



Eerika Jalanko, Mika Gissler, Oskari Heikinheimo ja Suvi Leppälahti

Pitkäaikaisterveys teiniraskauden jälkeen

Teiniraskauksiin liittyy monia kielteisiä ilmiöitä niin yksilön kuin yhteiskunnankin kannalta. Teiniraskauden kokeneilla on suurempi psykiatrisen sairastumisen ja ennenaikaisen kuoleman riski vielä useita vuosia raskauden päättymisen jälkeen. Erityisesti masennus- ja ahdistuneisuushäiriöiden sekä tapaturmakuolemien ja itsemurhien esiintyvyys on suurempaa teiniraskauden kokeneiden naisten joukossa. Nämä riskit ovat suurentuneet riippumatta siitä, päättykö raskaus synnytykseen vai raskaudenkeskeytykseen. Teiniraskaus itsessään ei näitä riskejä lisää, vaan raskauden kokeneilla nuorilla on usein ongelmia elämän eri osa-alueilla. Tämä tulisi huomioida nuorten terveystalviteita järjestettäessä ja riskiryhmien varhaisessa tunnistuksessa, jotta teini-ikässä raskaaksi tulleiden pitkäaikaisterveyteen liittyviä ongelmia pystyttäisiin ehkäisemään mahdollisimman tehokkaasti.

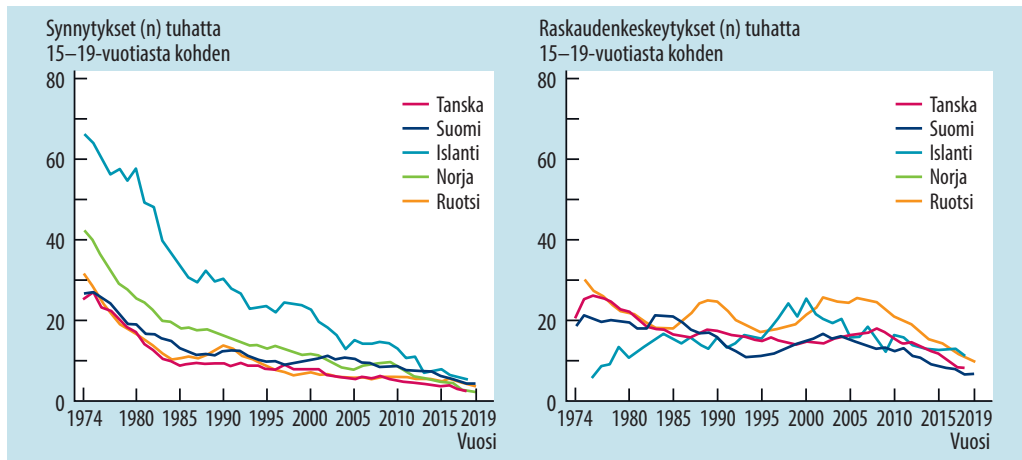
Teiniraskaudella tarkoitetaan alle 20-vuotiaiden raskauksia (1). Lisäksi voidaan tarkastella erikseen hyvin nuorten eli alle 15-vuotiaiden raskauksia. Teiniraskaudet ovat usein suunnittelemattomia, ja teiniraskauteen liittyy monia kielteisiä ilmiöitä, joiden ajatellaan liittyvän enemminkin sosioekonomisiin taustatekijöihin kuin ikään raskauden alkaessa (2–6). Rikkonaisesta perheestä tulevat nuoret ja sosiaalihuollon asiakkaat ovat erityisessä vaarassa tulla teini-ikäisenä raskaaksi (7–9). Myös vanhempien vähäinen koulutus ja oman äidin tai sisaren kokemus teiniraskaus altistavat teiniraskaudelle (10–15). Suomalaistutkimuksessa on osoitettu, että teini-ikäisenä raskaaksi tulevilla nuorilla esiintyy jo lapsuudessa enemmän käytöshäiriöitä kuin heidän ikätovereillaan (12,16). Näiden lasten perhetausta oli rikkonainen tai heidän vanhempiensa sosioekonominen asema oli heikko (12,16).

Murrosiässä kehon hormonieritys muuttuu ja erityisesti aivojen dopaminerginen järjestelmä alkaa muovautua voimakkaasti. Nämä muutokset vaikuttavat nuoren käytökseen lisäten impulsiivisuutta, mutta kyky hahmottaa omien tekojen seurauksia on vasta kehityksessä (17–19). Nämä fysiologiset muutokset yhdistettynä heikkoon sosioekonomiseen taustaan altistavat

riskikäyttäytymiselle, kuten päihteiden käytölle, varhaiselle seksielämän aloittamiselle, ehkäisyn käyttämättömyydelle ja useille seksikumppaneille (12,13,16,20). Teiniraskauden riskiä lisäävät tekijät vaikuttavat nuoren hyvinvointiin myöhemminkin. Useimmat tutkimukset teiniraskauden kokeneiden naisten terveydestä keskittyvät psykiatriseen sairastuvuuteen, ja seuranta-ajat päättyvät tyypillisesti muutaman vuoden kuluttua teiniraskauden päättymisen jälkeen. Laadukkaiden rekistereiden ansiosta myös pitkäaikaisterveyden tutkiminen on kuitenkin mahdollista, ja siitä onkin kotimaista tutkimustietoa psykiatrisen sairastuvuuden ja ennenaikaisen kuolleisuuden osalta (21,22).

Teiniraskaudet vähentyneet Pohjoismaissa

Pohjoismaissa teiniraskauksien esiintyvyys on ollut viime vuosikymmeninä varsin pieni (KUVA 1) (23). Suomea koetteli lama 1990-luvun alussa, jolloin säästettiin ehkäisevästä työstä, mukaan lukien kouluterveyshuollosta. Työttömyys ja perheiden taloudelliset vaikeudet näkyivät lasten ja nuorten elämässä turvattuina ja pahoinvointina (24). Samaan aikaan erityisesti teini-ikäisten raskaudenkes-



KUVA 1. Teiniraskauksien esiintyvyys Pohjoismaissa (23).

keytykset alkoivat uudelleen lisääntyä. Seuraavan vuosikymmenen alussa seksuaalikasvatus liitettiin osaksi perusopetuksen pakollista opetusohjelmaa, jolloin seksuaalikasvatus tuli jokaisen nuoren saataville. Tämän jälkeen teiniraskauksien esiintyvyys kääntyi Suomessa jälleen laskuun (**KUVA 1**).

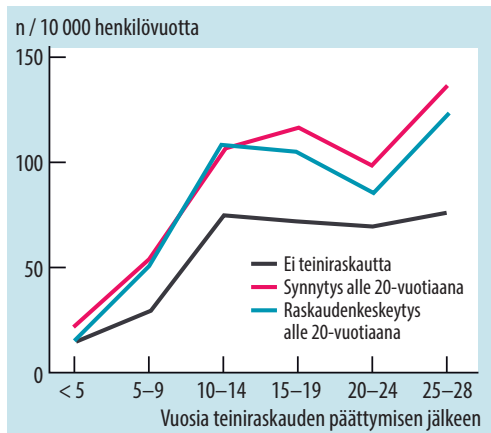
Pohjoismaiden yhteistyössä toteutetussa tutkimuksessa havaittiin pitkävaikutteisten ehkäisy menetelmien (kierukat ja kapselit) käytön lisääntyneen myös nuorten keskuudessa 2000-luvun alkupuolelta lähtien. Tämä selittää osaltaan teiniraskauksien pienenevää esiintyvyyttä kaikissa Pohjoismaissa (25). Useissa tutkimuksissa pitkävaikutteisten menetelmien on todettu olevan tehokkaimpia raskauden ehkäisy menetelmiä etenkin nuorilla (25–28). Lisäksi yhteiskunnan nuorille tarjoama maksuton ehkäisy on yhteydessä pienempään teiniraskauksien esiintyvyyteen (29–31). Maksuttomuus on yksi nuorisoystävällisten terveyspalveluiden keskeisistä elementeistä. Muita ovat muun muassa helppo saatavuus sekä nuoren ikätasoinen ja kokonaisvaltainen kohtaaminen (32). Nuorten erityistarpeiden huomioiminen ehkäisy palveluita järjestettäessä lisää palveluiden käyttöä ja parantaa nuoren sitoutumista ehkäisyvalmisteen oikeaoppiseen käyttöön

(33,34). Tutkimusnäyttö nuorisoystävällisten palveluiden vaikutuksesta nuorten lisääntymis-terveyteen on hiljalleen lisääntynyt mutta on yhä vähäistä ja altista tutkimusharhalle. Nuorisoystävälliset palvelut vaikuttaisivat vähentävän teiniraskauksien esiintyvyyttä ja lisäävän raskauden ehkäisy käyttöä sekä potilastyytyväisyyttä (35).

Psykiatrisen sairastavuus

Tutkimustieto teini-iässä raskaaksi tulleiden nuorten psykiatrisesta oireilusta keskittyy valtaosin teiniäiteihin ja synnytystä seuraavan vuoden ajalle. Vanhempiin äiteihin verrattuna teiniäideillä näyttäisi olevan enemmän masennusoireilua synnytystä seuraavan vuoden aikana (36). On kuitenkin huomioitava, että nämä tutkimustulokset perustuvat yleensä nuorten täyttämiin masennusoireita mittaaviin BDI- (Beck's Depression Inventory) ja EPDS- (Edinburgh Postnatal Depression Scale) kysymyksiin eivätkä lääkärin asettamiin diagnooseihin.

Uusiseelantilaisessa pitkittäistutkimuksessa todettiin, että teiniäideillä esiintyy enemmän mielenterveysongelmia 25 vuoden iässä kuin heidän ikätovereillaan, jotka eivät olleet tulleet raskaaksi teini-iässä (4). Kun huomioitiin lap-



KUVA 2. Raskauden päättymisen jälkeiset psykiatriset diagnoosit suomalaisessa rekisteritutkimuksessa (22).

suuteen ja perheeseen liittyviä taustatekijöitä, ero ei enää ollut tilastollisesti merkitsevä. Yhdysvaltalaisessa kyselytutkimuksessa puolestaan todettiin, että alle 18-vuotiaana raskauden keskeyttäneillä ei esiinny enempää masennusoireilua vuoden ja viiden vuoden kuluttua keskeytyksestä kuin teiniraskauden kokeneilla ikätovereilla, joiden raskautta ei ollut keskeytetty (37).

Kotimaisessa rekisteritutkimuksessamme saimme vastaavia tuloksia (38). Selvitimme psykiatrasta sairastuvuutta myös niiden teiniraskauden kokeneiden nuorten osalta, jotka päätyivät raskaudenkeskeytykseen. Heilläkin todettiin 25 vuoden iässä enemmän psykiatrasta sairastuvuutta kuin ikätovereillaan, jotka eivät olleet kokeneet teiniraskautta. Teiniraskaus itsessään ei kuitenkaan näyttänyt lisäävän aikuisiän mielenterveysongelmien riskiä. Raskaaksi tulleiden nuorten riski merkittävään osaan mielenterveyden ja muihin hyvinvointiin liittyviin ongelmiin oli suurentunut sekä ennen raskautta että sen jälkeen (38).

Teini-iässä raskaaksi tulleiden psykiatrasta sairastuvuutta pitkäaikaisseurannassa on tutkittu vain vähän. Yhdysvaltalaisessa kyselytutkimuksessa selvitettiin teiniäitien psyykkistä terveyttä 40 vuoden iässä (5). Tutkimuksessa hyödynnettiin vuodesta 1979 alkanutta kansallista kyselytutkimusta. Vastaajat olivat Yhdysvalloissa asuvia 14–22-vuotiaita. Vastaajia oli 12 686, ja kysely toistettiin vuosittain 1979–1994 ja joka toinen vuosi sen jälkeen. Teini-ikäiseksi

määriteltiin alle 18 vuoden ikä. Teiniäitejä verrattiin ikätovereihin, jotka olivat kokeneet teiniraskauden, mutta raskaus oli päättynyt keskenmenoon tai raskaudenkeskeytykseen, sekä ikätovereihin, jotka olivat harrastaneet suojaamatonta seksiä alle 18-vuotiaana, mutta eivät olleet tulleet raskaaksi. Tutkimuksessa huomioitiin taustamuuttujina asuinalue, olivatko nuoret asuneet molempien vanhempien kanssa 14-vuotiaana, sisarusten määrä, vanhempien koulutustaso ja taloudellinen tilanne, vanhempien alkoholismi sekä vastaajien itsensä raportoima huono terveydentila tai päihteidenkäyttö alle 14-vuotiaana. Tutkimuksessa todettiin, että teini-iässä raskaaksi tulleiden kyselytutkimuksessa raportoima mielenterveys oli heikompaa 40 vuoden iässä kuin naisilla, jotka eivät olleet kokeneet teiniraskautta. Tulokset olivat samat riippumatta siitä, päättyikö teiniraskaus synnytykseen, keskenmenoon vai raskaudenkeskeytykseen. Ero säilyi merkitseväenä myös lapsuuden taustatekijöiden huomioimisen jälkeen.

Suomalaisessa rekisteritutkimuksessa seurassimme alle 20-vuotiaana teiniraskauden kokeneiden naisten psykiatrasta sairastuvuutta keskimäärin 25 vuoden seuranta-aikana teiniraskauden päättymisen jälkeen (22). Pääte muuttujana olivat teiniraskauden päättymisen jälkeen asetetut psykiatriset diagnoosit. Teini-iässä raskaaksi tulleiden naisten psykiatrinen sairastuvuus oli tutkimuksessa suurentunut koko seurantajakson ajan vertailtaessa ikätovereihin (KUVA 2). Tulos oli samanlainen riippumatta siitä, päättyikö raskaus synnytykseen vai raskaudenkeskeytykseen. Erityisesti päihteiden käyttöön liittyvien psykiatristen häiriöiden ilmaantuvuus oli suurempaa teiniraskauden kokeneiden ryhmässä (TAULUKKO 1). Erot säilyivät merkitsevinä taustamuuttujien – asuinalue, koulutusaste ja vanhempien psykiatrinen sairastuvuus – huomioimisen jälkeenkin. Tutkimuksen ulkopuolelle oli jätetty ne nuoret, joilla oli diagnosoitu psykiatrinen sairaus ennen teiniraskautta. On kuitenkin syytä huomioda, että tässä tutkimuksessa oli tiedossa vain osastohoitoa vaatineet psykiatriset hoitojaksot ennen teiniraskautta, joten lievempiä mielenterveyshäiriöitä ei ole voitu huomioida taustamuuttujina.

TAULUKKO 1. Psykiatrisen sairastuvuuden riskisuhte koko seurantajakson aikana teiniraskauden jälkeen diagnosiryhmittäin suomalaisessa rekisteritutkimuksessa (22).

Diagnosiryhmät	Raskaudenkeskeytys alle 20-vuotiaana vs ei teiniraskautta Riskisuhte (95 %:n luottamusväli ¹)	Synnytys alle 20-vuotiaana vs ei teiniraskautta Riskisuhte (95 %:n luottamusväli ¹)
Kaikki psykiatriset diagnoosit F00-F99	1,3 (1,2;1,3)	1,2 (1,2;1,3)
Lääkkeiden ja päihteiden käyttöön liittyvät häiriöt F10-F19	1,9 (1,6;2,4)	1,7 (1,4;2,1)
Mielialahäiriöt F30-F39	1,3 (1,2;1,4)	1,3 (1,2;1,4)
Ahdistuneisuus, stressiin liittyvät ja elimellisoireiset häiriöt F40-F49	1,3 (1,1;1,4)	1,3 (1,1;1,4)

¹Vakioitu seuraavilla muuttujilla: tarkka ikä raskauden alkaessa, asuinalue, korkein saavutettu koulutusaste, teiniraskauksien lukumäärä, vanhempien psykiatrisen sairastavuus

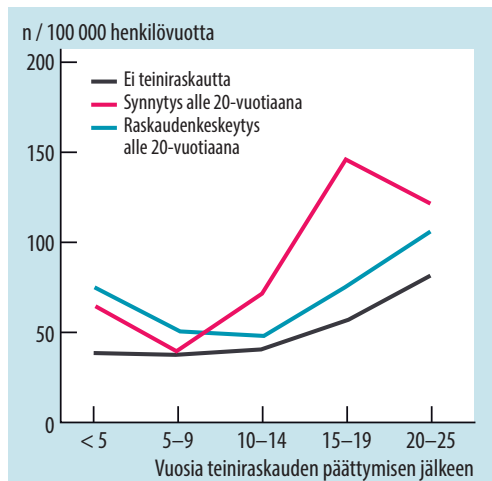
Syysuhdetta teini-iässä raskaaksi tulleiden naisten suuremman psykiatrisen sairastuvuuden taustalla on vaikeaa tutkia. Joka tapauksessa tutkimustulokset viittaavat siihen, ettei teiniraskaus itsessään lisää psykiatrisen sairastuvuuden riskiä myöhemmin elämässä. Kyseessä on monitekijäinen kokonaisuus, jossa lapsuuden ja nuoruuden kokemukset, perheen sosioekonominen tausta, riskikäyttäytyminen ja alttius mielenterveyden häiriöille yhdessä teini-ikäisenä koetun raskauden kanssa suurentavat psykiatrisen sairastuvuuden riskiä pitkälle aikuisikästä asti.

Ennenaikainen kuolleisuus

Ruotsalaisessa rekisteritutkimuksessa selvitetiin teiniäitien ennenaikaisen kuolleisuuden riskiä vanhempiin äiteihin nähden (39). Brittiläisessä rekisteritutkimuksessa puolestaan tutkittiin teiniäitien ennenaikaisen kuolleisuuden riskiä lapsettomiin naisiin ja vanhempiin äiteihin nähden (40). Näissä tutkimuksissa seuranta-aika ulottui korkeimmillaan 49 vuoden ikään. Molemmista tutkimuksista todettiin teininä äideiksi tulleilla suurempi ennenaikaisen kuolleisuuden riski kuin vanhemmilla äideillä tai lapsettomilla naisilla. Erityisesti itsemurhakuolleisuus oli lisääntynyt teiniäideillä. Syöpätautien osalta teiniäitien riski kuolla keuhkosyöpään ja kohdunkaulasyöpään oli suurentunut. Lisäksi

ruotsalaistutkimuksessa väkivaltakuolemat ja kuolemat iskeemisiin sydänsairauksiin olivat teiniäideillä vanhempia äitejä yleisempiä. Tupakointi on keskeinen sydän- ja verisuonitautien sekä keuhko- ja kohdunkaulasyövän riskitekijä (41,42). Nuoret synnyttäjät tupakoivat yleisemmin kuin vanhemmat synnyttäjät (43), ja tupakointi selittäneekin merkittävän osan edellä kuvatuista löydöksistä, vaikka tupakointia ei pystyttykään huomioimaan taustamuuttujana näissä tutkimuksissa (39,40). Lisäksi varhainen yhdyntöjen aloitusikä ja useammat seksikumpanit lisäävät riskiä suuren riskin HPV-infektioille, joka on pitkittyessään kohdunkaulasyövän kehittymisen taustalla (44).

Suomalaisessa rekisteritutkimuksessa selvitimme ennenaikaisen kuolleisuuden riskiä teini-iässä raskaaksi tulleilla naisilla verrattuna ikätovereihin, jotka eivät olleet kokeneet teiniraskautta (21). Tutkimme erikseen synnytykseen ja raskaudenkeskeytykseen päätyneet raskaudet, ja taustamuuttujina huomioitiin asuinalue ja korkein saavutettu koulutusaste seurannan aikana. Teini-iässä raskaaksi tulleilla naisten kokonaiskuolleisuus oli suurentunut koko seurantajakson ajan sekä synnytystä raskaudenkeskeytysryhmässä (KUVA 3). Erityisesti riskikäyttäytymiseen liittyvät kuolemansyyt – itsemurha sekä vammat, myrkytykset ja muut ulkoisten syiden seuraukset – olivat yleisempiä naisilla, jotka olivat kokeneet raskaudenkeskeytyksen.



KUVA 3. Teiniraskauden jälkeinen kuolleisuus suomalaisessa rekisteritutkimuksessa (21).

Sen sijaan sydän- ja verisuonitautikuolleisuus oli suurempaa naisilla, jotka synnyttivät teini-iässä verrokkiryhmään nähden (TAULUKKO 2). Psykiatrinen sairastavuus ennen teiniraskautta ei vaikuttanut tuloksiin. Kuitenkin myös tässä tutkimuksessa hoitoilmoitusrekisteristä oli saatavilla vain teiniraskautta edeltäneet osasto-hoitoa vaatineet psykiatriset hoitajakset, joten lievempiä mielenterveyshäiriöitä ei ole voitu huomioida taustamuuttujina.

Lopuksi

Teini-iässä raskaaksi tulleiden naisten pitkäaikaisterveydestä on olemassa verraten vähän

Ydinasiat

- ▶▶ Teini-iässä raskaaksi tulleiden naisten psykiatrisen sairastuvuuden ja ennenaikaisen kuoleman riski on suurentunut.
- ▶▶ Riski säilyy suurentuneena pitkälle aikuisikään asti.
- ▶▶ Teiniraskaus ei yksin selitä suurentunutta riskiä, vaan kyseessä on useista eri tekijöistä muodostuva kokonaisuus.
- ▶▶ Nuorisoystävälliset terveyspalvelut ovat keskeisiä ehkäistäessä teiniraskauksiin liittyviä terveysongelmia.

TAULUKKO 2. Teini-iässä raskaaksi tulleiden naisten ennenaikaisen kuoleman yleisimmät syyt (21,38,39).

Synnytys alle 20-vuotiaana (21,38,39)

- Sydän- ja verenkiertoelinten sairaudet
- Vammat, myrkytykset
- Väkivaltakuolemat
- Tapaturmat
- Itsemurha
- Kohdunkaulasyöpä
- Keuhkosityöpä
- Alkoholiperäiset taudit ja alkoholimyrkytys

Raskaudenkeskeytykset alle 20-vuotiaana (21)

- Vammat, myrkytykset
- Liikennetapaturmat
- Itsemurha
- Alkoholiperäiset taudit ja alkoholimyrkytys

tutkimuksia, ja ne keskittyvät psykiatriseen sairastuvuuteen ja ennenaikaisen kuolleisuuden riskiin. Kuitenkin kaikissa saatavilla olevissa tutkimuksissa on todettu, että teini-iässä raskaaksi tulleilla naisilla esiintyy enemmän psykiatrista sairastuvuutta pitkäänkin raskauden päättymisen jälkeen. Lisäksi ennenaikaisen kuolleisuuden riski on tässä ryhmässä suurentunut. Valtaosassa tutkimuksista on selvitetty teiniäitien pitkäaikaisterveyttä verrattuna vanhempina äideiksi tulleisiin tai lapsettomiin naisiin. Suomalaisissa rekisteritutkimuksissa on huomioitu erikseen synnytykseen ja raskaudenkeskeytykseen päätyneet raskaudet, ja niissä todettiin psykiatrisen sairastuvuuden ja ennenaikaisen kuoleman riskin olevan suurentunut pitkäaikaisseurannassa riippumatta siitä, päättyikö raskaus synnytykseen vai raskaudenkeskeytykseen.

Teiniraskaus ei yksin selitä huonompaa pitkäaikaisterveyttä, vaan kyseessä on monesta tekijästä muotoutuva kokonaisuus, johon liittyy suurentunut psykiatrisen sairastuvuuden ja ennenaikaisen kuoleman riski. Huomattavaa on, että riski pysyy suurentuneena pitkälle aikuisuuteen.

Nuorisoystävälliset ehkäisy- ja seksuaaliterveyspalvelut ovat keskeisessä roolissa, jotta teiniraskauksia ja niihin liittyviä terveysongelmia pystyttäisiin ehkäisemään mahdollisimman tehokkaasti. Nuoret arvostavat palveluissa luottamuksellisuutta, palveluntarjoajan erikois-

osaamista ja nuorta tukevaa kanssakäymistä. Lisäksi he toivovat logististen esteiden poistoa, joka tarkoittaa esimerkiksi laajennettuja vastaanottoaikoja sekä helppoja kulkuyhteyksiä. Ehkäisy- ja seksuaaliterveyspalveluissa tulisi pyrkiä nuorisoystävällisyyteen sekä huolehtia hoitohenkilökunnan riittävästä koulutuksesta ja asiantuntemuksesta (35). Etenkin nuoriin,

joiden ei-toivotun raskauden riski on suurentunut, tulisi panostaa tarjoamalla heille matalan kynnyksen palveluja. Jotta riskiryhmässä olevat nuoret pystyttäisiin tunnistamaan mahdollisimman varhaisessa vaiheessa, palvelut tulisi järjestää moniammatillisena yhteistyönä lääkäreiden, sosiaalityöntekijöiden, psykologien ja kouluterveydenhoitajien kesken. ■

EERIKA JALANKO, LKT, erikoislääkäri, naistentaudit ja synnytykset
HUS Naistenklinikka, Helsinki

MIKA GISSLER, VTM, FT, tutkimusprofessori
Terveyden ja hyvinvoinnin laitos

OSKARI HEIKINHEIMO, LKT, professori, ylilääkäri, naistentaudit ja synnytykset
HUS Naistenklinikka, Helsinki
Helsingin yliopisto

SUVI LEPPÄLAHTI, LT, erikoislääkäri, naistentaudit ja synnytykset
Nuorisolääketieteen erityispätevyys
Helsingin kaupunki/Helsingin keskitetty ehkäisyneuvonta

VASTUUTOIMITTAJA
Hanna Savolainen-Peltonen

SIDONNAISUODET

Eerika Jalanko: Luentopalkkio/asiantuntijapalkkio (Luentopalkkio, Bayer), luottamustoimet (Erikoistuvat gynekologit ja obstetrikot, EGO)

Mika Gissler: Luottamustoimet (Valtiovarainministeriön, Lapsiasia-valtuutetun toimiston lapsitutkimus, Tilastokeskus, Valtioneuvoston kanslian väestöpoliittinen tiedepaneeli)

Oskari Heikinheimo: Luentopalkkio/asiantuntijapalkkio (Bayer AG, Exeltis, Gedeon Richter, MSD/Merck, Sandoz), muut sidonnaisuudet (OHeikinheimo Consulting Oy)

Suvi Leppälahti: Luentopalkkio/asiantuntijapalkkio (Mediapu Oy), hankkeet (Maksuton ehkäisy alle 25-vuotiaille- pilotti)

KIRJALLISUUTTA

1. Adolescent pregnancy. World Health Organization fact sheet 15.9.2022. WHO 2022. www.who.int/news-room/factsheets/detail/adolescent-pregnancy.
2. Wellings K, Jones KG, Mercer CH, ym. The prevalence of unplanned pregnancy and associated factors in Britain: findings from the third national survey of sexual attitudes and lifestyles (Natsal-3). *Lancet* 2013;382:1807–16.
3. Kost K, Maddow-Zimet I, Arpaia A. Pregnancies, births and abortions among adolescents and young women in the United States, 2013: national and state trends by age, race and ethnicity. *Guttmacher Institute* 2013.
4. Boden JM, Fergusson DM, Horwood LJ. Early motherhood and subsequent life outcomes. *J Child Psychol Psychiatry* 2008;49:151–60.
5. Patel PH, Sen B. Teen motherhood and long-term health consequences. *Matern Child Health J* 2012;16:1063–71.
6. Fergusson DM, Boden JM, Horwood LJ. Abortion among young women and subsequent life outcomes. *Perspect Sex Reprod Health* 2007;39:6–12.
7. Fullerton D, Dickson R, Eastwood AJ, ym. Preventing unintended teenage pregnancies and reducing their adverse effects. *Qual Health Care* 1997;6:102.
8. Ellis BJ, Bates JE, Dodge KA, ym. Does Father absence place daughters at special risk for early sexual activity and teenage pregnancy? *Child Dev* 2003;74:801–21.
9. Vikat A, Rimpelä A, Kosunen E, ym. Sociodemographic differences in the occurrence of teenage pregnancies in Finland in 1987–1998: a follow up study. *J Epidemiol Community Health* 2002;56:659–68.
10. Coyne CA, D'Onofrio BM. Some (but not much) progress toward understanding teenage childbearing: a review of research from the past decade. *Adv Child Dev Behav* 2012;42:113–52.
11. Paranjothy S, Broughton H, Adappa R, ym. Teenage pregnancy: who suffers? *Arch Dis Child* 2009;94:239–45.
12. Lehti V, Sourander A, Polo-Kantola P, ym. Association between childhood psychosocial factors and induced abortion. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2013;166:190–5.
13. Woodward L, Fergusson DM, Horwood LJ. Risk factors and life processes associated with teenage pregnancy: results of a prospective study from birth to 20 years. *J Marriage Fam* 2001;63:1170–84.
14. Penman-Aguilar A, Carter M, Snead MC, ym. Socioeconomic disadvantage as a social determinant of teen childbearing in the U.S. *Public Health Rep* 2013;128(Suppl 1):5–22.
15. Wall-Wieler E, Roos LL, Nickel NC. Teenage pregnancy: the impact of maternal adolescent childbearing and older sister's teenage pregnancy on a younger sister. *BMC Pregnancy Childb* 2016;16:120.
16. Lehti V, Niemelä S, Heinze M, ym. Childhood predictors of becoming a teenage mother among Finnish girls. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2012;91:1319–25.
17. Simmonds DJ, Hallquist MN, Asato M, ym. Developmental stages and sex differences of white matter and behavioral development through adolescence: a longitudinal diffusion tensor imaging (DTI) study. *Neuroimage* 2014;92:356–68.
18. Rosengard C, Phipps M, Adler N, ym. Adolescent pregnancy intentions and pregnancy outcomes: a longitudinal examination. *J Adolescent Health* 2004;35:453–61.
19. Steinberg L. A social neuroscience perspective on adolescent risk-taking. *Dev Rev* 2008;28:78–106.
20. Woodward LJ, Fergusson D. Early conduct problems and later risk of teenage pregnancy in girls. *Dev Psychopathol* 1999;11:127–41.
21. Jalanko E, Leppälahti S, Heikinheimo O, ym. Increased risk of premature death following teenage abortion and childbirth—a longitudinal cohort study. *Eur J Pub Health* 2017;27:845–9.
22. Jalanko E, Leppälahti S, Heikinheimo O, ym. The risk of psychiatric morbidity following teenage induced abortion and childbirth—a longitudinal study from Finland. *J Adolescent Health* 2020;66:345–51.
23. Gissler H. Teenage pregnancies in the Nordic countries. *Statistical report* 10/2021. THL 8.4.2021. www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/141158/Induced_abortions_in_Nordic_count

- ries_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
24. Solantaus T, Leinonen J, Punamäki RL. Children's mental health in times of economic recession: replication and extension of the family economic stress model in Finland. *Dev Psychol* 2004;40:412–29.
 25. Hognert H, Skjeldestad FE, Gemzell-Danielsson K, ym. Ecological study on the use of hormonal contraception, abortions and births among teenagers in the Nordic countries. *BMJ Open* 2018;8:e022473.
 26. Lindh I, Hognert H, Milsom I. The changing pattern of contraceptive use and pregnancies in four generations of young women. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2016;95:1264–72.
 27. Lindberg L, Santelli J, Desai S. Understanding the decline in adolescent fertility in the United States, 2007–2012. *J Adolescent Health* 2016;59:577–83.
 28. Winner B, Peipert JF, Zhao Q, ym. Effectiveness of long-acting reversible contraception. *N Eng J Med* 2012;366:1998–2007.
 29. Secura GM, Madden T, McNicholas C, ym. Provision of no-cost, long-acting contraception and teenage pregnancy. *N Eng J Med* 2014;371:1316–23.
 30. Peipert JF, Madden T, Allsworth JE, ym. Preventing unintended pregnancies by providing no-cost contraception. *Obstet Gynecol* 2012;120:1291–7.
 31. Gyllenberg F, Juselius M, Gissler M, ym. Long-acting reversible contraception free of charge, method initiation, and abortion rates in Finland. *Am J Public Health* 2018;108:538–43.
 32. Quality assessment guidebook: a guide to assessing health services for adolescent clients. WHO 2009. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44240/9789241598859_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
 33. Bensussen-Walls W, Saewyc EM. Teen-focused care versus adult-focused care for the high-risk pregnant adolescent: an outcomes evaluation. *Public Health Nurs* 2001;18:424–35.
 34. Kavanaugh ML, Jerman J, Ethier K, ym. Meeting the contraceptive needs of teens and young adults: youth-friendly and long-acting reversible contraceptive services in U.S. family planning facilities. *J Adolescent Health* 2013;52:284–92.
 35. Brittain AW, Briceno ACL, Pazol K, ym. Youth-friendly family planning services for young people: a systematic review update. *Am J Prev Med* 2018;55:725–35.
 36. Siegel RS, Brandon AR. Adolescents, pregnancy, and mental health. *J Pediatr Adol Gynec* 2014;27:138–50.
 37. Warren JT, Harvey SM, Henderson JT. Do depression and low self-esteem follow abortion among adolescents? Evidence from a national study. *Perspect Sex Reprod Health* 2010;42:230–5.
 38. Leppälähti S, Heikinheimo O, Kalliala I, ym. Is underage abortion associated with adverse outcomes in early adulthood? A longitudinal birth cohort study up to 25 years of age. *Hum Reprod* 2016;31:2142–9.
 39. Olausson PO, Haglund B, Weitoff GR, ym. Premature death among teenage mothers. *BJOG* 2004;111:793–9.
 40. Webb RT, Marshall CE, Abel KM. Teenage motherhood and risk of premature death: long-term follow-up in the ONS longitudinal study. *Psychol Med* 2011;41:1867–77.
 41. Wenger N. Hypertension and other cardiovascular risks in women. *Am J Hypertens* 1995;8:4A.
 42. Kapeu AS, Luostarinen T, Jellum E, ym. Is smoking an independent risk factor for invasive cervical cancer? A nested case-control study within Nordic biobanks. *Am J Epidemiol* 2009;169:480–8.
 43. Raskaudenaikainen tupakointi on vähentynyt. Tiedotteet ja uutiset. THL 20.11.2020. <https://thl.fi/fi/-/raskaudenaikainen-tupakointi-on-vahentynyt>.
 44. Bahmanyar ER, Paavonen J, Naud P, ym. Prevalence and risk factors for cervical HPV infection and abnormalities in young adult women at enrolment in the multinational PATRICIA trial. *Gynecol Oncol* 2012;127:440–50.