

# Vaihto-oppilaan äkillinen insuliiniresistenssi ja toistuva ketoasidoosi



**17-vuotiaalla nuorella miehellä** oli todettu tyypin 1 diabetes vuonna 1996 ja keliakia vuonna 2006. Kahden viime vuoden aikana hänen HbA<sub>1c</sub>-arvonsa oli vaihdellut välillä 9,7–11,0 %. Häntä oli keväällä hoidettu keskussairaalassa ketoasidoosin vuoksi. Tuolloin hän käytti glargiini-insuliinia 26 yksikköä iltaisin ja lisproinsuliinia aterioidella keskimäärin kaksi yksikköä kymmentä hiilihydraattigrammaa kohden.

Syksyllä potilas lähti vaihto-oppilaaksi Yhdysvaltoihin mukanaan vuoden annos insuliineja. Insuliinien kuljetuksesta konsultoitiiin vielä erikseen insuliinien valmistajia, ja potilaan saamien ohjeiden mukaisesti insuliinit kuljetettiin valtameren yli kylmälaukussa. Määränpäässä insuliinit säilytettiin jääkaapissa.

Glukoositasapaino pysyi alkuun entisenkaltaisena, mutta rupesi huononemaan kahden kuukauden kuluttua. Omaseurannassa veren glukoosipitoisuudet olivat aiempaa suuremmat. Aterianjälkeiset pitoisuudet olivat usein yli 20 mmol/l aktiivisista korjausyrityksistä huolimatta. Potilaille ilmaantui pahoinvointia ja oksentelua, ja hän hakeutui sairaalaan, jossa

todettiin lievä ketoasidoosi (pH 7,35) ja hypokalemia (2,9 mmol/l). HbA<sub>1c</sub> oli 11 %. Sairaalajakson aikana glukoositasapaino korjaantui, ja potilas kotiutettiin.

Kotiutumisen jälkeen glukoositasapaino jälleen huonontui, ja erityisesti aterianjälkeiset arvot suurenivat. Katsottiin, että potilas ei voi jatkaa vaihto-oppilasvuottaan, ja hänet lähetettiin takaisin Suomeen. Suomessa glukoositasapaino pysyi huonona, eikä aterianjälkeisiä arvoja saatu kuriin. Noin kaksi viikkoa Suomeen tulon jälkeen potilas lähetettiin keskussairaalaan insuliiniresistenssin vuoksi. Erityisesti ateriainsuliiniannokset olivat kaksinkertaistuneet, mutta glukoosipitoisuudet pysyivät suurina. Sairaalaan tullessaan potilaalla oli respiratorisesti kompensoitunut metabolinen asidoosi. HbA<sub>1c</sub> oli edelleen 11,0 %. Potilas siirtyi sisätautiosastolle jatkoselvittelyihin. Osastohoidossa potilaan glargiini-insuliiniannos pysyi ennallaan, mutta lisproinsuliinin tilalle vaihdettiin aspartinsuliini. Endokrinologin osastokierrolla syy potilaan suuriin glukoosipitoisuuksiin paljastui saman tien.

Mikä kysymys vei ajatukset oikeaan suuntaan? Vastaus sivulla 1889.



# Vaihto-oppilaan äkillinen insuliiniresistenssi ja toistuva ketoasidoosi

Potilaalta kysyttiin, olivatko insuliinit päässeet jäätymään missään vaiheessa. Potilas kertoi, että jääkaappi, jossa insuliinit säilytettiin, oli ollut pakkasen puolella, ja siinä oli jonkinlainen termostaattivika. Lisproinsuliinit olivat olleet jääkaapin kylmimmässä paikassa, ja potilas oli itsekin huomannut valmistaiden jäätyneen. Tätä asiaa ei Yhdysvalloissa ollut huomattu kysyä. Sairaalahoidossa Yhdysvalloissa tilanne oli sairaalan insuliinilla korjaantunut ja omien insuliinien käyttöönoton jälkeen taas huonontunut. Potilas kertoi yli kaksinkertaisaneensa pikainsuliiniannokset ilman vastetta. Hän toi osan insuliineista Suomeen, ja näin huono hoitotasapaino jatkui.

Osastolla insuliinihoito jäätyttömällä insuliineilla pienensi glukoosipitoisuudet alle

10 mmol:iin/l. Onneksi potilas itse suhtautui asiaan ymmärtäväisesti, vaikka vaihto-oppilasvuosi keskeytyi. Glukoositasapaino on palautunut entiselle tasolle. Potilaiden alkuohjaukseen kuuluu, että insuliinit eivät saa jäätyä. Matkalle lähteville potilaille annetaan yleensä myös ohje pakata insuliinit käsimatkatavaroihin eikä laittaa niitä ruumaan kuljettavaksi, jotta ne eivät jäädy. Myös kovilla pakkasilla Suomessa potilaita pitäisi muistuttaa siitä, ettei insuliinikyniä kannata pitää laukun ulkotaskussa. ■

PETTERI AHTIAINEN, LT, erikoislääkäri  
 JUHA SALTEVO, dosentti, erikoislääkäri  
 Keski-Suomen sairaanhoitopiiri  
 Sisätautien klinikka  
 Jyväskylä



*Vinkistä vihiä on Duodecim-lehden luetuin osasto. Vinkkien ratkominen pitää lääkärin aivoverenkierroksen kunnossa.*

Vinkistä vihiä -kirjoituksen aiheen ei tarvitse olla suuri harvinaisuus, kunhan se tarjoaa oivaltamisen iloa kollegoille. Parhaiden vinkkien taustalta löytyykin usein tavallinen tauti.

Kirjoitukseen kuuluu kysymys- ja vastausosa. Kysymysoasassa tulee olla riittävästi vihjeitä, jotka johdaavat valistuneen lukijan oikeille jäljille. Kirjoitus on tiivistettävä alle 500 sanaan – mitä napakampi, sitä parempi. Otsikkoon sisällytetään ongelman ydin, ja huumorikin sallitaan. Vinkki voi olla myös kuvassa (muista kuvateksti), ja pientä tau-

lukkoakin voi käyttää. Viitteet eivät ole välttämättömiä, mutta vastausosaan voi halutessaan liittää muutaman olennaisen viitteen.

Käsitteilytys lähetetään sähköpostitse Lauri Saarelalle (lauri.saarela@duodecim.fi). Kirjoituksen voi lähettää myös CD-levylle tai muistitikulle tallennettuna ja yhtenä paperiversiona osoitteeseen: Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim, PL 713, 00101 Helsinki. Kirjoitukseen tulee liittää kirjoittajan tai kirjoittajien tarkat yhteystiedot, mukaan lukien sähköpostiosoite. Kirjoitukset arvioi Duodecim-lehden toimitus, ja julkaistuista kirjoituksista maksetaan palkkio.