



Suomen TRIGR-uutiset

Päätoimittajan nurkka

Hyvät tutkimusperheet!

Hyvää pikkujouluaikaa Teille kaikille! Ruotsin kansallinen TRIGR-tutkija professori Johnny Ludvigsson kertoo pääkirjoituksessa siitä haasteellisesta työstä, jossa kaikki olemme mukana. Tutkimustyön merkitys on mittamattoman tärkeä.

Kiitos, että jaksatte olla mukana!

Matti Koski
Päätoimittaja

Taistelu diabetesta vastaan

Nuori nainen, jolla oli diabetes, vaipui koomaan. Vaarallista! Muistan elävästi tilanteen vakavuuden ajalta, kun toimin 1960-luvulla nuorena lääkärinä. Mitä jos määräämiä hoitotoimenpiteet eivät olisi toimineetkaan? Hän selvisi. Kooma on edelleen vakava uhka diabetespotilaille moderneista hoitomenetelmistä huolimatta. Kooman tehokkain hoito on kuitenkin sen ennaltaehkäisy. Sama pätee myös itse diabetekseen.

Diabetes tulisi ehkäistä ennalta!

Nykyisin hoitomenetelmin diabetespotilaat voivat elää hyvää elämää. Se vaatii kuitenkin paljon vaivannäköä: joka päivä pistetään monta insuliiniannosta ja mitataan veren glukoosiarvot ja toisinaan myös ketoaineet. Ruokailuajkojen tulisi myös olla mahdollisimman säännöllisiä ja aina pitää arvioida ruuan sisältö lyhytvaikutteisen insuliinipistoksen määrän päättämiseksi. Kuitenkaan tarkka omahoitokaan ei riitä kaikille. Glukoosiarvot voivat vaihdella paljonkin. Akuutteja komplikaatioita voi tulla korkeista ja etenkin matalista veren glukoosiarvoista (hypoglykemia). Pitkäaikainen korkea veren glukoosi saattaa aiheuttaa liitännäissairauksia, jotka vaurioittavat muita sisäelimiä kuten munuaisia, sydäntä, verisuonia tai silmiä.

Voiko diabetesta ehkäistä, jos se on perinnöllistä?

Voiko diabeteksen puhkeamista selittää vain geneettisin perustein? Jos näin olisi, hoitona olisi yksilön geenihoito. Tämänhetkisen tiedon perusteella diabeteksen syynä ei ole pelkästään muutama muutos geeneissä.

Geneettiset tekijät ovat kuitenkin mukana kaikissa taudissa. Joillakin perheillä *allergia* on yleinen ja heillä on siihen perinnöllinen alttius, joka on riippumaton ruokailutottumuksista, elintavoista ja elinympäristöstä. Joissakin

perheissä useat perheenjäsenet ovat *lihavia*. Sen syy on yksinkertaisesti se, että ihminen syö enemmän kuin kuluttaa. Tähänkin vaikuttaa kuitenkin myös perimä. Jotkut ihmiset syövät paljon, mutta eivät kuitenkaan liho. Toiset puolestaan harrastavat paljon liikuntaa ja kuluttavat paljon energiaa.



Diabeteksen tausta on varmasti perinnöllinen. Tämä on todettu erityisesti tyypin 2 diabeetikoilla, joilla insuliinieritys ei riitä enää joko määrällisesti tai laadullisesti lihavuuden ja/ tai vähäisen fyysisen liikunnan takia. Perinnöllisyys liittyy myös tyypin 1 diabetekseen. Geenit vaikuttavat mm. insuliinia tuottavien solujen määrään ja toimintaan ja oman puolustusjärjestelmän toimintaan. Ne säätelevät kuinka herkästi syntyy immunologinen "sisällissota", minkä seurauksena puolustusjärjestelmä hyökkää omia insuliinia tuottavia soluja vastaan. Perinnöllinen diabetesalttius ei ole kuitenkaan yksin riittä taudin syntyyn, vaan siihen tarvitaan myös ulkoisia elinympäristöön ja elintapoihin liittyviä tekijöitä. Kun yksilö muuttaa maahan, jossa on korkea diabeteksen ilmaantuvuus, diabetesriski kasvaa ainakin seuraavassa sukupolvessa. Tyypin 1 diabetes yleistyy nopeasti, huomattavasti nopeammin kuin mitä geenit muuttuvat.

Mitkä ympäristötekijät aiheuttavat geenien rinnalla tyypin 1 diabeteksen?

Kukaan ei tiedä, mikä aiheuttaa ihmiskehon polttoainehuollon vaurioitumisen niin, että sitä pitää täydentää keinotekoisilla insuliinipistoksilla. Tästä on olemassa teorioita, joista joillakin on myös tieteellistä näyttöä.

Tartunta: Jo vuonna 1927 ruotsalainen lääkäri kirjoitti tieteelliseen julkaisuun: "Onko diabetes tarttuva tauti?" Hän oli huomannut, että jotkut lapset olivat sairastuneet diabetekseen sikotaudin sairastumisen jälkeen. Tärkeä havainto! Hän oli oikeassa. Yksittäisissä tapauksissa sikotauti voi aiheuttaa haimavaurion, joka johtaa diabetekseen. Tämä on kuitenkin hyvin harvinaista. Sikotautirokote ei hävittänyt tyypin 1 diabetesta vaan se on sitä vastoin yleistynyt merkittävästi. Diabetesta on havaittu monien infektioitautien yhteydessä, ja useiden mielestä tartunnat ovat tärkeitä taudin synnyn kannalta. Ehkä ne aloittavat "sisällissodan" (autoimmunireaktion), joka johtaa siihen, että immuunijärjestelmämme hyökkää omia terveitä, insuliinia tuottavia beetasoluja vastaan.

Infektioilla on toinenkin rooli. Koska puolustus infektioita vastaan kaipaava lisää energiaa, ja lisäenergian saamiseksi elimistö tarvitsee lisää insuliinia, tällöin voi syntyä insuliinin puutosta, jos henkilö ei pysty beetasoluvaurion vuoksi tuottamaan lisää tätä hormonia. Insuliinipuutoksen seurauksena veren glukoosi nousee ja diabetes saattaa puhjeta. Yleensä infektiolapsi selviää tästä kriisistä vain muutaman tunnin tai päivän kestävän hyperglykemian (kohonnut veren glukoosi) kautta, minkä jälkeen veren glukoosi palaa taas normaaliksi. Joskus hyperglykemia jää kuitenkin pysyväksi ja diabetes varmistuu.

Lisäaineet: On olettamuksia, että diabetes saattaa aiheutua joidenkin lisäaineiden käytöstä, mutta yleisesti ei uskota, että ne johtaisivat diabeteksen kehittymiseen. On myös väitetty, että tietyt nitriitit/nitraatit voisivat olla vaarallisia, mutta sen puolesta ei ole kiistatonta näyttöä. Näyttöä ei ole myöskään saatu väri- ja muista lisäaineista.

Sokeri: Sokeri varmasti stimuloi insuliinia tuottavia beetasoluja. Jos syömme paljon sokeria, pakottaa se beetasoluja tuottamaan enemmän insuliinia. Kukaan ei ole kuitenkaan osoittanut, että diabetekseen sairastunut olisi syönyt enemmän sokeria kuin muut ihmiset. Beetasolujen stimulaatio ei aiheuta pelkästään insuliinin ja C-peptidin vapautumista vaan se vapauttaa myös muita beetasolun sisäisiä aineita, kuten tyrosiinifosfataasia ja glutamaattidekarboksylaasia, jotka toimivat oman puolustusjärjestelmän ärsykkeinä eli autoantigeeneinä. Näiden antigeenien vapautuminen saattaa johtaa poikkeavan immuunivasteen käynnistymiseen, minkä tuloksena yksilö sairastuu diabetekseen. Tämä ei edellytä, että sairastunut lapsi on syönyt enemmän sokeria kuin muut lapset, mutta kun enemmistö lapsista lisää sokerin käyttöä ja sen kautta beetasolujen stressiä, autoimmuniprosessi saattaa käynnistyä joillakin yksilöillä.

Vähäinen liikunta ja stressi: Fyysinen aktiivisuus lisää insuliiniherkkyyttä eli insuliini toimii tehokkaammin. Vähäinen liikunta lisää beetasolukuormaa samalla tavalla kuin kasvanut sokerin käyttö. Sama koskee erilaisia stressitilanteita. Infektiosta, vammasta tai psykologisesta kuormituksesta johtuva stressi aiheuttaa kasvavaa beetasolukuormaa. Kaikki nämä tekijät, jotka liittyvät selkeästi tyypin 2 diabetekseen, saattavat myötävaikuttaa tyypin 1 diabeteksen kehittymiseen yksilöillä, joilla on perinnöllinen alttius autoimmunireaktioihin.

Hygienia: Lisääntynyt hygienia ei itsessään aiheuta beetasoluvaurioita, mutta immuunijärjestelmämme eli puolustusjärjestelmämme on rakennettu suojelemaan meitä sellaisilta vihollisilta kuten bakteerit, virukset ja madot. Jos hygieniataso on niin korkea, ettemme juuri kohtaa näitä vihollisia elinympäristössämme, puolustusjärjestelmämme saattaa lähteä hyökkäämään omia kudoksia vastaan, jos joku ulkoinen tekijä käynnistää sellaisen reaktion. Ulkoinen tekijä voisi olla infektio tai ravintoperäinen aine.

Ruoka: Voivatko tietyt tekijät ruuassamme aiheuttaa immuunireaktion? Kaikki uudet aineet, mitä lapsi kohtaa varhaiselämässään, ovat immuunijärjestelmälle aluksi potentiaalisia vihollisia. On tiettyjä valkuaisaineita, jotka lapsi kohtaa hyvin aikaisessa vaiheessa, mikä voi johtaa immuunijärjestelmän "väärään" tulkintaan. Länsimaisessa kulttuurissa lehmänmaidon proteiinit ovat läsnä mo-

nissa ruuissa, ei ainoastaan juotuna maitona vaan useissa vauvoille tarkoitetuissa valmisruokavalmisteissa, juustoissa jne. Toinen esimerkki yleisestä proteiinista on vehnän gluteeni, joka voi aiheuttaa suolistotulehduksen eli keliakian joillekin ihmisille. Eläinkokeet ja useat epidemiologiset havainnot ovat johtaneet hypoteesiin, että lehmänmaidon proteiinit varhaisruokinnassa saattavat aiheuttaa häiriytyneen immuunireaktion, joka käynnistää joillakin lapsilla kroonisen autoimmuniprosessin.

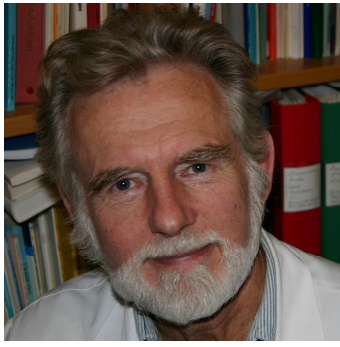
Tämä on TRIGR-tutkimuksemme tausta, jossa tutkimme varhaisruokinnan vaikutusta tyypin 1 diabeteksen kehittymiseen perinnölliseen riskiryhmään kuuluvilla lapsilla.

Miten todistamme oikean syyn?

Yksittäiset ihmiset uskovat erilaisiin syihin, koska heillä on erilaisia kokemuksia. Joku uskoo, että diabeteksen voi ehkäistä lisäämällä esimerkiksi D-vitamiinin käyttöä ja joku toinen taas välttää amalgaamin käyttöä hampaita paikattaessa. Ainoa tapa todistaa syntymissyyn on tieteellinen tutkimus. Ensimmäisinä vuosikymmeninä lääkärinä työskentelin enemmän lasten syöpäsairauksien kuin diabeteksen parissa. Vielä 1970-luvun alussa useimmat lapset menehtyivät syöpään. Se oli hyvin valittavaa! Mutta melko pian ennusteet paranivat merkittävästi. Syy tähän ei ollut uusien lääkkeiden keksiminen sinänsä vaan se, että jokainen syöpään sairastunut lapsi osallistui tieteellisiin tutkimuksiin, joissa käytettiin uusia lääkeyhdistelmiä. Ennuste parani merkittävästi 10-15 vuodessa ja nykyään 75-80% kaikista syöpätapauksista paranee ja tiettyntyyppiset syövät saadaan parannettua 100%:sti. Fantastista! Kuinka ulotamme nämä tulokset diabetekseen? Tutkimalla! On välttämätöntä, että diabetekseen sairastuneet osallistuvat tieteellisiin tutkimuksiin. Näin ei tarvitse odottaa vuosikymmeniä tuloksia, joilla voimme parantaa hoitoja ja pelastaa beetasoluja. Sama pätee myös diabeteksen ennaltaehkäisyyn. Kaikkien lasten, joilla on lisääntynyt riski sairastua diabetekseen, tulisi osallistua tutkimuksiin, kuten TRIGR. Vain näin saamme kerättyä tärkeätä tietoa ja voimme oppia uutta. TRIGR-tutkimuksen tulokset osoittavat aikanaan, onko maidon proteiinien välttäminen ensimmäisten 8 kuukauden aikana merkityksellistä.

Yhdessä voitamme

Toivomme TRIGR-tutkimukselta positiivisia tuloksia, mutta olisi epärealistista uskoa, että lehmänmaidon välttäminen varhaisruokinnassa estäisi kaikki uudet tyypin 1 diabetestapaukset. Tarvitsemme varmaankin lisää tutkimuksia vaikka TRIGR-tutkimuksen tulos olisikin positiivinen ja voisimme estää useita diabetekseen sairastumisia.. Kun vanhemmat tiedostavat tutkimusten tarpeellisuuden, ovat he perheineen mielellään mukana niissä. Sitten, kun ihmiset ja yhteiskunta yhteistuumin tukevat tutkimustyötä kuten tapahtui lasten pahanlaatuisissa kasvaimissa, voidaan diabetes lopulta ehkäistä ja parantaa. YHDESSÄ VOITAMME!



Johnny Ludvigsson
Lastentautiopin professori,
Linköpingin yliopisto, Ruotsi
Osallistunut TRIGR-tutkimuksen
suunnitteluun yli 20 vuoden ajan

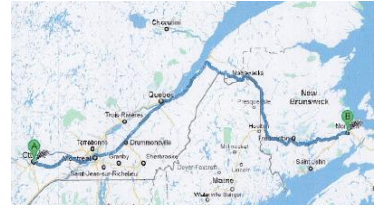
TRIGR Kanadassa

Katie Marie Booth on Kanadan ensimmäinen TRIGR-lapsi. Katie syntyi 1.6.2002 ja kävi ensimmäiset kahdeksan vuotta seurantakäynneillä Ottawassa (Children's Hospital of Eastern Ontario). Kesäkuussa 2010 Katien perhe muutti 1180 km:n päähän Monctoniin, New Brunswickiin, jonne ajetaan Ontarion, Quebecin ja New Brunswickin osavaltioiden kautta. Perhe halusi jatkaa TRIGR:ssä. Heille tarjottiin mahdollisuutta käydä New Brunswickin tai Nova Scotian tutkimuskeskuksessa. Perhe valitsi Nova Scotiassa sijaitsevan Halifaxin (IWK Grace Health Centre) keskuksen, jossa he kävivät ensimmäisen kerran keväällä 2011. Matkaa kertyi 260 km suuntaansa. He valitsivat Halifaxin, koska siellä asuu tuttavaperhe, jonka luona he voivat tarvittaessa yöpyä. Katien pikkuveli ja pikkusisko osallistuvat TrialNet Natural History-tutkimukseen, ja kävivät samalla kerralla Halifaxissa tutkimushoitaja Karenin luona.

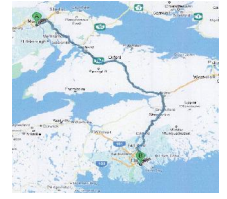


Katien äiti kertoo, että Katie on ylpeä, kun saa olla mukana TRIGR-tutkimuksessa ja pitää ylpeänä 6-vuotiskäynnillä saamaansa TRIGR:n t-paitaa. Matka Halifaxiin oli vaikuttava erityisesti junamatkan takia. Katiesta on mukavaa, kun Kevin-veli ja Rebecca-sisko ovat nyt myös mukana diabetestutkimuksessa, TrialNet:issä. Katien äiti kertoo, että heidät otettiin lämpimästi vastaan Halifaxissa, ja he tulevat innokkaasti taas vuoden kuluttua.

Kanadalaisperheet muuttavat usein kuten monissa muissakin maissa. Kanadassa on 18 TRIGR-keskusta, joten perheiden on helppo jatkaa jossakin toisessa keskuksessa.



Ottawa ON - Moncton NB
1,180 km – noin 14 tuntia



Moncton NB - Halifax NS
260 km – noin 3 tuntia

Kanadan päätutkija, lääkäri Rose Girgis oli lomalla Espanjassa keväällä 2011. Hän työskentelee Albertan osavaltiossa Edmontonissa sijaitsevassa Lasten sairaalassa. Rose Girgis kävi tapaamassa Edmontonista muuttanutta TRIGR-perhettä, joka asuu San Luis de Sabinillassa. Hän otti verinäytteet lapsesta ja lähetti ne suoraan Helsingin TRIGR-laboratorioon Edmontonin, Madridin ja Helsingin TRIGR-henkilökuntien avustuksella. Olemme todella kiitollisia siitä, että hän halusi nähdä paljon vaivaa tämän käynnin takia. On hienoa nähdä, kuinka kansainvälinen TRIGR-yhteisö toimii yhdessä, ja käynnit voivat jatkaa perheen asuinpaikan muuttuessa toiselle mantereellekin.

Artikkelin laati Kanadan tutkimuskoordinaattori Brenda Bradley

Vinkkejä hedelmien ja kasvien syönnin lisäämiseksi

Hedelmät ja kasvikset ovat tärkeitä vitamiinien, kivennäisaineiden ja ravintokuidun lähteitä. Niiden syöminen on terveellistä ja voi estää monien sairauksien, kuten tyypin 2 diabeteksen, sydänsairauksien, korkean verenpaineen ja joidenkin syöpien kehittymistä. Australialainen 4-11-vuotiaiden lasten syömistä koskeva tutkimus (Australian National Nutrition Survey, 1995) osoitti, että haastattelupäivänä kolmasosa lapsista ei ollut syönyt hedelmiä, ja viidesosa ei ollut syönyt kasviksia. Paikallisen australialaistutkimuksen mukaan 58 % lapsista ei syönyt suositeltavaa määrää kasviksia.



Kotona kasvatetut porkkanat eivät näytä aina samanlaisilta, mutta maistuvat silti hyvältä

Kun vanhempien kanssa keskustellaan siitä, miten heidän lapsensa syövät, hedelmien ja kasvien syönteä vaikuttaa olevan haasteellista. Australialaisessa hedelmä- ja kasviskampanjassa suositeltiin 4-7-vuotiaille lapsille 1-2 hedelmä- ja 2-4 kasvisannosta päivässä ja 8-11-vuotiaille 1-2 hedelmä- ja 3-5 kasvisannosta päivässä, "Go for 2 & 5". Koulussa on myös tarjottu hedelmiä tai kasviksia ja pidetty vesitaukoja, jotta lapset saavat ainakin yhden hedelmä- tai kasvisannoksen päivässä. Lapsia voidaan saada syömään useammin hedelmien ja kasviksia näillä keinoilla:

1. Lapset syövät todennäköisemmin hedelmiä ja kasviksia, jos muutkin syövät niitä.
2. Ota lapset mukaan kauppaan ja anna heidän poimia hedelmiä ja kasviksia kärryyn.
3. Ota lapset mukaan ruoanlaittoon.
4. Kasvata itse hedelmiä ja vihanneksia. Lapset nauttivat niiden kastelusta ja keräämisestä ja nauttivat niiden syömisestä tuoreena.
5. Tarjoa kasviksia eri muodoissa: raakana, mikrosovissa kypsennettynä, soseutettuna, öljyssä kypsennettynä, raastettuina jauhelihasstikkeeseen tai munakkaaseen tai lisättyinä keittoihin, tortiloihin, pitsaan tai riisiin.



Kesäkurpitsalla on kokoa ja näköä

6. Tarjoa ne tarvittaessa dip-kastikkeen kera.
7. Lisää hedelmiä aamiaismuroihin, jogurttiin, jälkiruokiin, smoothieen, hedelmätikkuihin tai jäädytä ne valmiiksi annospaloiksi. Laita jääkaappiin tarjoiluvalmiiksi pilkottuja hedelmiä.
8. Hedelmien ja kasvien syönnin voi merkitä palkintotaulukkoon esim. tarralla <http://www.bubhub.com.au/rewardcharts.php>
9. Jatka tarjoamista, sillä lapset tarvitsevat useita kertoja tottuakseen uusiin makuihin ja pitääkseen niistä.
10. Käytä positiivista lähestymistapaa, vaikka lapsi kieltäytyisikin. Pyydä maistamaan myöhemmin uudelleen.
11. Jos tarjotaan vaihtoehtoja, tarjoa kaksi erilaista vaihtoehtoa samasta ryhmästä esimerkiksi me-

loni ja banaani. Lapsi kokee tällöin, että hänellä on valinnanvapautta.

12. Tarjoa hedelmiä ja kasviksia tuoreena, säilöttyinä tai pakastettuna.

Nämä terveelliset terveiset lähetti Australian ravitsemusterapeutti Denise Wong See

Hymyä huuleen

Skylarin taloa kohti matka vie,
verinäytetarvikkeet mukana lie.

Hän asuu kaukana saarella,
siksi matkustamme lentäen ja autolla.



Käytämme EMLA:aa kyynelten estoon,
ympäröivät käsivarteni auttavat parempaan kestoan.

Skylar on valmis: aloitetaan siis;
isä kuvaa ja sanoo: "Hymy huulille, pliiis!"



Verinäyte otetaan,
pelko unohdetaan.

Saamme hymyä ja kiitosta,
siksi työmme on sen arvoista.

USA:n koordinaattori Margaret Franciscus työn touhussa