

Pauline Sjöholm
LT, erikoistuva lääkäri
Tyks, Totek
pauline.sjoholm@tyks.fi



Sydän- ja verisuonitautien varhaiset ennustetekijät australialaisessa aboriginaalikoortissa

Pauline Sjöholm

Turun Yliopisto 11.3.2022

Vastaväittäjä

professori Ilona Koupil, Karolinska Institutet / Stockholms Universitet, Ruotsi

Esitarkastajat

professori emeritus Johan Eriksson, Helsingin Yliopisto ja professori Jari Laukkanen, Itä-Suomen Yliopisto

Kustos

professori Markus Juonala, Turun Yliopisto

► Australian aboriginaaliväestön eliniänodote on jopa kymmenen vuotta valtaväestöä matalampi. Suuri osa terveyseroista selittyy sydän- ja verisuonitaukeilla. Monet perinteiset riskitekijät, kuten diabetes, tupakointi ja kohonneet kolesteroliarvot, ovat väestössä yleisiä. (1,2)

Näiden perinteisten riskitekijöiden lisäksi niin sanotuilla varhaisilla riskitekijöillä on arveltu olevan merkitystä valtimotaudin kehittymiselle. Jo 1980-luvulla huomattiin, että pienipainoisena syntyneet lapset sairastuvat useammin sydän- ja verisuonitaukeihin. Niin kutsutun Barkerin hypoteesin mukaan sikiöaikaiset epäedulliset olosuhteet, jotka johtuvat esimerkiksi äidin aliravitsemuksesta tai istukan vajaatoiminnasta, näkyvät pienipainoisuutena ja johtavat kehittyvien elinten toiminnan epätarkoituksenmukaiseen ohjelmoitumiseen, mikä vaikuttaa tulevaan sairastumisriskiin. (3) Australian aboriginaaliväestössä syntyy paljon pienipainoisia vauvoja ja väestön sosioekonominen asema on etenkin kaukana kaupungeista yleisesti matala (4).

Australian Aboriginal Birth Cohort (ABC) -tutkimus perustettiin Australian Pohjoisterritoriossa 1980-luvul-

>>

la selvittämään näiden varhaisten riskitekijöiden merkitystä aboriginaaliväestön korkealle sairastavuudelle. Lähes 700 vauvaa perheineen rekrytoitiin seurantatutkimukseen, jossa on säännöllisin väliajoin kartoitettu muun muassa osallistujien pituutta, painoa, veren rasva- ja sokeriarvoja, verenpainetta ja kaulavaltimon seinämäpaksuutta. (5,6)

Aineisto ja menetelmät

Väitöskirjatutkimuksessa hyödynnettiin pääasiassa ABC-tutkimuksessa kerättyjä tietoja ja selvitettiin tiettyjen sikiöaikaisten ja varhaislapsuuden tekijöiden vaikutusta myöhempään sydänterveyteen. ABC-tutkimukseen rekrytoitiin 1980-luvulla 686 aboriginaaliväestöön kuuluvaa vastasyntynyttä perheineen Austra-

Väitöskirja

Early life predictors of cardiovascular health in an Australian Aboriginal cohort

Osatyöt

- I Sjöholm P, Pahkala K, Davison B, Juonala M, Singh GR. Early life determinants of cardiovascular health in adulthood: the Australian Aboriginal Birth Cohort study. *International Journal of Cardiology*, 2018; 269: 304–309.
- II Juonala M, Sjöholm P, Pahkala K, Ellul S, Kartiosuo N, Davison B, Singh GR. The Australian Aboriginal Birth Cohort study: socio-economic status at birth and cardiovascular risk factors to 25 years of age. *Medical Journal of Australia*, 2019; 211(6): 265–270.
- III Sjöholm P, Pahkala K, Davison B, Juonala M, Singh GR. Socioeconomic status, remoteness and tracking of nutritional status from childhood to adulthood in an Australian Aboriginal Birth Cohort: the ABC study. *BMJ Open*, 2020; 10: 1–9.
- IV Sjöholm P, Pahkala K, Davison B, Niinikorpi H, Raitakari O, Juonala M, Singh GR. Birth weight for gestational age and later cardiovascular health: a comparison between longitudinal Finnish and Indigenous Australian cohorts. *Annals of Medicine*, 2021; 53(1):2060–2071.

lian Pohjoisterritoriosta. Perheiden sosioekonominen tilanne kartoitettiin syntymän yhteydessä ja osallistujien terveydentilaa tutkittiin laajoilla laboratoriotutkimuksilla ja mittauksilla. Tähän mennessä kolmessa seurannassa (11, 18 ja 25 vuoden iässä) osallistujilta on tutkittu sydänterveyttä muun muassa laboratoriotutkimuksella, verenpaine- ja painon mittauksilla sekä painon ja pituuden määrittämisellä. Kyselylomakkeilla on kartoitettu sosioekonomista asemaa sekä liikunta- ja ravitsemustottumuksia. Neljäntä seuranta toteutetaan parhaillaan.

Väitöskirjatyö koostuu neljästä artikkelista. Ensimmäisessä osatyössä kartoitettiin American Heart Associationin (AHA) kriteerien mukaisen ideaalisen sydänterveiden osatekijöiden yleisyyttä kohortissa aikuisiällä sekä lapsuusajan sosioekonomisten tekijöiden ja syntymäpaikan vaikutusta aikuisiän sydänterveysteen. AHA:n kriteerien mukaisesti ideaalinen sydänterveys koostuu seuraavista komponenteista: viitearvoissa olevat verenpaine-, kolesteroli- ja glukoositasot, sydänterveellinen ruokavalio, tarpeeksi liikuntaa, tupakoimattomuus ja painoindeksi < 25 kg/m² (7). Toisessa osatyössä tutkittiin lapsuuden sosioekonomisten tekijöiden vaikutusta verenpaineen, kolesterolitasojen sekä painoindeksin pitkittäiskehitykseen. Kolmannessa osatyössä selvitettiin lihavuuden ja laihtumisen pysyvyyttä lapsuudesta aikuisuuteen sekä sosioekonomisten tekijöiden vaikutusta ravitsemustilaan eri ikäpisteissä. Neljännessä osatyössä tutkittiin syntymäpainon vaikutusta verenpaine- ja lipidiarvoihin sekä ravitsemustilaan painoindeksin ja vyötärö-pituus-suhteen mukaan arvioituna pitkittäisseurannassa. Neljännessä osatyössä vertailtiin tuloksia myös turkulaiseen STRIP-kohorttiin.

Tulokset

Ihanteellinen sydänterveys oli kohortissa harvinaista. Vain muutama tutkittava täytti kaikki ihanteellisen sydänterveiden kriteerit. Yli 70 % tutkittavista tupakoi aikuisiällä ja yli puolella liikunnan määrä tai ravitsemus ei vastannut tavoitetta. Erityi-

sesti nuoret naiset harrastivat liian vähän liikuntaa.

Kaikkein huono-osaisimmilta alueilta tulevat henkilöt harrastivat yllättäen eniten liikuntaa ja heillä oli myös parhaat verenpaine- ja kolesteroliarvot. Äidin raskaudenaikainen painoindeksi vaikutti niin, että ylipainoisten äitien lapsilla oli useammin kohonneet verenpaine- ja kolesteroliarvot ja he olivat myös useammin itse ylipainoisia aikuisina. Äidin alipaino taas johti yleisemmin myös lapsen alipainoon aikuisena.

Alipainoisten osuus kohortissa oli ylipäättään huomattavan suuri. Yksitoistavuotiaista lähes 40 % oli alipainoisia. Osuus pieniä aikuisikään

Alueellinen huono-osaisuus vaikuttaa olevan merkittävä ennustetekijä.

tultaessa. Yksitoistavuotiaista ylipainoisia oli reilu kymmenen prosenttia, mutta osuus kasvoi kolmasosaan aikuisikään mennessä. Keskivartalo-ihavuus oli aikuisiällä yleistä erityisesti naisilla. Sekä ali- että ylipaino osoittivat seurannassa pysyvyyttä. Pääsääntöisesti ne lapset, jotka olivat lapsena ylipainoisia, olivat myös aikuisena ylipainoisia. Vastaavasti sama päti alipainoisiin lapsiin.

Syntymäpainon vaikutus verenpaine- ja rasva-arvoihin oli vähäinen. Sen sijaan syntymäpaino vaikutti selvästi myöhempään painoindeksiin: pienipainoisilla vauvoilla oli aikuisena useammin matala painoindeksi ja suuripainoisilla vauvoilla korkea painoindeksi. Sama löydös nähtiin suomalaisessa STRIP-kohortissa.

Johtopäätökset

Tutkimuksen perusteella sosioekonomiset tekijät lapsuudessa sekä syntymäpaino vaikuttavat myöhempään sydänterveysteen kyseisessä australialaisessa aboriginaalikoortissa. Etenkin alueellinen huono-osaisuus vaikuttaa olevan merkittävä ennustetekijä sydän- ja verisuonitautien riskitekijöiden kasautumisessa. Erityi-

sen huolestuttava löydös oli suuri alipainoisten määrä huono-osaisimmilla alueilla. Löydös kuvaa syvää taloudellista eriarvoisuutta aboriginaaliväestön ja muun väestön välillä.

Sydän- ja verisuonitaudit ovat merkittävin kuolinsyy maailmassa, ja terveydellinen ja taloudellinen kuormitus näkyy etenkin huonommassa sosioekonomisessa asemassa olevissa väestöissä, kuten Australian aboriginaaliväestössä. Saamalla lisätietoa taudin kehittymiseen vaikuttavista tekijöistä voidaan ennaltaehkäisyä ja hoitoa kohdistaa niihin väestöosiin, joissa tarve on suurin. Parantamalla äitien raskaudenaikaista seuranta, ravitsemusta ja muita elintapoja sekä turvaamalla lapsille hyvä ravitsemus ja mahdollisuus terveellisiin elintapoihin, on mahdollista vaikuttaa positiivisesti koko väestön ja jopa seuraavien sukupolvien terveyteen. ■

Viitteet

1. Australian Institute of Health and Welfare. (2015) Cardiovascular disease, diabetes and chronic kidney disease: Australian facts: Aboriginal and Torres Strait Islander people. <https://www.aihw.gov.au/reports/heart-stroke-vascular-disease/cardiovascular-diabetes-chronic-kidney-indigenous/contents/table-of-contents>
2. Australian Institute of Health and Welfare. (2020) Aboriginal and Torres Strait Islander Health Performance Framework 2020 summary report. <https://nla.gov.au/nla.obj-2917600022>
3. Barker, D. J. P., Osmond, C., Winter, P. D., ym. Weight in infancy and death from ischaemic heart disease. *The Lancet* 1989; 334(8663): 577–580. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(89\)90710-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(89)90710-1)
4. Australian Institute of Health and Welfare. (2017b) Birthweight of babies born to Indigenous mothers. <https://www.aihw.gov.au/reports/indigenous-australians/birthweight-of-babies-born-to-indigenous-mothers/contents/table-of-contents>
5. Sayers, S. M., Mackerras, D., Singh, G., ym. An Australian Aboriginal birth cohort: A unique resource for a life course study of an Indigenous population. *A study protocol*. *BMC International Health and Human Rights* 2003; 3(1): 1.
6. Sayers, S. M., Mackerras, D., Singh, G. R. Cohort Profile: The Australian Aboriginal Birth Cohort (ABC) study. *International Journal of Epidemiology* 2017; dyw291. <https://doi.org/10.1093/ije/dyw291>
7. Lloyd-Jones, D. M., Hong, Y., Labarthe, D., ym. American Heart Association Strategic Planning Task Force and Statistics Committee. Defining and setting national goals for cardiovascular health promotion and disease reduction: The American Heart Association's strategic Impact Goal through 2020 and beyond. *Circulation* 2010; 121(4): 586–613. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.109.192703>