



## Diabetes ja liikunta

Diabetes on sairaus, jossa veren sokeripitoisuus on kroonisesti kohonnut. Syynä tähän on joko insuliinin puute, insuliinin heikentynyt vaikutus elimistössä tai nämä molemmat.

Tyypin 1 diabeteksessa haiman insuliinia tuottavat solut eivät tuota insuliinia, jolloin sairauden oireet aiheutuvat insuliinin puutteesta. Taudin syntyyn vaikuttavat sekä perintö- että ympäristötekijät. Arviolta 10–15 % Suomen diabeetikoista sairastaa 1 tyypin diabetesta ja sen ilmeneminen väestössämme on suurinta maailmassa. Noin 75 % Suomen diabeetikoista sairastaa 2 tyypin diabetesta, joka alkaa tavallisesti aikuisiässä. Diabetesta sairastavalla henkilöllä on usein ylipainoa ja kohonnut verenpaine tai rasva-aineenvaihdunnan häiriö tai molemmat. Tautiin liittyvät sekä insuliininpuute että insuliinin heikentynyt vaikutus, insuliiniresistenssi. Myös tyypin 2 diabeteksen synnyssä sekä perimällä että ympäristötekijöillä on selvä osuus.

Kahden em. diabetesmuodon lisäksi noin 10–15%:lla diabeetikoista sairaus ei kuulu selvästi kumpaankaan muotoon. Joihinkin muihin sairauksiin liittyy merkittävä sokeriaineenvaihdunnan häiriö, joka voi parantua pysyvästi, kun perussairaus saadaan hoidettua. Diabetekselle altistavat riskitekijät tiedetään hyvin. Diabeteksen esiintyminen suvussa, vähäinen fyysinen aktiivisuus, aiemmin todettu sokeriaineenvaihdunnan häiriö, ylipaino; erityisesti keskivartalolihavuus ja ikääntyminen lisäävät sairastumisen mahdollisuutta. Jopa puolet tyypin 2 diabeetikoista sairastaa tautia tietämättään.

Tyypin 2 diabeteksen syntyyn voidaan vaikuttaa tehokkaasti tekemällä elintapamuutoksia. Liikunnan lisääminen ja painon pudottaminen tarpeen mukaan sekä runsaskuituinen ja kohtuullisesti pehmeitä rasvoja sisältävä ruokavalio ovat tärkeimpiä keinoja pienentää sairastumisvaaraansa.

## Liikunnan hyödyt diabeetikolle

Liikunta vaikuttaa suotuisasti veren sokeritasoon. Usein verensokeria laskeva vaikutus tulee esiin vasta liikuntasuorituksen jälkeen, joskus jopa useita tunteja liikunnan jälkeen. Rasiustasoltaan reippaampi liikunta voi joskus nostaakin veren sokeritasoa liikunnan aikana tai heti sen jälkeen, mutta silti liikunnan veren sokeria laskeva vaikutus näkyy myöhemmin. Reippaan iltalenkin seurauksena voi seuraavan aamun verensokeritaso olla alhaisempi. Pitkäkestoisen, useamman tunnin, liikuntasuorituksen seurauksena voi liikunnan verensokeria laskeva vaikutus näkyä jo liikuntasuorituksen aikana.

Elimistö tarvitsee insuliinia myös liikunnan yhteydessä, mutta vähemmän kuin lepotilassa. Rasvan polttaminen energiaksi tehostuu keskiraskaassa liikunnassa jo noin 30 minuutin kuluttua ja sen osuus energian tuotossa lisääntyy liikkumisajan pidentessä. Rasvan polttamiseen ei kuitenkaan tarvita insuliinia. **Liikunta siis pienentää insuliinin tarvetta elimistön herkistyessä insuliinille ja insuliini toimii tehokkaammin. Henkilöt, joilla on hyvä hoitotasapaino ja/tai joilla ei ole liikapainoa, voivat olla tavanomaista herkempiä liikunnan verensokeria laskevalle vaikutukselle eli hyötyvät liikunnasta varsinkin merkittävästi.**

**Liikunta on keskeinen hoitokeino tyypin 2 diabeteksessa, koska liikunta alentaa verensokeritasoa tehokkaasti ja pitkäkestoisesti ja siten parantaa veren sokeritasapainoa.**

Liikunnan vaikutuksesta elimistön insuliiniherkkyys paranee:

- \*haiman tuottama oma insuliini toimii tehokkaammin
- \*insuliiniresistenssiin liittyvät muut aineenvaihduntahäiriöt vähenevät
- \*lihasten sokerinkäyttö lisääntyy ja sitä kautta veren sokeritaso alenee
- \*rasvan käyttö energiaksi tehostuu ja lisääntyy
- \*HDL-kolesterolin osuus lisääntyy
- \*HDL-kolesteroli kuljettaa verenkierrosta "huonoa" LDL-kolesterolia maksaan käsiteltäväksi, jolloin verenkierrossa on vähemmän verisuonen seinämiin kertyvää LDL-kolesterolia
- \*sisäelinten ympärille kertyvän rasvan määrä vähenee
- \*verenpaine laskee kun liikuntaa harrastetaan riittävästi ja säännöllisesti
- \*painonhallinta helpottuu ja yleiskunto paranee

**Kestävyysliikunta ja lihasvoimaharjoittelu yhdessä ovat diabeetikolle tehokkaampaa kuin kumpikin liikuntamuoto erikseen. Käytännössä tämä tarkoittaa vähintään 1–2 viikoittaista harjoituskertaa kumpaakin harjoitusmuotoa erikseen.** Yksi vaihtoehto on ns. crosstraining tai kuntopiirityyppinen harjoittelu 3–4 kertaa viikossa, jolloin elimistö saa samanaikaisesti sekä aineenvaihdunnan että lihastason ominaisuuksien kuormitusta.

Liikunnan positiivisia vaikutuksia ei voi "varastoida" ja sen takia säännöllisyys on ratkaisevaa. Tunti liikuntaa päivässä säännöllisesti antaa hyvän suojan diabetesta ja sen haittavaikutuksia vastaan. Liikuntamäärän voi kerätä useammasta lyhyemmästä liikuntahetkestä. Liikuntaharjoittelun yhteydessä on tärkeää huomioida, että liikunnalla ei tarkoiteta vain muutaman kerran viikossa tapahtuvaa kuntoliikuntaa, vaan kokonaisliikunnan määrää.

**Kokonaisliikunnan määrällä, kuntoilun ja hyötyliikunnan yhteismäärällä, on merkittävä vaikutus diabeteksen hoidossa. Päivittäisen hyötyliikunnan avulla on helppo pitää kokonaisliikuntamäärä riittävänä.**

Jos ei ole liikkunut vuosiin aktiivisesti, on syytä aloittaa varovaisesti, esimerkiksi 20–30 min kahdesti kolmesti viikossa. On viisasta aloittaa tarpeeksi kevyesti ja seurata elimistön reaktioita. Kun tuntemukset liikunnasta ovat positiivisia, voidaan vähitellen lisätä sekä liikunnan rasitusastetta että liikuntakertojen määrää. Aseta tavoitteet päiväksi, viikoksi tai kuukaudeksi kerrallaan.

**Pitkällä aikavälillä, kun suorituskyky on parantunut, tavoitteena tulisi kuitenkin olla 30–60 min liikuntaa 3–5 kertaa viikossa.**

### **Sopivia liikuntalajeja**

Reipas kävely, sauvakävely, hiihto, pyöräily ja soutu ovat hyviä perusliikuntamuotoja, koska niissä käytetään suuria lihasryhmiä. Kävelemällä mäkiä ja portaita voidaan rasitusastetta lisätä helposti. Jos ylipainoa ja/tai jalkojen nivelongelmat vaivaavat ovat uinti, vesijuoksu tai vesijumppa hyviä vaihtoehtoja. **Kuntosaliharjoittelu on useissa tutkimuksissa todettu vaikutuksiltaan suotuisaksi tyypin 2 diabeetikolle. Voimaharjoittelu, joka on lihaskudosta ylläpitävää ja/tai lihaskudosta lisäävää on edullista diabeetikolle, koska hyvin toimiva lihasten aineenvaihdunta edesauttaa sokeritasapainon ylläpitämisessä**

Liikunnan raskautta voi seurata raskautsyykkeen avulla. **Aluksi sopiva kuormitusaste on noin 50% iän perusteella lasketusta maksimisykkeestä. Kuntotason noustessa ja elimistön totuessa liikuntaan voi sykkeen nostaa 50-70% maksimisykkeestä.** Mikäli haluaa, että hengitys- ja verenkiertoelimistön kuntokin kohoaa, kannattaa välillä nostaa sykettä intervalliluonteisesti aina 80-90 % maksimista.

**Diabeetikon kannattaa pitää liikuntapäiväkirjaa verensokerin seurannan rinnalla, jotta voi seurata eri liikuntamuotojen ja liikunta-annosten vaikutuksia verensokeriin.**

### **Huomioitava diabeetikon liikunnassa**

Lyhytkestoisten liikuntasuoritusten vuoksi tyypin 2 diabeetikon ei yleensä tarvitse tehdä muutoksia ruokailuun tai lääkitykseen. Jos aikomuksena on liikkua useita tunteja yhtämittaisesti, kannattaa mukaan varata pieni välipala: hedelmä, leipä tai mehua.

Kevyt liikunta ei vaadi paljon muutoksia hoitoon, kun diabetes on hyvin tasapainossa. On kuitenkin hyvä varautua siihen, että liikunta lisää sokerienergian käyttöä. Jotain hiilihydraattipitoista syötävää tai juotavaa on hyvä olla varalta mukana. Liikunnan vaikutukset ovat hyvin yksilöllisiä, joten jokaisen on opeteltava tunnistamaan oman kehon reaktiot erilaisiin liikuntalajeihin. Liikunnan harrastajan on otettava huomioon muutkin kuin diabeteksen hoitoon tarkoitetut lääkitykset. Esimerkiksi sydän- ja verenpainelääkkeinä käytetyt betasalpaajat, vaikuttavat syketasoon merkittävästi. Mikäli sinulla on muita lääkityksiä keskustele lääkärin kanssa niiden vaikutuksista ennen liikuntaharjoittelun aloittamista.

Diabeetikolla voi olla toteamaton sepelvaltimotauti tai muitakin verenkiertoelimistön toimintahäiriöitä. Diabeetikolla voi olla myös jalkojen valtimoverisuonten ahtaumia, mikä voi liikunnan yhteydessä ilmetä puristavana kipuna pohkeissa ja joskus jopa reisissä. Kipu menee yleensä aika nopeasti ohi lopettamalla liikkuminen esim. pysähtymällä kävelylenkillä. **Jos liikunnan yhteydessä ilmaantuu painontunnetta rinnassa, puristavaa rintakipua, poikkeavalta tuntuva hengenhäily tai voimakasta voimattomuuden tunnetta, kannattaa siitä kertoa välittömästi lääkärille tai terveydenhoitajalle.** Jos sinulla on jo todettu joku sydänsairaus, keskustele lääkärisi kanssa liikunnan aloittamisesta. Henkilöiden, joilla on todettu jaloissa neuropatia, on erityisen tärkeää tarkistaa jalkojen iho liikuntasuoritusten jälkeen. Kiputunnon puuttuessa jää helposti huomaamatta, jos liikunnan aikana jalkoihin syntyy rakkoja tai pieniä ihovammoja. Ihon vaurioituminen voi johtaa helposti tulehduksiin. Diabeetikoille voi tulla myös taudista johtuvia muutoksia silmänpohjiin. Retinopatia on harvoin rajoite liikunnalle, mutta asiasta kannattaa keskustella lääkärin kanssa.

**Ennen aktiivisen liikunnan aloittamista keskustele ja selvitä hoitavan lääkärisi/terveydenhoitajasi kanssa tulisiko säännöllisen liikunnan aloittaminen ottaa huomioon lääkityksessä ja annostelussa, tarvitsetko eritystoimenpiteitä ruokailun tai lääkityksen suhteen liikunnan aikana tai jälkeen, vaatiiko yksittäinen, pidempikestoinen reipas liikunta muutoksia ruokailuun tai lääkitykseen.**

Perus- ja ateriainsuliiniin perustuvat hoidot kuten monipistos- ja insuliinipumppuhoito ovat helpommin muutettavissa liikuntaan sopiviksi kuin 2- tai 3-pistohoito. Insuliinipumpun käyttö voi kuitenkin käytännössä olla rajoitettua monissa kontaktilajeissa ja uinnissa. **Verensokeri on hyvä mitata ennen liikunnan aloittamista.** Silloin kun arvo on yli 15 mmol/l ja virtsassasi on ketoaineita, sinun ei kannata kuntoilla ennen glukoositasapainon palauttamista. Todennäköisesti kehossasi on silloin liian vähän insuliinia ja verensokerisi nousee liikunnasta huolimatta. Sinun tulee ottaa lisää insuliinia ja siirtää liikunnan aloittaminen myöhemmäksi, kunnes verensokerisi on normaali, eikä virtsassasi ole enää ketoaineita.

**Liikunta lisää glukoosin kulutusta ja verensokerisi voi alentua.** Myös hypoglykemian välttämiseksi kannattaa verensokeri mitata ennen liikuntaa. Jos liikuntakertaa ei ole suunniteltu huolella etukäteen, on tärkeää, että syödään ylimääräinen välipala, esimerkiksi pastaa, hedelmiä tai leipää hypoglykemian välttämiseksi.

Insuliinintarve saattaa myös olla tavallista pienempi, mutta liikkua ei voi ilman, että ottaa insuliinia. Insuliiniannoksen pienentäminen ennen liikuntaa saattaa olla järkevää, jos olet ylipainoinen ja verensokerisi on joko normaali tai alhainen. Annoksen pienentäminen edellyttää, että tietää etukäteen kuinka kovasti liikunta rasittaa kehoa. Jos aikoo harrastaa raskasta liikuntaa, voi olla tarpeellista pienentää insuliiniannostusta jopa 50 %. Raskaan liikunnan aikana tarvitsen tavallista enemmän nestettä (vettä) ja energiaa 15-30 minuutin välein. Tuoremehu, sokeroitu mehu tai sokeroitu virvoitusjuoma sopivat tähän tarkoitukseen oikein hyvin. Pidä mielessä liikuntaharrastuksissa. Ota mukaan sokeria, keksejä tai tuoremehua kun lähdet harrastamaan liikuntaa.

Tarkista, että diabetestunnuksesi on mukana, kun liikut ryhmässä tai sinulla on valmentaja, kerro toisille, että sinulla on diabetes. Kerro toisille myös hypoglykemian oireista ja mitä muiden pitää tehdä, jos tarvitset apua.

Kerro, missä pidät välipalojasi; nopeasti imeytyvää hiilihydraattia. Käytä aina asianmukaisia jalkineita.

Verensokeri on tarkistettava heti liikunnan jälkeen. Jos se on normaali tai matala, nauti lisää ravintoa, sillä hypoglykemia voi kehittyä jopa tuntien kuluttua liikunnan jälkeen. Kun liikut myöhään illalla, muista syödä erityisen runsas iltapala ennen nukkumaan menoa, jotta sinulle ei tule hypoglykemiaa yön aikana.

Glukagoniruiskeen pitäminen mukana ja käytön ohjaaminen esim. ohjaajalle on erikseen ja tilanteen mukaan harkittava.

Jarmo Riski  
Valmentaja