

changing diabetes

Käytännön ohjeita Novo Nordiskin insuliinien käyttäjille



Johdanto:

Tämän oppaan tarkoituksena on antaa käytännön ohjeita Novo Nordiskin insuliinivalmisteiden käyttöä aloittaville diabeetikoille. Oppaasta löytyy ohjeet insuliiniannoksen pistämiseen ja kynän ja neulan oikeaan käyttöön. Lisäksi käsittelemme diabetekseen liittyviä yleisiä asioita, sekä insuliinin annostelun peruseriaatteita erilaisissa tilanteissa kuten sairauden yllättäessä. Toivomme että opas antaa vastauksen yleisimpiin insuliinihoitoa koskeviin kysymyksiin, helpottaen insuliinihoidon toteuttamista arjessa.

Ystävällisin terveisin
Novo Nordisk Farma Oy



Sisällysluettelo

Mikä on diabetes?	4
Mikä on insuliini ja mihin insuliinia tarvitaan?	5
Miten korkea verensokeri vaikuttaa elimistöön ja miksi on tärkeää hoitaa kohollaan olevaa verensokeria	6
Insuliinin teho ja vahvuus	7
Erilaisia insuliineja	7-10
Novo Nordiskin insuliinikynät ja neulat	11-12
Ohjeita insuliinikynän ja neulan oikeaan käyttöön	13-14
Insuliinin säilyttäminen	15
Insuliinin sekoittaminen	16
Insuliinin pistäminen	17-18
Pistosvälineiden hävittäminen	19
Mitä tehdä kun verensokeri on liian korkealla	20
Mitä tehdä kun verensokeri on liian matalalla	21
Ohjeita äkillisen sairastumisen varalle	22
Ohjeita matkalle	23
Ohjeita automatkalle	24
Diabetes ja ruoka	25
Diabetes ja liikunta	26
Diabetes ja alkoholi	27

Mikä on diabetes?

Diabetes on sairaus, jossa veren sokeripitoisuus on koholla. Diabeteksen puhkeamiseen vaikuttavat sekä perimä että ulkoiset tekijät. Veren sokeripitoisuuden kohoaminen johtuu siitä, että diabeetikon insuliinihormonin erityis on loppunut kokonaan tai se on heikentynyt normaalitasosta. Myös insuliinin vaikutus kudoksissa voi olla heikentynyt ja maksan sokerintuotanto lisääntynyt epätarkoituksenmukaisesti.

Diabetes jaetaan kahteen päämuotoon: tyyppin 1 diabetekseen ja tyyppin 2 diabetekseen. Tyyppin 1 diabetes on insuliinipuutostauti, jossa oma haima ei tuota lainkaan insuliinia. Tyyppin 2 diabeteksessa haima ei tuota tarpeeksi insuliinia ja/tai insuliinin vaikutus kudoksiin on heikentynyt. Tyyppin 2 diabetekseen liittyy usein lisäksi ylipaino, kohonnut verenpaine ja rasva-ainevaihdunnan häiriintyminen. Nämä ovat ns. metabolisen oireyhtymän tuntomerkkejä. Tyyppin 1 ja tyyppin 2 diabeteksen lisäksi on olemassa joukko harvinaisempia diabeteksen alaryhmiä.

Diabeetikoita on Suomessa yhteensä noin 300 000, joista tyyppin 1 diabeetikoiden osuus on noin 40 000 ja tyyppin 2 diabeetikoiden osuus noin 250 000. Taudistaan tietämättömiä 2 tyyppin diabeetikoita arvioidaan olevan lisäksi noin 200 000.



Mikä on insuliini ja mihin sitä tarvitaan?

Insuliini on ihmisen elimistölle elintärkeä hormoni. Insuliinia muodostuu haimassa ja se koostuu valkuaisaineesta eli proteiinista.

Insuliini kuljettaa ravintoaineita kudoksiin, jolloin ravintoaineet saadaan kudosten ja solujen polttoaineeksi. Kun insuliini siirtää sokerin verestä kudoksiin, veren sokeripitoisuus vähenee. Insuliinilla on tärkeä merkitys myös elimistön valkuais- ja rasva-aineenvaihdunnan säätelyssä sekä maksan sokerituotannon säätelyssä.

Insuliinia ei voi ottaa suun kautta, koska ruuansulatus hajottaa valkuaisaineita, myös insuliinia. Insuliini pistetään ihonalaiseen rasvakudokseen, mistä se imeytyy verenkiertoon ja sitä kautta kaikkialle elimistöön. Insuliinipistosten avulla pyritään korvaamaan puuttuvaa tai riittämätöntä insuliinieritystä. Insuliinihoito suunnitellaan aina yksilöllisesti.

Tyypin 1 diabetesta hoidettaessa pyritään insuliinin annostelussa jäljittelemään terveen haiman insuliinieritystä, koska oma haima ei tuota lainkaan insuliinia.

Tyypin 2 diabeteksen hoidossa käytetään insuliinia elimistön oman insuliinintuotannon lisänä. Tyypin 2 diabeetikot käyttävät usein insuliinia diabeteksen hoitoon tarkoitettujen tablettilääkkeiden rinnalla. Osalla tyypin 2 diabeetikoista insuliinintuotanto voi ajan myötä ehtyä siinä määrin, että insuliinin annostelu on hyvin samankaltaista kuin tyypin 1 diabeteksen hoidossa.

Miten korkea verensokeri vaikuttaa elimistöön ja miksi on tärkeää hoitaa kohollaan olevaa verensokeria?

Hoitamattomaan korkeaan verensokeritasoon liittyy aina väsymys, koska kudokset eivät pysty polttamaan insuliinin puutteessa sokeria energiaksi. Elimistö pyrkii korjaamaan korkeaa verensokeritasoa lisäämällä virtsaneritystä, tämä puolestaan johtaa jatkuvaan janoon.

Korkea veren sokeripitoisuus heikentää elimistön kykyä puolustautua infektioita vastaan, lisäksi myös infektioiden paraneminen hidastuu.

Jatkuvasti koholla oleva verensokeri aiheuttaa elinmuutoksia vaurioittaen silmiä, munuaisia, ääreishermoja ja verisuonia.

Diabeetikoiden riski sairastua sepelvaltimotautiin ja sydäninfarktiin on suurempi kuin terveillä henkilöillä. Tämä johtuu siitä, että diabeetikoiden verisuonet ahtautuvat tavallista helpommin. Etenkin tyypin 2 diabeetikoilla on lisäksi kohonnut veren hyytymistäipumus, mikä lisää verisuonien tukkeutumisen ja infarktin riskiä.

Kaikkia edellä mainittuja riskejä voidaan vähentää tehokkaalla ja tarpeeksi aikaisessa vaiheessa aloitetulla veren sokeripitoisuutta laskevalla hoidolla.



Insuliinin teho ja vahvuus

Insuliiniannos ilmoitetaan yksikköinä. Suomessa käytettävien insuliinien vahvuus on 100 yksikköä/ml. Insuliinin tehoa mitataan sen kyvyllä madaltaa verensokeria. Yleisesti voidaan sanoa, että insuliiniyksikkö laskee verensokeria keskimäärin 2 mmol/l. Insuliiniyksikön vaikutus on yleensä huomattavasti voimakkaampi tyypin 1 diabeetikoilla kuin tyypin 2 diabeetikolla. Tarkka insuliinin tehon laskentakaava löytyy Novo Nordiskin omaseurantavihkosta.

Erilaisia insuliineja

Insuliinit voidaan jakaa kolmeen ryhmään: perusinsuliinit, ateriainsuliinit ja sekoiteinsuliinit.

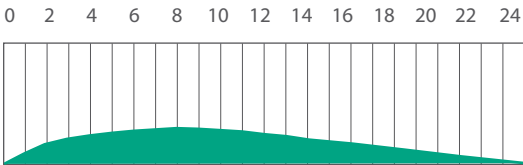
Insuliinihoito suunnitellaan yksilöllisesti diabeetikon tarpeen mukaan. Insuliinia voidaan pistää yhdestä kerrasta useampaan kertaan päivässä. Monipistoshoidoa käytetään silloin kun oma haima ei pysty tuottamaan insuliinia lainkaan tai tuotanto on hyvin vähäistä. Monipistoshoidossa pistetään erillisinä pistoksina sekä perus- että ateriainsuliinia.

Perusinsuliini

Perusinsuliinihoidon tarkoituksena on taata diabeetikon elimistölle riittävä insuliinitaso ruokailuiden välillä sekä läpi yön. Pistettävällä perusinsuliinilla on pitkä ja tasainen vaikutus. Tyyppin 1 diabeetikot tarvitsevat aina perusinsuliinia.

Insuliinihoitoa tarvitsevat tyyppin 2 diabeetikot käyttävät usein perusinsuliinia diabeteksen hoidossa käytettävien tablettilääkkeiden rinnalla. Perusinsuliini pistetään yleensä kerran päivässä, mutta sitä on mahdollista pistää myös kaksi kertaa päivässä.

Perusinsuliini on säädetty riittäväälle tasolle kun aamulla mitatut paastoverensokeriarvot ovat 4-6 mmol/l välillä. Huom! diabeetikon yksilölliset hoitotavoitteet voivat kuitenkin poiketa yleisistä tavoitearvoista, joten hoitopaikasta saadut tavoitearvot ovat aina ensisijaisesti ne arvot joihin tulee pyrkiä.



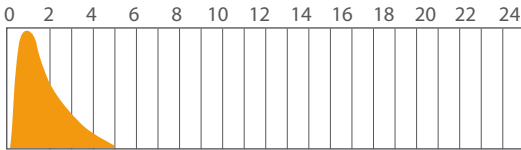
Insuliinien vaikutusprofiilit ovat kaavamaisia. Insuliinin vaikutus on aina yksilöllinen.

Ateriainsuliini

Ateriainsuliinia tarvitaan aterian yhteydessä, mikäli ruokailu aiheuttaa selvän verensokeritason nousun. Ateriainsuliineilla, etenkin moderneilla pikainsuliineilla, on tehokas mutta lyhyt vaikutus, joka jäljittelee terveen haiman insuliinin eritystä.

Tyypin 1 diabeetikot tarvitsevat aina ateriainsuliinia perusinsuliinin rinnalla. Tyypin 1 diabeetikko pistää ateriainsuliinia oman ruokailurytminsä mukaan useamman kerran päivässä.

Tyypin 2 diabeetikot tarvitsevat ateriainsuliinia, mikäli aterian jälkeiset verensokeriarvot nousevat korkealle tasolle ja perusinsuliini on jo säädetty tavoitetasolle. Aterian jälkeinen verensokerin mittaaminen tapahtuu 1,5 – 2 tuntia ruokailun jälkeen, jolloin tavoitearvo on alle 8 mmol/l. Huom! diabeetikon yksilölliset hoitotavoitteet voivat kuitenkin poiketa yleisistä tavoitearvoista, joten hoitopaikasta saadut tavoitearvot ovat aina ensisijaisesti ne arvot joihin tulee pyrkiä.

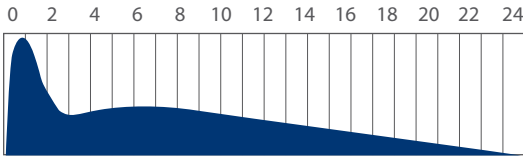


Insuliinien vaikutusprofiilit ovat kaavamaisia. Insuliinin vaikutus on aina yksilöllinen.

Sekoiteinsuliini

Sekoiteinsuliinia käytetään, kun diabeetikko tarvitsee sekä ateriainsuliinia että perusinsuliinia, mutta tulee toimeen ilman erillisillä pistoksilla toteutettavaa monipistohoitoa. Yhdessä sekoiteinsuliiniannoksessa on sekä pikavaikutteista modernia ateriainsuliinia että pitkävaikutteista perusinsuliinia.

Sekoiteinsuliini sopii tavallisesti parhaiten tyypin 2 diabeetikolle, jonka elämänrytmi on tasainen päivästä toiseen. NovoMix® 30 sekoiteinsuliinissa on 30 % pikavaikutteista modernia insuliinia ja 70 % pitkävaikutteista perusinsuliinia. Sekoiteinsuliinia pistetään yksi, kaksi tai kolme kertaa vuorokaudessa, aterioiden yhteydessä.



Insuliinien vaikutusprofiilit ovat kaavamaisia. Insuliinin vaikutus on aina yksilöllinen.

Novo Nordiskin insuliinikynät ja neulat

Insuliinin annosteluvälineet

Insuliinin pistämiseen käytetään yleisimmin insuliinikynää. Diabeetikot saavat diabeteksen hoitoon käytettävät kestäkäyttöiset insuliinikynät ja neulat terveyskeskuksen omahoitotarvikejakelusta. Insuliinia sisältävät esitäytetyt Flex-Pen®-kynät ja Penfill®-säiliöt sekä injektiopullot haetaan apteekista lääkärin kirjoittamalla reseptillä.

Esitäytetyt insuliinikynät



Kestokäyttökynät



Penfill-säiliöt*



Injektiopullo



NovoFine®-neula



*Penfill®-säiliöt on suunniteltu käytettäväksi NovoPen® 4 ja NovoPen® Junior -insuliinikynien kanssa.

Novo Nordiskin insuliinikynät

FlexPen®

Esitäytetty insuliinikynä. Annoksen valinta tapahtuu 1 yksikön välein. Maksimi kerta-annos on 60 yksikköä. Annosvalitsin pysähtyy sen yksikkömäärän kohdalle minkä verran säiliössä on insuliinia jäljellä. Seuraavat insuliinit on saatavana FlexPen®-insuliinikynissä: Levemir®, NovoRapid®, NovoMix® 30 ja Protaphane®

NovoPen® 4

Kestokäyttöinen insuliinikynä, jota käytetään yhdessä Penfill®-säiliön kanssa. Annoksen valinta tapahtuu 1 yksikön välein. Maksimi kerta-annos on 60 yksikköä. Väri vaihtoehtoja on kaksi: sininen ja hopea. Seuraavat insuliinit on saatavana Penfill®-säiliössä: Levemir®, NovoRapid®, NovoMix® 30, Protaphane® ja Actrapid®.

NovoPen® Junior

Kestokäyttöinen insuliinikynä, jota käytetään yhdessä Penfill®-säiliön kanssa. Annoksen valinta tapahtuu ½ yksikön välein (1 yksiköstä eteenpäin). Maksimi kerta-annos on 35 yksikköä. Väri vaihtoehtoja on kaksi: vihreä ja oranssi. Seuraavat insuliinit on saatavana Penfill®-säiliössä: Levemir®, NovoRapid®, NovoMix® 30, Protaphane® ja Actrapid®.

Ohjeita insuliinikynän ja neulan oikeaan käyttöön

Neula valitaan diabeetikon koon mukaan. Lyhyintä neulaa suositellaan käytettävän diabeetikoilla, joiden rasvakudoksen määrä on pieni, yleensä lapsilla, vanhuksilla ja hoikilla aikuisilla. Insuliini pistetään ihonalaiseen rasvakudokseen. Mikäli käytössä on liian pitkä neula, insuliini saattetaan pistää vahingossa lihakseen.

Insuliinihoidon onnistumisen kannalta on tärkeää varmistaa, että insuliinikynä ja neula sopivat yhteen. Novo Nordiskin pistosvälineitä käytettäessä suositellaan aina käytettävän Novo-Fine®-neuloja, jolloin voidaan luottaa siihen, että pistosväline ja neula toimivat luotettavasti yhdessä.

Neula on aina kertakäyttöinen ja se poistetaan insuliinikynästä välittömästi jokaisen pistoksen jälkeen.

Miksi neulaa ei tule käyttää useampaa kertaa?

Jos neulaa käyttää useammin kuin kerran, sen terä tylsyy ja neulan pinnalla oleva silikoni-kalvo kuluu. Pistäminen on tällöin epämukavaa ja lisäksi neula rasittaa enemmän pistopaikan ihoa ja ihonalaiskudoksia.

Mikäli neula on useammin kuin kerran käytössä, se myös kerää mikrobeja (epäpuhtauksia), jolloin infektioiden riski kasvaa.



Jos neulaa säilyttää insuliinikynässä pistosten välillä, saattaa insuliini kuivuaessaan tukkia neulan. Mikäli neula on täydellisesti tukkeutunut, insuliinikynän painonuppi ei painu alas eikä säiliöstä tule tällöin lainkaan insuliinia.

Neula saattaa tukkeutua myös vain osittain, jolloin painonuppi tuntuu tavallista jäykemmältä koska neulan läpimitta pienenee ja insuliinin virtaus vaikeutuu.

Neulan säilyttäminen kynässä pistosten välillä aiheuttaa myös ongelmia insuliinin luotettavaan annosteluun. Insuliinin tilavuus vaihtelee lämpötilan mukaan. Lämpötilan nouseminen ja värinä saattavat aiheuttaa paineen kertymistä insuliinisäiliöön. Jos neulaa säilytetään kynässä, säiliöön kertynyt paine pääsee purkautumaan ulos neulan kautta, jolloin säiliöstä tihkuu insuliinia neulan kautta ilman painonupin painamista. Tällöin seuraava annos jää vajaaksi tai insuliinikynästä ei tule lainkaan insuliinia.

Insuliinin mahdollinen tihkuminen säiliöstä johtaa lisäksi sekoitettavien insuliinien kohdalla siihen, että niiden sekoitesuhde muuttuu, jolloin niistä tulee tarkoitettua vahvempia tai laimeampia. Sekoitettavia Novo Nordiskin insuliineja on NovoMix® 30 ja Protaphane®.



Insuliinien säilyttäminen

Käyttöönottamattomat insuliinivalmisteet säilytetään jääkaapissa 2 °C - 8 °C asteessa. Sopiva paikka käyttöönottamattoman insuliinin säilyttämiselle on esim. jääkaapin oven lokerot. Insuliinia ei ole turvallista säilyttää pakastelokeron tai takaseinän kylmälevyn läheisyydessä, koska tällöin insuliini saattaa jäätyä. Jäätynyttä insuliinia ei tule käyttää.

Käytössä olevat Penfill®-säiliöt ja esitäytetyt FlexPen®-kynät säilytetään huoneenlämmössä, enintään 30 °C asteessa.

Novo Nordiskin insuliinien säilytysaika huoneenlämmössä on joko 6 viikkoa tai 4 viikkoa.

Seuraavat insuliinit säilyvät huoneenlämmössä 6 viikkoa

- Levemir®
- Protaphane®
- Actrapid®

Seuraavat insuliinit säilyvät huoneenlämmössä 4 viikkoa

- NovoRapid®
- NovoMix®

Insuliini tulee suojata suoralta auringonvalolta, liian korkeilta (yli 30 °C) ja matalilta lämpötiloilta (alle 2 °C). Insuliinien säilyttämiseen kylmissä ja lämpimissä olosuhteissa on olemassa eristäviä styroxlaatikoita tai kylmägeelipusseja, joita on mahdollista ostaa apteekeista tai diabetesyhdistysten myymälöistä.

Insuliinipakkauksissa, esitäytetyssä FlexPen®-kynässä ja Penfill®-säiliössä sekä injektioapullossa on merkittynä "käytettävä viimeistään" -päiväys.

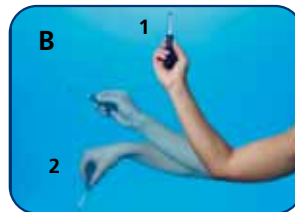
Insuliinien sekoittaminen

Sameat insuliinivalmisteet on ehdottomasti sekoitettava ennen pistosta. Sekoitettavia Novo Nordiskin insuliinivalmisteita ovat Protaphane® ja NovoMix® 30.

Uusi käyttöön otettava sekoitettava kynä tai säiliö otetaan huoneenlämpöön vähintään 2 tuntia ennen sekoittamista. Sekoittaminen on helpompaa silloin kun insuliini on lämmennyt huoneenlämpöiseksi.

Kynässä/säiliössä on oltava vähintään 12 yksikköä ennen sekoittamisen aloittamista, pienemmällä määrällä insuliini ei sekoitu kunnolla.

Kynää pyöritetään ensin kämmenten välissä vaakatasossa, jotta säiliön seinämille kertyneet insuliinikiteet saadaan liikkeelle. Seuraavaksi kynää käännetään ylösalaisin. Kynää EI SAA RAVISTAA (ravistaminen saattaa hajottaa insuliinin rakennetta). Sekoittamista jatketaan niin kauan, kunnes neste on tasaisen vaaleaa ja läpinäkymätöntä.



Insuliinin pistäminen

Insuliinikynän ja neulan oikea käyttö

1. Neula kierretään tiiviisti paikoilleen.
2. Insuliinikynästä poistetaan ulompi ja sisempi neulansuojus. Sisempi neulansuojus hävitetään.



3. Ilmanpoisto ja insuliinin virtauksen tarkistaminen tehdään ennen jokaista pistosta. Insuliinikynää pidetään neulapää ylöspäin, säiliötä napautetaan muutama kerran kevyesti.

Annosvalitsimesta valitaan insuliinikynän ohjeenmukainen yksikkömäärä 1-4 U. Painonuppi painetaan pohjaan, jolloin neulasta pitäisi tulla insuliinia. Mikäli insuliinia ei tule, toistetaan toimenpide (kuitenkin enintään kuusi kertaa).



4. Valitaan pistettävä annos ja pistetään insuliini ohjeiden mukaan.

5. Neulan ulompi suojus asetetaan paikalleen ja neula kierretään irti.



6. Neula hävitetään huolellisesti, kerätään esim. maitotölkkiin ja laitetaan talousjätteisiin.

7. Neulaa käytetään kertakäyttöisesti ja se poistetaan insuliinikynästä välittömästi jokaisen pistoksen jälkeen.

8. Käytössä olevia insuliinikyniä säilytetään valolta ja lialta suojassa (esim. suojakotelossa).



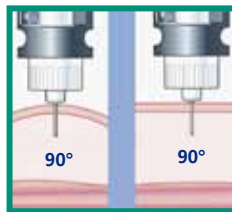
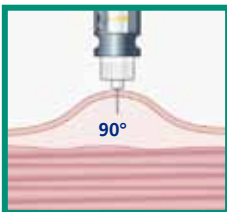
Insuliinin pistäminen - pistosalueet

Insuliinin imeytymisnopeus vaihtelee pistosalueesta riippuen. Insuliinin imeytyminen nopeutuu mm. liikunnan, pistosalueen kohonneen lämpötilan tai sen hieronnan seurauksena. Pistosalueita ovat reidet, pakarat ja vatsa (lepotilassa imeytyminen on nopeinta vatsan alueelta). Pistosalueen pistospaikkoja käytetään laajasti ja vaihdellen – näin estetään kovettumien syntyminen. Käytä pääsääntöisesti tietyllä insuliinityypillä kuitenkin samaa pistosaluetta samana vuorokauden aikana.



Insuliinin pistäminen

- Insuliini pistetään ihonalaiseen rasvakudokseen
- Iho puristetaan tai nostetaan poimulle peukalon ja etusormen avulla, ja insuliini pistetään ihon alle 45 / 90 asteen kulmassa
- Tärkeää on, että neulan kärki ei mene liian syvälle lihakseen eikä jää liian pintaan.
- Pistämisen jälkeen odotetaan vähintään 6 sekuntia, ennen kuin neula vedetään ulos ihosta



Pistosvälineiden hävittäminen

FlexPen[®]-insuliinikynät

Käytetyt tyhjät FlexPen[®]-insuliinikynät laitetaan joko kaatopaikalle me-neviin kotitalousjätteisiin tai ne voi vaihtoehtoisesti laittaa energijakeen keräykseen. Insuliinia sisältävät käytetyt ja vanhentuneet FlexPen[®]-insuliinikynät palautetaan apteekkiin hävitettäväksi.

Esitötetty FlexPen[®]-insuliinikynä on valmistettu ympäristöystävällisestä muovista, joten siitä ei vapaudu ympäristölle haitallisia aineita kaatopaikalla tai polttamisen yhteydessä. FlexPen[®]-kynää ei pidä polttaa kotona, koska kotitalouksien käyttämät uunit ja takat eivät saavuta tarpeeksi suurta lämpötilaa, jolloin muovin hajoamisprosessi ei ole riittävän tehokas.

Penfill[®]-säiliöt ja injektiopullot

Käytetyt tyhjät Penfill[®]-säiliöt ja injektiopullot laitetaan kaatopaikalle me-neviin kotitalousjätteisiin. Insuliinia sisältävät käytetyt tai vanhentuneet Penfill[®]-säiliöt tai injektiopullot palautetaan apteekkiin hävitettäväksi.

NovoFine[®]-neulat

Neula kierretään pois kynästä ulommalla neulansuojuksella. Neulat kerätään esim. tyhjään maitotölkkiin ja laitetaan kotitalousjätteisiin.

Mitä tehdä jos verensokeri on liian korkealla?

Tilaa, jossa verensokeri on noussut yli tavoitearvojen, kutsutaan hyperglykemiaksi. Hyperglykemian oireita ovat väsymys, suun kuivuminen, jano ja lisääntynyt virtsaamisen tarve.

Insuliinihoitoa on tehostettava, mikäli verensokeritaso on toistuvasti liian korkealla tasolla. Perusinsuliinin riittävydestä kertoo aamulla ja ennen aterioita mitattava verensokerin paastoarvo, jolloin tavoite on 4-6 mmol/l. Mikäli paastoarvot ovat toistuvasti koholla, mitatut arvot enemmän kuin 6 mmol/l, lisätään yleensä perusinsuliinin määrää.

Insuliinin säätäminen tapahtuu kuitenkin aina oman hoitopaikan antamien ohjeiden mukaan.

Ateriainsuliinin riittävydestä kertoo aterian jälkeen mitattu verensokeriarvo. Aterianjälkeinen verensokeriarvo mitataan 1,5 – 2 tuntia ateriasta ja sen tavoitearvo on alle 8 mmol/l. Jos verensokeri on toistuvasti selvästi koholla aterioiden jälkeen, tarvitaan perusinsuliinin lisäksi myös ateriansuliinia tai jo pistettävän ateriansuliinin säätämistä. Ateriansuliinia lähdetään säätämään yleensä vasta kun perusinsuliinitaso on saatu tavoitetasolle.

Insuliinihoidon tehostaminen ja säätäminen toteutetaan aina hoitopaikan antamien ohjeiden mukaan.

Joskus verensokeri on tilapäisestä syystä koholla, tällöin tilannetta korjataan yleensä ateriansuliinilla. Verensokeriarvot voivat tilapäisesti olla koholla esim. sairauden, stressin, kortisonikuurin tai tavallista runsaamman hiilihydraattien syönnin takia. Yleisesti käytetään ohjetta, jossa 1 yksikkö insuliinia laskee verensokeria 2 mmol/l. Insuliinin vaikutus on kuitenkin aina yksilöllinen, joten insuliinin vaikutus saattaa poiketa joidenkin diabeetikoiden kohdalla huomattavasti molempiin suuntiin oheisesta laskentatavasta.

Mitä tehdä jos verensokeri on liian matalalla?

Tilaa, jossa verensokeri laskee liian matalalle tasolle, kutsutaan hypoglykemiaksi. Hypoglykemiasta puhutaan kun verensokeri laskee alle 3 mmol/l. Insuliinihoidossa tulee välttää verensokerin laskemista alle 4 mmol/l. Silloin kun verensokeriarvot ovat aamulla ja ennen aterioita liian matalalla tasolla, alle 4 mmol/l, säädetään perusinsuliiniannosta tai annoksia. Mikäli aterianjälkeiset verensokeriarvot ovat alle tavoitearvon, on ateriansuliinin määrä liian suuri syötyyn hiilihydraattimäärään verrattuna.

Liian matalan verensokerin oireita ovat: nälkä, heikotus, päänsärky, vapina, hikoilu, sydämentykytykset, ärtyneisyys, alentunut keskittymiskyky, aggressiivisuus, näköhäiriöt ja uneliaisuus.

Hoitamattomana liian matala verensokeritaso voi johtaa toimintakyvyn heikkenemiseen ja tajuttomuuteen. Oireiden ilmetessä on aina heti nautittava nopeasti imeytyvää hiilihydraattia. Insuliinihoitoisten diabeetikoiden on hyvä kuljettaa mukanaan pientä ensiapuannosta nopeasti imeytyvää hiilihydraattia esim. glukoositabletteja, jotta niitä olisi saatavilla välittömästi oireiden ilmaantuessa. Sopiva ensiapuannos on 20 g sokeria vastaava annos: esim. 8 glukoositablettia, (Siripiri[®], Dexal[®]), 2 dl tuoremehua, 2 rkl hunajaa tai 8 sokeripalaa.

Mikäli hypoglykemia on aiheuttanut tajuttomuuden, nopein apu saadaan antamalla glukagonia pistoksena. Jos glukagonia ei ole saatavissa, tilataan välittömästi ambulanssi.

Tajuttomalle henkilölle ei saa syöttää eikä juottaa mitään, mutta ambulanssia odotellessa voi kuitenkin sivellä varovasti hunajaa tai siirappia tajuttoman henkilön suun limakalvoille, josta sokeria imeytyy verenkiertoon.



Ohjeita äkillisen sairastumisen varalle

Äkillinen sairastuminen on elimistölle stressi, joka lisää insuliinin tarvetta. Sairauspäivinä perusinsuliini pistetään normaalisti, vaikka sairaus estäisi tavanomaisen ruokailun. Verensokeri mitataan sairauspäivinä tavallista useammin. Sairauden takia tavallista korkeammalle nousutta verensokeritasoa korjataan ensisijaisesti ateriainsuliinilla (koskee diabeetikoita, jotka käyttävät ateriainsuliinia).

Pikainsuliinilla korjausannoksia voidaan pistää kahden tunnin välein ja lyhytvaikutteisella insuliinilla neljän tunnin välein, mutta ei useammin. Tarkka korjausinsuliinin määrän laskemisen kaava löytyy Novo Nordiskin omaseurantavivhkoista. Mikäli verensokeri ei korjauksesta huolimatta laske tavoitetasolle, on syytä ottaa yhteyttä lääkäriin. Kuume, ripuli ja etenkin oksentelu saattavat aiheuttaa nopeasti kuivumisen, tämän vuoksi on pidettävä huolta juomisesta. Aikuisen tulee juoda vähintään 1,5 – 2 litraa nestettä. Lapsilla nautittavan nesteen suositeltava määrä vaihtelee lapsen koon mukaan.



Ohjeita matkalle

Pitkälle matkalle suositellaan varaamaan mukaan ylimääräistä insuliinia, noin kaksinkertainen määrä arvioitua tarpeeseen nähden insuliinikynien, Penfill®-säiliöiden tai injektioipullojen mahdollisen katoamisen tai rikkoutumisen varalta.

Käytössä olevan insuliinin tai insuliinien saatavuus on hyvä tarkistaa varmuudeksi vuoksi kohdemaasta ennen matkalle lähtöä. Samalla kannattaa tarkistaa kyseisen insuliinin tai insuliinien vahvuus ja paikallinen nimi.

Matkalla on hyvä olla mukana lääkärin täyttämä todistus (certificate) diabeteksestä ja reseptit (todistuskaavake löytyy Novo Nordiskin Diabeetikon matkaoppaasta).

Matkalle on syytä ottaa mukaan glukoositabletteja mahdollisten hypoglykemioiden varalta.

Kaikki mukaan pakatut insuliinit otetaan mukaan lentokoneen matkustamoon.

Lentomatkan aikana ateriainsuliini pistetään vasta kun ruoka on edessä, koska ruoanjakelu saattaa joskus keskeytyä turbulenssin tai jonkin muun syyn takia.

Insuliinien säilyttämiseen kylmissä tai lämpimissä olosuhteissa on olemassa styroxlaatikoita ja kylmägeelipusseja, joita on mahdollista ostaa apteekkeista tai diabetesyhdistysten myymälöistä.

Ohjeita automatkalle

EU:n alueella insuliinihoitoinen diabeetikko voi ajaa henkilöautoa, mikäli hänellä on voimassa oleva ajokortti. Autolla ajo yhdistettynä liian matalaan verensokeritasoon on kuitenkin aina liikenneturvallisuusriski. Matala verensokeritaso heikentää ajatustoimintoja, kykyä tehdä nopeita päätöksiä, käden ja silmän koordinaatiota, huomiokykyä, näköhavaintojen yhdistämistä ja äsken opitun mieleen painamista.

Verensokeri mitataan ennen autoilua. Mikäli verensokeritaso on matalalla tasolla, nautitaan verensokeria nostava välipala. Hypoglykemian jälkeen elimistön toiminnot palautuvat normaalitasoon hitaasti, tästä johtuen on syytä olla ajamatta autoa vähintään 45 – 60 minuutin ajan.

Matalan verensokeritason korjaamiseksi on autossa hyvä säilyttää aina pientä ensiapuvarastoa nopeasti imeytyvää hiilihydraattia esim. glukoositabletteja.

Pitkälle automatkalle on hyvä varata lisäksi mukaan myös tukevampaa syötävää ja juotavaa esim. voileipiä ja mehua. Pitkän ajomatkan aikana on syytä pitää useita taukoja, syödä säännöllisesti ja mitata usein verensokeriarvo.

Diabetes ja ruoka

Diabeetikoille suositellaan samanlaista monipuolista ja terveellistä ruokaa kuin muullekin väestölle. Terveellisen ja tasapainoisen aterian kokoamisessa lautasmalli on hyvä apuväline: puolet lautasesta täytetään kasviksilla, neljännes perunalla, pastalla tai riisillä ja neljännes liha- tai kalaruualla. Lisänä voi olla 1-2 viipaletta tummaa leipää. Ruokajuomaksi sopii hyvin lasillinen maitoa tai vettä ja jälkiruokaiksi hedelmiä tai marjoja.

Hyvän ruokavalion tavoitteena on saavuttaa tasapainoinen ravintoaineiden saanti ja pitää energiensaanti ja kulutus tasapainossa. Koska hiilihydraatit nostavat verensokeria, on kaikkien diabeetikkojen diabetestyyppistä riippumatta hyvä tietää, mitkä ruoka-aineet sisältävät hiilihydraatteja. Novo Nordiskin hiilihydraattikäsikirjassa on kerrottu tavallisimpien ruoka-aineiden hiilihydraattipitoisuudet.

Hiilihydraatit jaetaan nopeasti ja hitaasti imeytyviin hiilihydraatteihin. Nopeasti imeytyviä hiilihydraatteja sisältävät mm. vaaleat viljatuotteet esim. ranskanleipä, pulla, pastat. Ne nostavat verensokerin nopeasti korkealle tasolle. Hitaasti imeytyviä hiilihydraatteja on täysviljatuotteissa, esim. ruisleivässä ja puurossa. Täysviljatuotteiden sisältämä kuitu hidastaa hiilihydraattien imeytymistä. Hitaasti imeytyvät hiilihydraatit antavat elimistölle pitkään energiaa ja tasaavat verensokeria, minkä takia niitä suositellaan kuuluvaksi terveelliseen päivittäiseen ruokavalioon. Niukka suolan käyttö yhdessä ruokamäärien hallinnan kanssa alentaa verenpainetta. Pienikin painon pudottaminen voi auttaa tyyppin 2 diabeetikoita pitämään verensokeritasoa paremmalla tasolla.



Diabetes ja liikunta

Säännöllinen liikunta eri muodoissa on hyväksi kaikille ihmisille, mutta etenkin diabeetikoille. Liikunnan vaikutukset eivät kestä pitkään, joten liikunnan on oltava säännöllistä, mieluiten päivittäistä. Liikunnaksi lasketaan kuntoliikunnan lisäksi myös hyötyliikunta esim. kauppamatka kävellessä, portaiden nousu tai puutarhanhoito. Liikunnalla on lukuisia suotuisia vaikutuksia diabeetikon elimistölle. Liikunta parantaa elimistön insuliiniherkkyyttä, lisää lihasten sokerinkäyttöä ja alentaa siten verensokeria. Liikunta lisää hyvän HDL-kolesterolin osuutta ja vähentää huonon LDL-kolesterolin osuutta sekä vähentää sisäelinten rasvoittumista. Säännöllinen liikunta auttaa alentamaan verenpainetta ja helpottaa painonhallintaa sekä parantaa yleiskuntoa.

Liikunnan verensokeria laskeva vaikutus tulee esiin yleensä vasta liikunnan jälkeen, joskus jopa useita tunteja liikunnan jälkeen. Mikäli liikuntasuoritus kestää yli tunnin, saattaa verensokeria laskeva vaikutus näkyä jo liikunnan aikana. Insuliinihoitoisen diabeetikon on hyvä varata pitkäkestoista liikuntasuoritusta varten mukaan esim. mehua, hedelmiä tai leipää.



Liikunta vaikuttaa jokaiseen diabeetikkoon yksilöllisesti. Verensokerin mittaaminen sekä ennen liikuntasuoritusta että sen jälkeen, auttaa diabeetikkoa ymmärtämään oman elimistön tapaa reagoida liikuntaan. Kevyt liikunta ei vaadi yleensä muutoksia insuliiniannoksiin. Mikäli liikuntasuoritus kestää pitkään, joutuvat etenkin tyypin 1 diabeetikot usein vähentämään insuliiniannoksia. Insuliiniannosta on mahdollista pienentää sekä ennen liikuntasuoritusta, että sen jälkeen.

Diabetes ja alkoholi

Alkoholin nauttiminen saattaa muuttaa yllättävästi verensokerin käyttäytymistä. Miedot alkoholijuomat kuten olut, siiderit ja miedot viinit ovat alkoholijuomista turvallisimpia käyttää. Alkoholin juominen laskee verensokeria ja samalla peittää hypoglykemian oireita. Alkoholin nauttimisen jälkeisenä päivänä verensokeriarvot voivat heitellä myös tavallista enemmän. Erityisesti tyyppin 1 diabeetikoiden on syytä tarkkailla omaa verensokeritasoa useammin kuin tavallisina päivinä.

Alkoholin nauttimisen yhteydessä saattaa olla aihetta pienentää illan perusinsuliiniannosta. Lisäksi tavallista suuremman iltapalan nauttiminen ennen nukkumaanmenoa voi olla paikallaan, jotta liian matalilta verensokeriarvoilta vältyttäisiin. Iltapalan syöminen on erityisen tärkeää, mikäli diabeetikko on sekä käyttänyt alkoholia että tanssinut illan aikana. Mikäli verensokeri on vielä aamulla runsaamman alkoholin käytön jälkeen matala, myös aamun perusinsuliinipistosta on hyvä pienentää.

**Lisätietoja saat
NovoInfon ilmaisesta palvelunumerosta
0800 122 566 tai
novoinfo@novonordisk.fi**

