduttaminen parantaa ylipainoisten tyypin 2 diabeetikoiden glukoositasapainoa ja vähentää lääkityksen tarvetta.

Ylipainoa pidetään ennen kaikkea tyypin 2 diabeetikoiden ongelmana, mutta se yleistyy jatkuvasti myös tyypin 1 diabeetikoilla. Ylipaino aiheuttaa insuliinihoitoa sekä lisää sydän- ja verisuonisairauksien riskiä. Ylipainon kertyminen voi johtaa metabolisen oireyhtymän kehittymiseen myös silloin, kun henkilöllä on tyypin 1 diabetes. Tyypin 1 diabeetikoiden lihomista voitaneen ennaltaehkäistä myös oikeanlaisilla insuliinihoitovalinnoilla.

www.kaypahoito.fi > Aikuisten lihavuus

3.2 Laihdutuksesta painonhallintaan

- Laihduttamisessa tarvitaan negatiivista energia-tasapainoa.
- Pysyvät ruoka- ja liikuntatottumusten muutokset ovat edellytys sille, että saavutettu alempi paino voidaan säilyttää.
- Fyysinen aktiivisuus tukee painonhallintaa.

Lihavuus on seurausta pitkäaikaisesta positiivisesta energiatasapainosta eli kulutusta suuremman energiansaannista. Laihtumista tapahtuu, kun energian saanti on riittävän pitkään pienempi kuin energian kulutus. Vuorokautisen energiansaannin väheneminen 2,1–4,2 MJ (500–1 000 kcal) johtaa alussa 0,5–1 kg:n suuruiseen painon vähenemiseen viikossa.

Laihduttamiseen ja painonhallintaan suositellaan ruokavaliota, jossa vältetään runsaasti energiaa, kovaa rasvaa ja paljon sokeria sisältäviä ruoka-aineita. Ruokavalion laadulliset muutokset vähentävät energian saantia, mutta usein tarvitaan myös ruuan määrän vähentämistä. Tällöin diabeetikko tarvitsee perusteellista ohjausta riittävän energiavajeen saavuttamiseksi. Esimerkit päivän aterioista ovat hyvä tuki laihduttajalle (kuva 2, s. 6).

Säännöllinen ja kohtuullinen fyysinen aktiivisuus vahvistaa painonhallintaa. Tutkimusten mukaan esimerkiksi tunti reipasta kävelyä tai muuta kohtalaisesti rasittavaa liikuntaa päivässä auttaa pitämään laihdutetut kilot poissa.

Pysyvä painonpudotus vaatii pysyviä muutoksia ruoka- ja liikuntatottumuksiin. Muutosprosessi on pitkä, ja siihen tarvitaan diabeetikon omaa aktiivisuutta sekä lähipiirin kannustusta ja tukea senkin jälkeen, kun painotavoite on saavutettu.

3.3 Lasten ja nuorten painonhallinta

- Diabeetikolasten ja -nuorten ruokavaliosuunnitelmaa tulee muokata säännöllisesti, että heille voitaisiin turvata hyvä ravitsemus, ruokavalion, liikunnan ja insuliinihoidon yhteensopivuus ja edelleen optimaalinen kasvu ja kehitys.
- Lasten ja nuorten ylipaino ja lihavuus lisääntyvät nopeasti. Tähän vaikuttavat liiallinen syöminen ja riittämätön liikunta. Diabeetikoilla lisäksi liian suuret insuliinimäärät, välipalat ja hypoglykemian ehkäisemiseksi tai hoidoksi nautitut liian isot ruokamäärät voivat johtaa ylipainon kertymiseen.
- Lapsuusiän ylipainon ja lihavuuden diagnoosi perustuu pituuteen suhteutetun painon eli pituuspainon määrittämiseen. Alle kouluikäinen lapsi on ylipainoinen, kun pituuteen suhteutettu paino (PP) on 10–20 prosenttia (=ylittää 10–20 prosentilla pituuden mukaisen keskipainon) ja lihava, kun PP on yli 20 prosenttia. Kouluikäinen lapsi on ylipainoinen, kun PP on 20–40 prosenttia, ja lihava, kun PP on yli 40 prosenttia.
- Lasten lihavuuden hoidossa on tärkeää koko perheen tukeminen terveellisiin ruoka- ja liikuntatottumuksiin.

Lapsuusiän lihavuus jatkuu usein aikuisikään. Mursiästä lähtien lihavuuteen liittyy metabolisen oireyhtymän vaara. Lihomisen ehkäisyyn tähtäävät toimet tulee aloittaa jo neuvolaiässä, ja niihin on kiinnitettävä huomiota koko lapsuuden ja nuoruuden ajan. Lapsen lihomisen ehkäisy ja hoito perustuvat koko perheen elintapamuutosten tukemiseen. Tavoitteina ovat ruoka- ja liikuntatottumusten pysyvät muutokset sekä lapsen hyvinvointi ja terveys. Oleellista on turvata lapsen kasvu ja kehitys huolehtimalla sopivasta ruokamäärästä ja energiansaannista sekä monipuolisesta ruokavaliosta. Psykologista neuvontaa tulee harkita vakavasti lihaviin ja syömishäiriöisten diabeetikolasten ja -nuorten hoidossa.

www.kaypahoito.fi > Lasten lihavuus

4 Lääkkeiden ja ruuan yhteensovittaminen

Diabeetikon on tärkeää tuntea lääkityksensä vaikutukset ja vaatimukset ruokavalion suhteen ja opetella säätämään lääkitystään tilanteen mukaan. Kun diabeetikon lääkehoito aloitetaan tai sitä tehostetaan ja hoitotasapaino parantuu, paino lähtee helposti nousuun muun muassa siksi, että virtsaan erittyä vähemmän glukoosia.

Hoitoa tehostettaessa diabeetikon on aina hyvä saada ruokavalio-ohjausta, jossa pohditaan, miten energiansaantia voidaan vähentää uutta tilannetta vastaavaksi.

4.1 Insuliinihoidon ja ruuan yhteensovittaminen tyypin 1 diabeetikoiden hoidossa

- Insuliinihoito pyritään sovittamaan diabeetikon ruokatottumuksiin eikä päinvastoin.
- Insuliinihoidon ja ruuan onnistunut yhteensovittaminen edellyttää hiilihydraattimäärän arviointitaitoa.

Tyypin 1 diabeetikon insuliinihoitoa suunniteltaessa lähtökohtana ovat hänen aiemmat ruokatottumuksensa. Energiaravintoaineiden suositellut osuudet ovat ohjeellisia ja auttavat suunnittelemaan tasapainoisia aterioita. Hiilihydraattien verenglukoosia nostavan vaikutuksen korostaminen voi johtaa hiilihydraattien karttamiseen, jolloin ruokavalinnat muuttuvat proteiinia ja rasvaa suosiviksi. Ateriakokonaisuuden pitäminen mielessä on siksi tärkeää.

Ateriarytmi. Insuliinin annostelumallista riippumatta säännöllinen ateriarhythmi (4–6 aterialla) on hyvä perusta päivän ruokailuille. Ruokailujen säännöllisyys ja hiilihydraattien kertamäärien kohtuullisuus helpottavat insuliiniannosten arviointia. Kun käytetään pikainsuliinia monipistos- ja pumppuhoidossa, ruokamäärät ja -ajat voivat vaihdella tilanteen ja nälän mukaan. Kovin epäsäännöllinen ateriointi saattaa vaikeuttaa hyvän glukoositasapainon ylläpitämistä.

Välipalat. Pikainsuliinin käyttäjä ei tarvitse välipaloja estämään verenglukoosin liiallista laskua aterioiden välillä. Kasvavan lapsen tai nuoren on kuitenkin hyvä ravitsemuksellisista syistä nauttia iltapäivällä välipala. Lyhytvaikutteista insuliinia käytettäessä tarvitaan insuliinin ”häntävaikutuksen” takia yleensä pääaterioiden välissä säännöllisiä, pieniä välipaloja.

Hiilihydraattien arviointi ja ateriansuliinin annostelu. Insuliinihoidon ja ruuan onnistunut yhteensovittaminen edellyttää, että diabeetikko osaa arvioida ruokien annoskoot ja hiilihydraattimäärät. Hiilihydraattitaulukot ja pakkausmerkinnät auttavat arvioinnissa.

Ateriolla tarvittava pikainsuliiniannos arvioidaan aterian hiilihydraattimäärän, aterialla edeltävän verenglukoositason sekä lähituntien liikunnan mukaan. Ateriansuliinin tarve on aikuisilla usein noin yksi yksikkö / 10 g hiilihydraattia. Tarve kuitenkin vaihtelee aikuisilla ja nuorilla yleensä välillä 0,5–2 yksikköä / 10 g hiilihydraattia. Pienen lapsen ateriansuliinin tarve voi olla paljon pienempi, ja se muuttuu lapsen kasvaessa. Ateriansuliinin tarve on usein aamulla suurempi kuin iltapäivällä ja illalla. Ateriansuliiniannoksen osuvuus voidaan tarkistaa verenglukoosimittauksella noin 1,5 tuntia aterian jälkeen.

Kun perusinsuliinina käytetään pitkävaikutteisia insuliinanalogeja (glargiini- ja detemirinsuliinit) kannattaa muistaa, että pienetkin välipalat ja napostelut tarvitsevat ateriansuliinia. Poikkeus ovat kuitenkin liikunnan vuoksi tai hypoglykemian korjaamiseksi nautitut hiilihydraatit.

Pikainsuliini kannattaa annostella juuri ennen aterialla. Aterianjälkeinen pistos helposti viivästyy tai jopa unohtuu. Jos aterialla sisältää runsaasti hitaasti imeytyviä hiilihydraatteja tai rasvaa, voi olla viisainta ottaa pikainsuliini aterian aikana tai vasta sen jälkeen. Pitkään aterioitaessa saattaa olla tarpeen pistää ateriansuliini kahdessa tai useammassa osassa. Insuliinipumppuhoidossa voidaan näissä tilanteissa hyödyntää pitkitettyjä tai kaksiosaisia boluksia. Aterianjälkeistä pikainsuliiniannostelua voidaan hyödyntää etenkin silloin, kun kyseessä on pieni lapsi, jonka ruokahalu vaihtelee, eikä voida etukäteen tietää, paljonko hiilihydraatteja lapsi aterialla syö.

4.2 Lääkkeiden ja ruuan yhteensovittaminen tyypin 2 diabeetikoiden hoidossa

- Lääkitys pyritään sovittamaan diabeetikon omaan, painohallintaa tukevaan ruoka- ja liikkumisrytmiin sopivaksi.
- Diabeteslääkityksen tarve vähenee usein painonlaskun myötä.
- Painonhallintaa tukevan ruokavalion ohjaaminen ja seuranta on tärkeää myös silloin, kun käyte-tään laihdutuslääkkeitä.

Käytännössä on huomattu, että tyypin 2 diabeetikon hoitotasapainon parantuessa ruuan ja muun hoidon yhteensovittaminen on entistä tärkeämpää. Diabeetikko tarvitsee ruokaan liittyvää ohjausta aina, kun lääkitys aloitetaan tai sitä vaihdetaan. On tärkeää käydä läpi aterioiden lukumäärä ja välipalojen tarve niin lääkitys, painonhallinta kuin diabeetikon tottumuksetkin huomioon ottaen. Erityisesti on syytä

selvittää, laskeeko verenglukoosi liikunnan aikana lääkettä käytettäessä ja miten mahdollinen verenglukoosin lasku voidaan ottaa huomioon muuttamalla syömistä tai lääkeannosta.

Painon pudotessa useimpien verenglukoositaso laskee. Ellei lääkitystä vastaavasti vähennetä, joudutaan hypoglykemian korjaamiseksi syömään ylimääräistä hiilihydraattia, jolloin painonlasku hidastuu tai estyy. Lääkityksen omasäättö annetuissa rajoissa auttaa diabeetikkoa ylläpitämään painonpudotusta.

4.3 Liikunnan huomioiminen tyypin 1 diabeetikoiden ruokavaliossa

- Liikunta laskee verenglukoosia kuluttamalla hiilihydraatteja ja parantamalla insuliiniherkkyyttä.
- Liikunnan aiheuttama liiallinen verenglukoosin lasku voidaan ehkäistä lisäämällä hiilihydraatteja ja/tai vähentämällä insuliiniannosta.

Liikunta laskee tyypin 1 diabeetikon verenglukoosia, kun insuliinivaikutus on riittävä. Toisaalta liian

Taulukko 5. Eri diabeteslääketyyppien ja ruuan yhteensovittaminen tyypin 2 diabeetikoilla

<p>Metformiini, insuliiniherkistäjät (glitasonit), GLP-4 inhibiittorit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lääkitys ei edellytä tiettyä ateriarytmiä tai ruokamäärää. • Painonhallinnan periaatteet käytössä.
<p>Insuliinin erityistä lisäävät lääkkeet (sulfonyyliureat)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hiilihydraatit jaetaan päivään melko tasaisesti välttämällä suuria hiilihydraattimääriä tai pitkiä ateriavälejä. • Liikunta huomioidaan ruokaa lisäämällä ja/tai lääkitystä vähentämällä.
<p>Ateriatabletit (glinidit)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hiilihydraattien tunnistaminen on tarpeen. • Saattaa olla hyödyksi muuttaa lääkkeen annosta aterian hiilihydraattimäärän mukaan.
<p>Pitkävaikutteiset insuliinit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Illalla pistetty NPH- ja detemirinsuliini <ul style="list-style-type: none"> - Iltainsuliini ei yleensä edellytä ateriarytmin tai ruokamäärän muuttamista. - Tavallista runsaampi liikunta aamupäivällä saattaa edellyttää ylimääräistä syömistä. • Aamulla pistetty NPH- tai detemirinsuliini, aamulla tai illalla pistetty glargiini-insuliini <ul style="list-style-type: none"> - Hiilihydraatit jaetaan päivään melko tasaisesti välttämällä suuria hiilihydraattimääriä tai pitkiä ateriavälejä. - Liikunta huomioitava ruokaa lisäämällä ja/tai lääkitystä vähentämällä.
<p>Ateriainsuliini</p> <ul style="list-style-type: none"> • On tarpeen tunnistaa hiilihydraatit ja arvioida karkeasti niiden määrä. <ul style="list-style-type: none"> - Yksi vaihtoehto on noudattaa melko säännöllistä ateriarytmiä ja pitää aterioiden hiilihydraattimäärät aina samanlaisina, jolloin myös insuliiniannos voi pysyä päivästä toiseen samana kuten sekoiteinsuliinia käytettäessä. - Toinen vaihtoehto on arvioida hiilihydraattien määrä ja sovittaa insuliiniannos siihen. Tämä mahdollistaa joustavat ateria-ajat ja hiilihydraattimäärät.

vähäinen insuliinivaikutus liikunnan aikana johtaa verenglukoositason nousuun. Liikunnan edellyttämä lisähiilihydraattimäärä riippuu liikunnan kestosta ja rasittavuudesta. Sopivat hiilihydraattiannokset saa selville seuraamalla verenglukoosia liikunnan yhteydessä ja sen jälkeen. Yleensä lisähiilihydraattia tarvitaan 10–20 grammaa 30–60 minuutin välein. Liikkuessa kannattaa pitää mukana helposti nautittavaa hiilihydraattipitoista ruokaa tai juomaa hypoglykemian varalta.

Pitkäkestoisen liikunnan verenglukoosia alentava vaikutus kestää vielä pitkään liikuntasuorituksen jälkeen, mikä tulee huomioida esimerkiksi liikunnan jälkeisen iltapalan hiilihydraattien määrässä.

4.4 Hypoglykemian hoito

- Hypoglykemia korjataan nauttimalla 10–20 grammaa hiilihydraattia.
- Verenglukoosi tarkistetaan hypoglykemian jälkeen mittaamalla.

Noin 20 grammaa hiilihydraattia saa esimerkiksi nauttimalla 2 dl sokerillista mehua tai virvoitusjuomaa. Tilanteen korjaannuttua voi olla tarpeen nauttia vielä pieni hiilihydraattipitoinen välipala. Hypoglykemian korjaamiseen tarvittava hiilihydraattimäärä vaihtelee sen mukaan, kuinka paljon insuliinia on kyseisellä hetkellä elimistössä vaikuttamassa ja onko edellä ollut runsasta liikuntaa. Mikäli diabeetikon tajunta on heikentynyt, hänelle ei saa antaa suuhun syötävää eikä juotavaa. Tällöin turvallisinta on käyttää glukagonipistosta, tai jos sitä ei ole saatavilla, sivellä suun limakalvoille hunajaa tai siirappia.

5 Diabeetikon ruokailun haasteet eri ikäkausina

Diabeetikkoa tulisi ohjata kaikissa elämänkaaren vaiheissa terveellisiin ruokatottumuksiin ja elämäntilanne huomioon ottaen myös säännölliseen ateriarhythmiin. Samanlainen terveellinen ruoka ja säännöllinen ateriarhythmi ovat hyödyksi koko perheelle. Eri ikäkausiin liittyviä ruokailun ja ruokavalio-ohjauksen haasteita on koottu oheiseen taulukkoon (taulukko 6).

5.1 Päiväkoti- ja kouluruoka

- Laadultaan suositusten mukainen koulu- ja päiväkotiruoka sopii diabeetikolle sellaisenaan.
- Päiväkoti-ikäisten lasten ja pienten koululaisten ruokailut ja tarvittaessa ateriansuliinin annostelu ovat aikuisten vastuulla.

- Osa lapsista ja nuorista tarvitsee välipaloja, ja aikuisten on pidettävä huolta siitä, että he saavat niitä.

Uuseimmille diabeetikoille on tarpeen laatia päiväkotia ja koulua varten ohjeellinen ateriasuunnitelma, josta ilmenee aterioiden aikataulu sekä hiilihydraattipitoisten ruokien määrä kullakin aterialla ja välipalalla. Suunnitelmaa laadittaessa otetaan huomioon päiväkodin tai koulun aikataulu. Ateriasuunnitelma on syytä tarkistaa vuosittain ja lisäksi tarpeen mukaan, esimerkiksi hoitomuodon vaihtuessa.

Manipistos- ja insuliinipumppuhoidolla olevat lapset voivat syödä ruokahalunsa mukaan, ja insuliini annostellaan aterian hiilihydraattimäärän perusteella. Vanhemmat koululaiset huolehtivat yleensä itse ruuan ottamisesta, hiilihydraattien arvioinnista ja aterian-

Taulukko 6. Diabeetikon ruokailun haasteita elämänkaaren eri vaiheissa

Pienet lapset	Ruokahalun vaihtelu ja ajoittaiset syömisvaikeudet tavallisia <ul style="list-style-type: none"> • valinnanvapaus järjeissä rajoissa: normaalin ruokahalun ja syömisen säätelyn säilyttäminen tärkeää • manipistos- ja pumppuhoidossa lapsi voi syödä ruokahalunsa mukaan, ja insuliini annostellaan syödyn hiilihydraattimäärän perusteella • pyritään välttämään tuputtamista ja ruokailutilanteiden muuttumista valtataiteluiksi Ruoka-aineallergiat tavallisia Yhteistyö päivähoidon kanssa
Kouluikäiset ja nuoret	Ruokailuja koskevan vastuun siirtäminen vähitellen nuorelle itselleen Ryhmäkäyttäytymisen paine: nuorella tarve käyttäytyä myös syömisen suhteen ikäistensä tavoin Välipalatyyppinen syöminen, makeisten ja makeiden ruokien runsas käyttö ja pääaterioiden, kuten koululounaan, väliin jättäminen tyyppillistä <ul style="list-style-type: none"> • nuoria on tärkeää ohjata pikainsuliinin käytössä siten, että nuori onnistuu säilyttämään kohtuullisen verenglukoositason epäsäännöllisestä syömisestä huolimatta Painoon liittyvät ongelmat <ul style="list-style-type: none"> • ylipainon kertyminen murrosiässä, syömishäiriöt kuten anoreksia ja bulimia • painon manipuloiminen insuliinihoitoa laiminlyömällä Ruokajärjestelyt koulussa, ateriansuliinipistosten toteuttaminen
Nuoret aikuiset	Painonnousu vakiintumisen myötä
Raskaus ja imetys	Raskaudenaikainen liiallinen painonnousu Normaalipainoon pääseminen raskauden jälkeen Gestaatiidiabeetikoiden seuraaminen ja ohjaus Hypoglykemian ehkäisy
Eläköityminen ja eläkeikä	Muutokset ruokailussa ja liikunnassa Yksinasuvien ruokavalion mahdollinen epäsäännöllisyys ja yksipuolisuus Ravitsemustilan heikkenemisen yhteys toimintakyvyn heikkenemiseen Ruokapalveluiden käyttö toimintakyvyn heiketessä Huolimattomasti annetut ruokavalio-ohjeet yhteen sairauteen kerrallaan voivat huomattavasti yksipuolistaa ruokavaliota

suliinipistoksista. Silti aikuisen on hyvä valvoa, että koululainen käy ruokailemassa, nauttii aterialla hiilihydraattipitoisia ruokia ja pistää insuliinia.

Päivähoidossa ja koulun alaluokilla oleville lapsille ruoka annostellaan valmiiksi tai lapsen ottama ruokamäärä tarkistetaan. Voi olla myös tarpeen tarkistaa, että ruoka tulee syödyksi, ja tarvittaessa täydentää hiilihydraattimäärää. Ruuan ohjattu annostelu koulussa on hyvä oppimistilanne, kunhan ohjaajalla on riittävät tiedot asiasta. Ruuan annostelusta tai annoksen tarkistamisesta on tarpeen sopia jokaisen diabeetikon osalta erikseen vanhempien kanssa, koska oppiminen ja vastuun ottaminen tapahtuvat yksilöllisessä tahdissa.

Lyhytvaikutteista insuliinia käyttävät lapset tarvitsevat yleensä koulupäivänsä aikana 1–2 välipalaa. Pikainsuliinia käyttävä lapsi ei välttämättä tarvitse koulupäivän aikana välipaloja. On tärkeää kiinnittää huomiota välipalojen vaihtelevuuteen, maukkauteen ja välipalajärjestelyjen sujuvuuteen. Välipalat unohtuvat lapsilta helposti, joten niiden saantia on hyvä valvoa. Retkillä ateriat ja välipalat otetaan mukaan eväinä, elleivät ateria-ajat ja -paikat ole etukäteen varmassa tiedossa. Päivähoidossa ja koulussa opettajalla ja harrastuksissa ohjaajalla tulisi olla ensiavuksi sopivaa syötävää tai juotavaa matalan verensokerin varalta.

Hyvä yhteistyö diabeetikon ja hänen perheensä sekä opettajan, koulu- tai päiväkotiruokailun toteuttajan ja kouluterveydenhoitajan välillä on erittäin tärkeää hoidon onnistumisen kannalta.

5.2 Diabeetikon raskaus ja imetys

Diabeetikon raskauden aikana pyritään erityisen hyvään hoitotasapainoon, ja insuliini ja ruoka tulee sovittaa yhteen huolella. Jos hoitotasapaino on hyvä, ruokavalio ei yleensä eroa normaalista.

Diabeetikkoäitien imetystä koskevat samat perussäännöt kuin muitakin imettäviä äitejä. Tyypin 1 diabeetikoiden on tarpeen varautua imettämisen aikaiseen verengluukoosin laskuun pitämällä syötävää käden ulottuvilla tai syömällä välipala ennen imettämistä. Riittävästä syömisestä on muistettava huolehtia erityisesti yösyöttöjen aikana.

5.3 Raskausdiabetes

Raskausdiabeteksella (gestaatiidiabetes) tarkoitetaan raskauden aikana ilmaantuvaa glukoosiaineenvaihdunnan häiriötä. Valtaosa sairastuneista voidaan

hoitaa asianmukaisen ruokavalion avulla, ja vain noin kymmenen prosenttia sairastuneista tarvitsee väliaikaista insuliinihoitoa. Vaikka glukoosiaineenvaihdunnan häiriö korjaantuu useimmiten synnytyksen jälkeen, näiden henkilöiden vaara sairastua tyypin 2 diabetekseen on lisääntynyt.

Raskausdiabeteksen aikana ruokavalion laadulliset periaatteet ovat pääosin samat kuin diabeetikoilla muutoinkin. Energiansaannista proteiinin osuudeksi suositellaan 20–25 prosenttia, rasvan 30–40 prosenttia ja hiilihydraattien 40–50 prosenttia. Aamupäivän verengluukoosin hallinta on usein vaikeaa, mistä syystä aamupäivän hiilihydraattimäärät pidetään pienekköinä.

www.kaypahoito.fi > Raskausdiabetes (TULOSSA 2008)

5.4 Hyvin iäkkäät diabeetikot

- Diabeetikon toimintakyky, muut sairaudet ja elämäntilanne on otettava huomioon yksilöllistä ruokavaliota suunniteltaessa.
- Riittävän monipuolisesta ravitsemuksesta on huolehdittava.
- Painoa ja sen muutoksia on seurattava säännöllisesti.

Diabeetikon ikääntyessä tai silloin, kun diabetes todetaan hyvin iäkkäällä henkilöllä, ruokavalioon kohdistuu usein monenlaisia muista sairauksista, toimintakyvyn heikkenemisestä ja elämäntilanteesta johtuvia rajoitteita. Ruokavalio on hyvin yksilöllinen, ja siinä joudutaan usein tekemään kompromisseja eri vaatimusten välillä. Ruokavalion käytännön toteuttamisessa on tärkeää hyvän elämänlaadun ylläpitäminen ja ravitsemuksellisesti riittävän monipuolisen ruokavalion säilyttäminen. Ikäihmistä kannattaa rohkaista esimerkiksi ateriapalveluiden käyttöön.

Iäkkään diabeetikon painoa on tarkkailtava ja sen muutoksia pyrittävä estämään. Laihduttamiseen on syytä vain poikkeustapauksissa, esimerkiksi silloin, jos verengluukoositasoa ei saada muilla keinoin riittävän hyvälle tasolle. Laihdutettaessa ruokavalio jää vähän liikkuvalla usein ravitsemuksellisesti riittämättömäksi. Tahattoman laihtumisen syy on pyrittävä välittömästi selvittämään.

6 Diabeetikon ravitsemusohjaus

- Kaikkien diabetekseen sairastuneiden tulee saada asiantuntevaa ravitsemusohjausta hoitopaikasta riippumatta sairauden toteamisvaiheessa ja aina tarvittaessa (taulukko 7).
- Ruokavaliohoidon onnistumisen edellytyksenä on pysyvä hoitosuhde. On tärkeää, että ohjaus on oikea-aikaista, jatkuvaa ja suunnitelmallista.
- Ravitsemusohjaus on yksilöllistä ja asiakaslähtöistä. Sen perustana ovat diabeetikon tarpeet ja aikaisemmat ruokatottumukset.

Ravitsemusohjauksen sisältö ja menetelmät valitaan ohjattavan iän, oppimistyylin ja sairauden ajankohittaisen tilanteen perusteella. Ohjauksessa otetaan huomioon diabeetikon elämän muuttuvat tilanteet, liikuntatottumukset ja diabeteksen lisäsairaudet sekä muut sairaudet.

Ravitsemukseen liittyvien asioiden kertaaminen ja päivittäminen diabeetikon elämänkaaren eri vaiheissa tukee omahoitoa ja hyvän hoitotasapainon saavuttamista.

Taulukko 7. Ravitsemusterapeutin antaman ruokavalio-ohjauksen tarve

Ravitsemusterapeutin antamaa ruokavalio-ohjausta tarvitsevat erityisesti ne tyyppin 1 diabeetikot, joilla on:
• tuore tyyppin 1 diabetes
• huono hoitotasapaino
• keliakia tai vaikea ruoka-aineallergia
• useita ruokavaliohoitoa vaativia sairauksia
• ongelmia ruokavalion toteuttamisessa
• ylipainoa ja halu pudottaa painoa
• ongelmia kasvussa tai painonhallinnassa
• päivähoito tai koulu alkamassa
• insuliinihoito muuttumassa
• aika itsenäistyä ja muuttaa pois kotoa
• suunnitelmissa raskaus
• veren rasvatasapainon häiriö (dyslipidemia) tai kohonnut verenpaine (hypertonia)
• mikroalbuminuria tai diabeettinen munuaissairaus (nefropatia)
• gastropareesi (mahalaukun tyhjenemishäiriö)
• syömishäiriö
Ravitsemusterapeutin antamasta ruokavalio-ohjauksesta hyötyisivät kaikki tyyppin 2 diabeetikot, mutta erityisesti sitä tarvitsevat ne, joilla on:
• pitkäaikainen huono hoitotasapaino
• hoitomuoto muuttumassa insuliinihoidoksi
• dyslipidemia, hypertonia tai merkittävä liikapaino (BMI > 30 kg/m ²)
• muita ruokavaliohoitoa vaativia sairauksia (esimerkiksi keliakia tai kihti)
• epäonnistuminen painonpudotuksessa yrityksestä huolimatta tai muita erityisiä ongelmia ruokavalion toteuttamisessa
• mikroalbuminuria tai nefropatia
• gastropareesi

Ravitsemusohjaus suunnitellaan ja kirjoitetaan yhdeksi hoidonohjaussuunnitelman osaksi. Annettu ohjaus kirjataan, ja ohjaussuunnitelma tarkistetaan aika ajoin.

6.1 Ohjauksen tarve

Diabeetikoiden hoito sekä ravitsemus- ja hoidonohjaus aloitetaan välittömästi diabeteksen toteamisen jälkeen. Ohjauksesta huolehtivat diabetekseen pehryntynyt hoitaja, ravitsemusterapeutti ja lääkäri.

Diabeteksen riskiryhmään kuuluvien henkilöiden ohjaus alkaa lisääntyneen riskin toteamisesta. Ohjausta antavat kaikki diabeetikon hoitoon osallistuvat terveydenhuollon toimijat. Ravitsemusterapeutin asiantuntemusta hyödynnetään ainakin hoidon alussa, hoidon muuttuessa ja ongelmatilanteissa (taulukko 8). Ravitsemusterapeutin antama ohjaus on tarpeen myös gestaatiidiabeetikoille.

Diabeetikkolapset ja -nuoret tarvitsevat ravitsemusterapeutin säännöllistä ohjausta, jotta ruokavalio, liikunta ja insuliini saadaan sovitettua yhteen ja tilanne voidaan säilyttää hoidon ja elämäntilanteiden muuttuessa ja lapsen kasvaessa.

6.2 Ohjauksen tavoitteet

Ravitsemusohjauksen tavoitteena on, että diabeetikko saa tiedot suosituksen mukaisesta ruokavaliosta, ymmärtää ne, osaa soveltaa saamiaan tietoja

käytännössä ja tarvittaessa muuttaa käyttäytymistään. Ohjauksella pyritään siihen, että diabeetikko motivoituu omahoitoon ja tietää voivansa vaikuttaa sairauden kulkuun.

Ravitsemushoidon tavoitteet sovitaan yksilöllisesti yhdessä diabeetikon tai hänen perheensä kanssa. Tavoitteista sovittaessa otetaan huomioon diabeetikon aikaisemmat ruokatottumukset, ikä, muut sairaudet ja psykososiaalinen tilanne.

6.3 Ohjaus käytännössä

Ravitsemusohjauksen tulee olla asiakaslähtöistä, perusteltua ja havainnollista. Ohjaajalla tulee olla riittävästi aikaa kuunnella ohjattavaa, kannustaa häntä ruokavalion toteuttamiseen arkielämässä ja antaa myönteistä palautetta. Jokaisella ohjauksella pyritään ottamaan esille sopivasti uusia asioita, ja tarvittaessa päivitetään aikaisemmin opittua. Suullisen ohjauksen tueksi diabeetikolle annetaan kirjalliset ohjeet asioista, jotka ovat hoidon toteuttamisen kannalta tärkeitä. Ravitsemusohjausta voidaan järjestää myös ryhmissä.

Diabeetikkolapsen tai -nuoren ruokavalio-ohjaus kohdistuu koko perheeseen ja niihin, jotka säännöllisesti osallistuvat lapsen hoitoon. Koko perhettä kannustetaan syömään samaa ruokaa ja nauttimaan ateriat mahdollisuuksien mukaan yhdessä. Lapsen kasvaessa ja viettäessä yhä enemmän aikaa poissa vanhempiensa välittömästä läheisyydestä on tärkeää antaa ruokavalio-ohjausta lapselle itselleen. Vastuu

Taulukko 8. Ravitsemusohjauksen eteneminen

Yksilöllinen hoidon suunnittelu	Hoidon soveltamisen arviointi ja tiedon kertaaminen	Muuttuviin tilanteisiin vastaaminen
Ravitsemusohjaus sairastumisvaiheessa (ohjaus usean tapaamisen aikana) <ul style="list-style-type: none"> perusteellinen sairauden ja diabeetikon nykyisten ruokatottumusten kartoitus yksilöllinen ohjaus sisäisen motivaation tukeminen ja rohkaiseminen tarvittaviin elintapamuutoksiin perustiedot suosituksen mukaisesta ruokavaliosta tavoitteiden määrittely ja kirjaaminen 	Ravitsemusohjaus seurantakäynneillä <ul style="list-style-type: none"> tavoitteiden toteutumisen arviointi ja tarkistaminen tietojen täydentäminen ja päivittäminen, ruokavalion toteuttamisessa tukeminen ravitsemusohjaus mukautetaan elämänkaaren ja sairauden muuttuviin tilanteisiin 	Ravitsemusohjaus erityistilanteissa <ul style="list-style-type: none"> diabeteksen hoitomuodon muutuksessa erityisruokavaliota edellyttävien muiden sairauksien tai ongelmien yhteydessä diabetekseen liittyvien lisäsairauksien ilmaantuessa

onnistuneen insuliinihoidon mahdollistavasta hiilihydraattien arvioinnista tulee siirtää pikkuhiljaa vanhemmilta ja muilta aikuisilta itse diabeetikolle.

Tiiviin alkuohjauksen jälkeen (2–4 kertaa ensimmäisen sairastamisvuoden aikana) diabeetikon olisi hyvä saada ravitsemusohjausta vähintään kerran vuodessa.

Ravitsemusohjauksen keskeinen sisältö:

- ruokavalion merkitys diabeteksen hoidossa
- ruokavalion periaatteet
- ruokavalion laadulliset tavoitteet: rasvan määrä ja laatu, ravintokuitu, suola, alkoholi, makeutusaineet, janojuomat
- hypoglykemian ehkäisy ja hoito
- erityistilanteiden ruokavalio: liikunta, sairauspäivät, matkat, juhlat
- pakkausmerkinnät
- tyypin 1 diabeetikoilla insuliinin vaikutusajkojen ja ruuan yhteensovittaminen ja aterioiden hiilihydraattien arviointi sekä tyypin 2 diabeetikoilla ylipainon hoidon periaatteet
- muut ajankohtaiset ongelmat kuten ruokavalio liäsairauksien hoidossa

6.4 Ohjaajan osaaminen

Hoitohenkilökunnan täydennyskoulutuksesta on huolehdittava ja hoitotiimin ohjaustaitoja päivitettävä säännöllisesti (taulukko 9).

6.5 Työnjako

Diabeteksen hoito on moniammatillista tiimityötä. Ravitsemusneuvontaan osallistuvat lääkäri, diabeteshoitaja tai diabeteksen hoitoon perehtynyt sairaanhoitaja tai terveydenhoitaja sekä ravitsemusterapeutti, joka toimii myös tiimin neuvonantajana ravitsemusasioissa. Hänen antamaansa ohjausta tarvitaan erityisesti vastasairastuneen tyypin 1 diabeetikon, sekä lapsen että aikuisen, ohjauksessa.

Ohjauksen työnjaosta ravitsemusterapeutin ja diabeteshoitajan kesken neuvotellaan yksikkökohteisesti. Tavallisimmin ravitsemusterapeutti tekee tarvittaessa ateras suunnitelman, arvioi ruokavalion ravitsemuksellisen riittävyden ja seuraa ravitsemushoidon toteutumista. Diabeteshoitaja toteuttaa neuvontaa osastolla ja vastaanottokäynneillä sekä arvioi lisäohjauksen tarpeen.

Taulukko 9. Ravitsemusohjaus edellyttää onnistuakseen, että ohjaaja

• tiedostaa ruokavalion merkityksen ja tavoitteet diabeteksen kokonaisuudessa
• hallitsee suositusten mukaisen ruokavalion kokonaisuuden
• osaa muuttaa ravitsemussuositukset ruuaksi, ruoka-aineiksi ja ruuanvalmistusvinkeiksi ja ohjata nämä asiat asiakkaalle
• osaa arvioida ruokavalion monipuolisuutta
• osaa arvioida ruokien ravintosisällön, erityisesti rasvan määrän ja laadun sekä suolan ja kuidun lähteet
• osaa ohjata, miten rasvan laatua voi muuttaa pehmeäksi
• osaa ohjata, miten suolan käyttöä voi vähentää ja ravintokuidun saantia lisätä
• osaa arvioida aterioiden hiilihydraattimäärän ja ohjata ruuan, lääkkeiden ja liikunnan yhteensovittamisessa
• tukee ohjattavaa oivaltamaan ruokavalion muutostarpeet
• osaa ohjata painonhallintaan
• osaa ottaa ohjauksessa huomioon ohjattavan iän ja muut yksilölliset tekijät
• ottaa huomioon ohjattavan oppimisvavuudet ja voimavarat
• osaa huomioida ruokavalion erityisosaamista vaativat tilanteet ja tunnistaa ohjattavat, jotka tarvitsevat ravitsemusterapeutin asiantuntemusta
• huolehtii ruokavalio-ohjauksen jatkuvuudesta ja tietojen päivittämisestä

7 Diabeteksen ehkäisy

- Tasapainoinen, koko väestölle annettujen ravitsemussuositusten mukainen ruokavalio ehkäisee tyypin 2 diabetesta.
- Tehokkain keino ehkäistä tyypin 2 diabetesta on estää ylipainon ja lihavuuden kehittyminen.
- Liikunta pienentää riskiä sairastua tyypin 2 diabetekseen.
- Tilanteeseen on syytä puuttua, jos henkilöllä todetaan merkkejä glukoositasapainon häiriöstä (kohonnut paastoglukoosi, IFG, tai heikentynyt glukoosinsieto, IGT).
- Tyypin 1 diabeteksen syitä ei toistaiseksi tunneta, joten taudin syntyminen ei osata estää.

Arviolta jopa puolella väestöstämme on perinnöllinen taipumus sairastua tyypin 2 diabetekseen. Suvussa esiintyvä diabetes, metaboliseen oireyhtymään liittyvät häiriöt (kohonneet verenglukoosiarvot, korkea verenpaine, lipidiaineenvaihdunnan häiriöt, kihti) sekä naisilla raskaudenaikainen sokeritasapainon häiriö viittaavat geneettiseen alttiuteen. Elintavat kuitenkin useimmiten ratkaisevat, ketkä geneettisen alttiuden omaavista lopulta sairastuvat diabetekseen.

Tärkein tyypin 2 diabeteksen yleistymiseen liittyvä elintapatekijä on ylipainon ja lihavuuden lisääntyminen. Sairastumisriski suurenee selvästi jo ennen varsinaisen lihavuusrajan ylittymistä (BMI > 30), erityisesti jos henkilöllä on taipumus vyötärölihavuuteen. Ylipainon kertyminen voi johtaa metabolisen oireyhtymän kehittymiseen myös tyypin 1 diabetesta sairastavalla henkilöllä. Usein jo 5–10 prosentin painonpudotus laskee verenglukoosiarvoja ja alentaa sairastumisriskiä. Tärkeintä on pyrkiä pysyvään, vaikka pieneenkin, painonpudotukseen elintapamuutoksien kautta: lisäämällä energian kulutusta liikunnan avulla sekä muuttamalla ruokavalion koostumusta siten, että energiansaanti vähenee.

Myös ruokavalion koostumuksella näyttää olevan merkitystä diabeteksen kehittämisessä. Kuitupitoisten täysjyväviljavalmisteen ja kasvien runsas käyttö sekä pehmeiden rasvojen (erityisesti kertatydyttymättömien rasvahappojen) suosiminen ja koviin rasvojen (tydyttyneiden ja transrasvahappojen)

välttäminen pienentää tyypin 2 diabeteksen riskiä. Ruokavalion korkea GI liittyy kohonneeseen sairastumisriskiin, joten täysjyväviljavalmisteen sekä muiden hitaasti sokeristuvia hiilihydraatteja sisältävien ruokien (esimerkiksi kasvien ja palkokasvien) suosiminen on myös tästä syystä perusteltua.

Yksittäisiä, pienempään sairastumisriskiin liittyviä elintarvikkeita ovat tutkimuksissa olleet muun muassa kahvi ja vähärasvaiset maitovalmisteet. Runsa sokeroitujen virvoitusjuomien käyttö taas näyttää lisäävän sairastumisen riskiä.

Fyysinen aktiivisuus alentaa todistetusti ja tehokkaasti riskiä sairastua tyypin 2 diabetekseen. Esimerkiksi reipas kävely, yhteensä vähintään 30 minuuttia–yksi tunti päivässä on tehokas tapa ehkäistä sairastumista. Lihaskuntoa kehittävä harjoittelu tai vastaava hyötyliikunta tehostaa insuliinin vaikutusta elimistössä, ja siksi liikuntaa on hyvä harrastaa monipuolisesti.

Sekä lyhyt- (<6 tuntia yössä) että pitkäunisuus (>10 tuntia yössä) lisäävät tutkimusten mukaan riskiä sairastua tyypin 2 diabetekseen. Nykyiseen elämäntyyliin liittyvä valvominen myöhäiseen yöhön saattaa siksi osaltaan vaikuttaa sekä lihavuuden että verenglukoosihäiriöiden lisääntymiseen. Unen pituus ja laatu vaikuttavat hormonitoimintaan, esimerkiksi ruokahalun säätelyyn liittyviin mekanismeihin. Korkean diabetesriskin omaavien henkilöiden tulisi pyrkiä käytäntöihin ja rutiineihin, jotka edesauttavat hyvää unirytmää.

Tupakointi lisää insuliiniresistenssiä ja heikentää siten insuliinin vaikutusta elimistössä. Tupakointi ei siis sovi etenkin diabetesta sairastaville tai korkean riskin omaaville henkilöille.

Suomalainen diabeteksen ehkäisy tutkimus osoitti, että diabeteksen ehkäisy on mahdollista varsin kohtuullisilla elintapamuutoksilla. Tutkimukseen osallistajat olivat keski-ikäisiä, ylipainoisia miehiä ja naisia, joilla oli glukoosirasituskokeessa todettu heikentynyt glukoosinsieto, IGT. Yksikään henkilöistä, jotka laihtuivat vähintään viisi prosenttia lähtöpainostaan, liikkuvat päivittäin vähintään puoli tuntia ja saivat ravinnostaan kohtuullisesti rasvaa (< 30 E%, tyydyttynyttä rasvaa < 10 E%) ja runsaasti kuitua (>15 g / 4 MJ, 15 g / 1000 kcal) ei sairastunut diabetekseen. Entisiä elintapojaan jatkaneista sen sijaan kolmannes sairastui kolmen vuoden seurannan aikana.

Kirjallisuus

- American Diabetes Association, Clinical Practice Recommendations 2007. *Diabetes Care* 2007;30: Suppl 1.
- Aslander-van Vliet E., Smart C., Waldron S. Nutritional management in childhood and adolescent diabetes. *Pediatric Diabetes* 2007; 8; 323-339.
- Hasunen K, Kalavainen M, Keinonen H, Lagström H, Lyytikäinen A, Nurttila A, ym.. Lapsi, perhe ja ruoka. Imeväis- ja leikki-ikäisten lasten, odottavien ja imettävien äitien ravitsemussuositus. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2004:11. Helsinki: STM (Edita Prima);2004.
- Lintukangas S., Manninen M., Mikkola-Montonen A., Palojoki P., Partanen M. & Partanen R. *Kouluruokailun käsikirja*. Opetushallitus 2007.
- Mann J.I. et al Evidence-based nutritional approaches to the treatment and prevention of diabetes mellitus. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2004;14:373-394.
- Mortensen A. Sweeteners permitted in the European Union: safety aspects. *Scand J Food and Nutrition* 2006;50:104-116.
- Nordic Council of Ministers. *Nordic Nutrition Recommendations 2004. Integrating nutrition and physical activity.*, Copenhagen 2004. Lagiou P et al. Low carbohydrate-high protein diet and mortality in a cohort of Swedish women. *J Intern Med* 2007;261:366-374.
- Opinion of the Scientific Panel AFC related to a new long-term carcinogenicity study on aspartame. http://www.efsa.europa.eu/en/science/afc/afc_opinions/1471.html, Publication Date: 4 May 2006.
- Valtion ravitsemusneuvottelukunta. *Suomalaiset ravitsemussuositukset - ravinto ja liikunta tasapainoon*. Helsinki: Edita Publishing; 2005. www.mmm.fi/ravitsemusneuvottelukunta/

 **Diabetesliitto**
Diabetesförbundet

