

VERENSOKERIN JATKUVA SEURANTA TYYPIN 2 DIABETEKSEN VARHAISVAIHEISSA

Hakaste L^{1,2}, Söderback S³, Sarelin L⁴, Gullström M³, Tuomi T^{1,2}, EU-MOSAIC-tutkimusryhmä

¹Folkhälsanin tutkimuskeskus/Botnia-tutkimus, ²Diabetes- ja lihavuustutkimusohjelma, Helsingin yliopisto, ³Närpiön terveyskeskus, ⁴Pietarsaaren terveyskeskus,

Botnia-projekti:



Tutkimus on osa vuonna 1990 alkanutta Botnia-projektia, joka selvittää elintapojen ja perimän yhteyttä tyypin 2 diabeteksen kehittymiseen Pohjanmaalla. Noin 11000 henkilöä 1400 diabetesperheestä on osallistunut tutkimukseen.

Sensorointitutkimuksen tausta ja tavoitteet:

Jatkuva sokeriseuranta (sensorointi) käytetään yleisesti tyypin 1 diabeteksen hoitotasapainon arvioinnissa. Jatkuvasta sokeriseurannasta tyypin 2 diabeteksessä (T2D) ja etenkin sen varhaisvaiheissa tiedetään hyvin vähän. Osana EU-MOSAIC ("Models and simulation techniques for discovering diabetes influence factors")-projektia selvitimme voidaanko jatkuvan sokeriseurannan avulla ennustaa T2D puhkeamista. Toisena tavoitteena on verrata kotona syötyä testiateriaa 2 tunnin sokerirasitukseen (2t OGTT) T2D:n diagnosoinnissa.

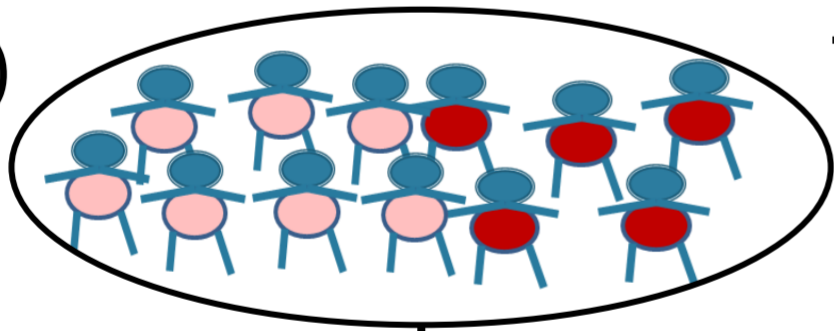
Menetelmät:

Tutkimukseen kutsuttiin Botnia-projektiin osallistuneita miehiä ja naisia, joilla oli todettu alentunut sokerinsietokyky (IGT) tai tuore T2D (kesto <3 vuotta). Tutkittavat saivat käyttöönsä sensorin, joka mittasi kudossokeria jatkuvasti viikon ajan. Sensoroinnin aikana tutkittavat söivät kotona kaksi standardoitua testiateriaa ja mittasivat verensokerinsa ennen ateriala sekä 1 ja 2 tuntia aterian jälkeen sensorilaitteeseen langattomasti kytketyllä mittarilla (sensorin kalibrointi). Tutkittavat pitivät viikon ajan ruoka- ja liikuntapäiväkirjaa ja täyttivät kyselylomakkeen. Tutkimus toteutettiin vuonna 2014 ja toistetaan 1,5 ja 5 vuoden kuluttua.

Tutkimuksen eteneminen:

IGT (n=37)

T2D (n=25)



Mittaukset:

- paino, pituus
- vyötärönympärys
- HbA1c, lipidit, insuliini, inkretiinit



Jatkuva verensokerin seuranta iPro2-sensorilla (sensorointi)

1 viikko



Testiateria:

- Valio Eila laktoositon kevytmaitojuoma 2,5 dl
- täysjyväpaahtoleipäviipale Fazer 22 g ~ 3 viipaletta
- Valio Oltermanni hyla 15 g
- Marmeladi 20g
- Appelsiinituoremehu Valio 1,25 dl
- kahvi tai tee

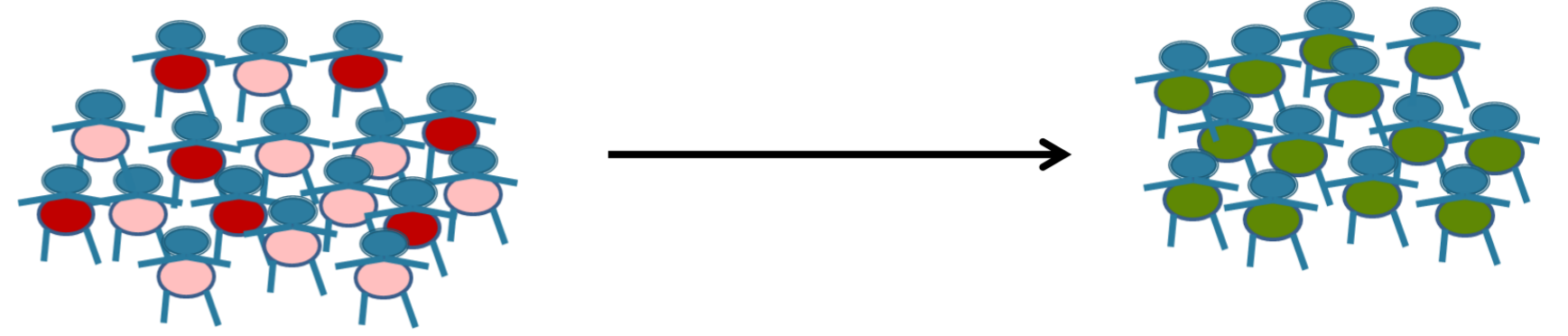
Ruokapäiväkirja

Tuloksia:

57%:lla tutkimukseen kutsutuista aiemmin IGT- tai T2D-diagnoosin saaneista oli normaali sokerinsietokyky (ns. parantunut).

145 seulottua

Parantuneita 83

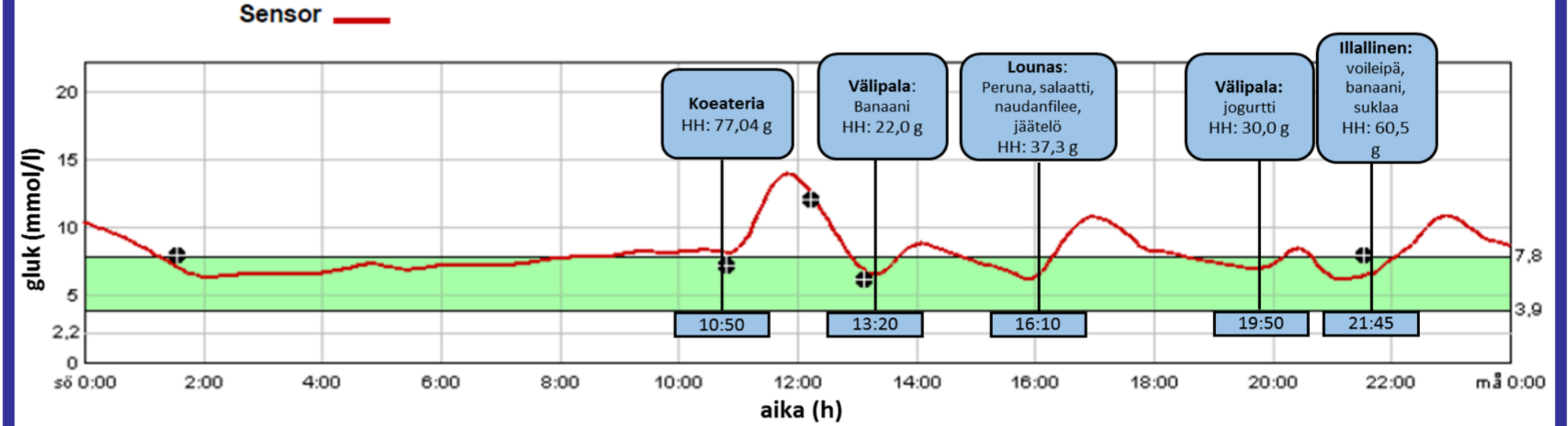


IGT- ja T2D-ryhmät olivat hämmästyttävän samankaltaiset diabetekseen liitettyjen riskitekijöiden osalta, vain HbA1c-arvo poikkesi merkittävästi ja rasvaprosentti hieman.

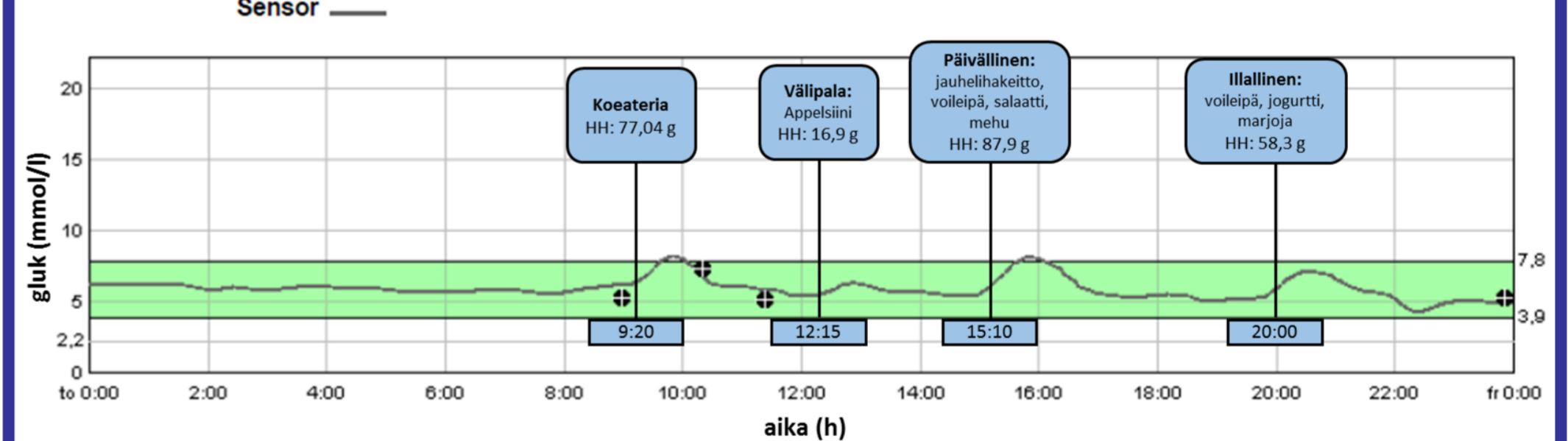
Muuttuja	IGT (n=37)	T2D (n=25)	p-arvo
Ikä (vuosia)	62,3	63,3	0,59
BMI (kg/cm ²)	29,3	29,0	0,72
Vyötärönympärys (cm)	101,9	100,2	0,540
Lantionympärys (cm)	104,5	104,5	1,000
Rasvaprosentti (%)	32,2	36,8	0,060
B-HbA1c (%)	5,7	6,3	0,000
Systolinen verenpaine (mmHg)	142,2	143,8	0,730
Diastolinen verenpaine (mmHg)	79,6	80,5	0,690
2 t gluk OGTT - 2 t gluk testiateria			
AUC			

Sensorointi

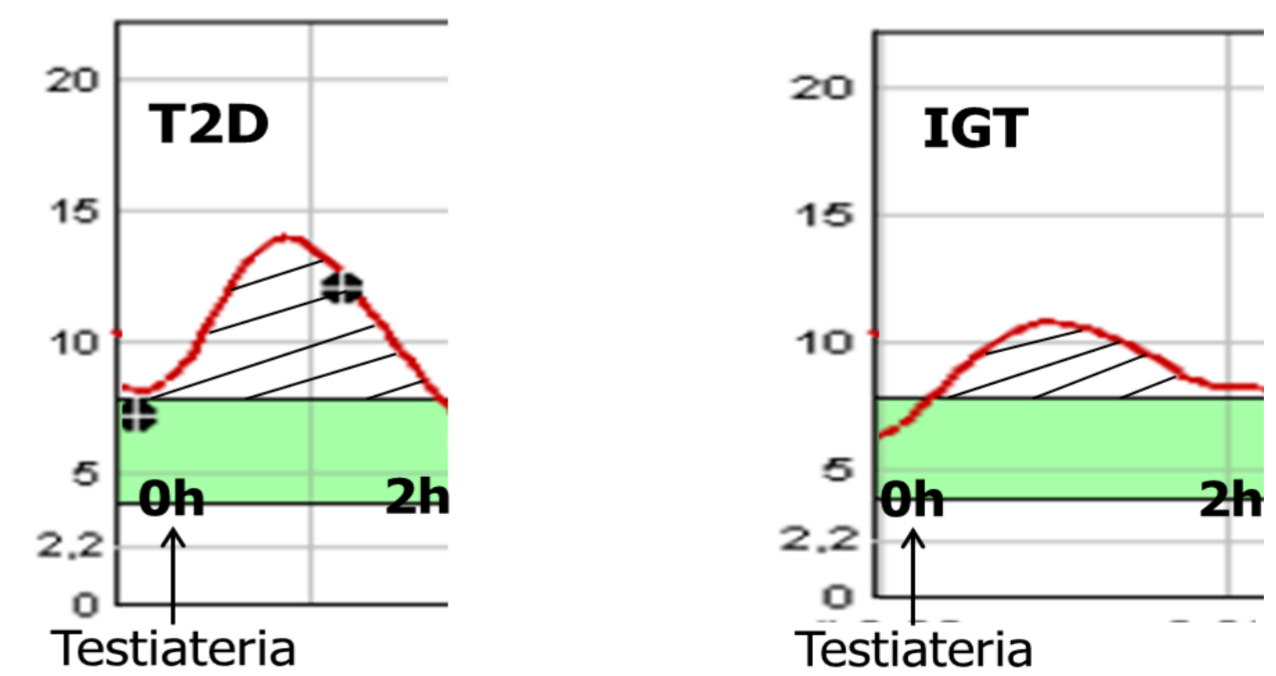
Esimerkki T2D potilaan glukoosikäyrästä:



Esimerkki IGT potilaan glukoosikäyrästä:



Sokeritaso nousi testiaterian jälkeen perinteistä sokerirasitusta vähemmän kummassakin ryhmässä. 2 t kohdalla sokeritaso erosi selvästi vähemmän diabeetikoiden ja IGT-henkilöiden välillä testiaterian jälkeen kuin OGTT:n jälkeen.



Johtopäätelmät:

Uusien IGT- ja T2D-potilaiden saama informaatio Botnia-projektissa on toimivaa, mikä heijastuu sokeritasapainon korjaantumisenä ainakin lyhyellä aikavälillä. Projektilla on ollut merkittävä kansanterveydellinen vaikutus diabeteksen ja sen esiasteiden toteamisessa ja hoidossa. Perinteinen 2 t sokerirasitus tuo esille diabeteksen esiasteet herkemmin kuin kotona nautittava testiateria. Diabeteksen riskitekijöihin tulee puuttua varhaisessa vaiheessa.