

**PÄIVI KOLU**

TtM, fysioterapeutti, tutkija  
UKK-instituutti  
paivi.kolu@uta.fi

**JANI RAITANEN**

FM, tutkija  
UKK-instituutti ja Tampereen  
yliopisto, yhteiskuntatieteiden  
tiedekunta

**RIITTA LUOTO**

LT, dosentti  
Tampereen yliopisto,  
yhteiskuntatieteiden  
tiedekunta ja Kela, Keskinen  
asiantuntijälääkärikeskus

# Lihavuus ja terveydenhuollon kustannukset synnytyksen jälkeen

**LÄHTÖKOHDAT** Tutkimuksessa arvioitiin painoindeksiä ja siinä seitsemässä vuodessa tapahtuneen muutoksen yhteyttä terveydenhuollon suoriin kustannuksiin ja tuottavuuskustannuksiin.

**MENETELMÄT** Aineistona oli 302 naista, jotka osallistuivat raskausdiabeteksen ehkäisy tutkimukseen seitsemän vuotta aiemmin. Painoindeksitiedot perustuivat äitiyskorttiin sekä painoon ja pituuteen seuranta tutkimuksessa. Terveyspalvelujen käyttöä ja sairauspoissaolopäiviä selvitettiin kyselyllä.

**TULOKSET** Äideistä oli lihavia (BMI  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>) raskauden alussa 19,2 % ja seitsemän vuoden seurannassa 25,5 %. Terveydenhuollon suorat mediaanikustannukset olivat seurantamittauksessa lihavilla 41,4 % suuremmat (454 € vs. 642 €,  $p = 0,003$ ) kuin muilla.

**PÄÄTELMÄT** Lisääntymisikäisten naisten lihavuus on yhteydessä terveystieteiden, etenkin erikoissairaanhoidon käytöstä aiheutuneisiin kustannuksiin. Lihavuuden ehkäisyyn tarvitaan lisää keinoja, jotta kustannukset eivät jatka kasvuaan.

Raskaana olevista naisista joka kolmas on ylipainoinen (painoindeksi BMI  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup>) raskauden alkaessa (1). Raskaudenaikaisella painolla on pitkäaikaisia vaikutuksia äidin ja syntävän lapsen terveyteen. Odottavan äidin lihavuus altistaa hänet ja lapsen myöhemmälle lihavuudelle (2,3), joka on yhteydessä terveydenhuollon kasvaneisiin kustannuksiin (4,5).

Lihavien (BMI  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>) terveystieteiden ovat 30 % suuremmat kuin normaalipainoisilla liha-

seuranta tutkimusten mukaan naisten myöhempiä kohonnuttua painoindeksiä ennustavat sekä raskautta edeltävä paino (2) että painonnousu raskauden aikana (9,10).

Ennen raskautta lihaviin naisten paino nousi amerikkalaistutkimuksessa 15 vuoden seuranta-aikana keskimäärin 15,5 kg, ylipainoisten 11,6 kg ja normaalipainoisten 8,2 kg (2). Naisten painon kehitystä tarkastelleessa ruotsalaistutkimuksessa raskautta edeltäneellä painolla ei ollut yhteyttä myöhempään ylipainoon (9). Sen sijaan normaalipainoisilla naisilla paino nousi seuranta-aikana keskimäärin 7,7 kg ja ylipainoisilla 6,2 kg (9). Amerikkalaistutkimuksessa erityisesti raskaudenaikainen painonnousu oli yhteydessä myöhempään ylipainoon. Naisten keskimääräinen paino nousi 8,5 vuoden seuranta-aikana keskimäärin 6,3 kg (10).

Suomessa ei ole aiemmin julkaistu suomalaisten naisten painonkehityksestä sellaista pitkän aikavälin seuranta tietoa, jossa olisi sekä otettu huomioon raskausaika että yhdistetty painon kehitys viimeisen seuranta vuoden suoriin terveydenhuollon kustannuksiin ja tuottavuuskustannuksiin.

## Aineisto ja menetelmät

Painoindeksiin muutoksia tarkasteltiin Pirkanmaan neuvoloissa tehdyn raskausdiabeteksen

## Raskausaika voi olla otollinen elintapamuutoksille.

vuoden liitännäissairauksien, kuten diabeteksen ja verenpainetaudin vuoksi (4,6,7). Lihavuuden ja terveydenhuollon kasvaneiden kustannusten yhteys on havaittu myös Terveystieteiden 2000 -tutkimuksessa (8). Lisääntyneiden sairauspoissaolojen ja työkyvyttömyyseläkkeiden vuoksi lihavuus on yhteydessä myös tuottavuuskustannuksiin (4,5). Käytämme termiä tuottavuuskustannus sellaisten epäsuorien kustannusten synonyyminä, joita yhteiskunnalle muodostuu tuotannon menetysten takia.

Raskausaika voi olla otollinen elintapamuutoksille, jotka onnistuessaan parantavat vanhempien ja lapsen terveyttä. Pitkän aikavälin

VERTAISARVIOITU



## KIRJALLISUUTTA

- 1 Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Perinataalitalasto – synnyttäjät, synnytykset ja vastasyntyneet 2015. Tilastoraportti 16/2016 (siteerattu 6.3.2017). [http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/131259/Tr\\_16\\_2016.pdf?sequence=1](http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/131259/Tr_16_2016.pdf?sequence=1)
- 2 Rooney BL, Schauburger CW, Mathiason MA. Impact of perinatal weight change on long-term obesity and obesity-related illnesses. *Obstet Gynecol* 2005;106:1349–56.
- 3 Gaillard R. Maternal obesity during pregnancy and cardiovascular development and disease in the offspring. *Review. Eur J Epidemiol* 2015;30:1141–52.
- 4 Pekurinen M. Mitä lihavuus maksaa? *Duodecim* 2006;122:1213–4.
- 5 Dee A, Kearns K, O'Neill C ym. The direct and indirect costs of both overweight and obesity: a systematic review. *BMC Res Notes* 2014;7:242.
- 6 Withrow D, Alter DA. The economic burden of obesity worldwide: a systematic review of the direct costs of obesity. *Obes Rev* 2011;12:131–41.
- 7 Kiiskinen U, Vehko T, Matikainen K, Natunen S, Aromaa A. Terveyden edistämisen mahdollisuudet. Vaikuttavuus ja kustannusvaikuttavuus. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2008:1 (siteerattu 30.3.2017). [http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/70451/Terveysden\\_edistamisen\\_mahdollisuudet\\_vaikuttavuus\\_ja\\_kustannusvaikuttavuus\\_fi.pdf?sequence=1](http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/70451/Terveysden_edistamisen_mahdollisuudet_vaikuttavuus_ja_kustannusvaikuttavuus_fi.pdf?sequence=1)
- 8 Borodulin K, Jallinoja P, Koivusalo M. Epäterveellinen ruokavalio, vähäinen liikunta ja polarisaatio – syyt, kustannukset ja ohjaustoimet. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 24/2016 (siteerattu 6.4.2017). [https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/131262/24\\_Ep%c3%a4terveellinen%20ruokavalio%252C%20v%c3%a4h%c3%a4inen%20liikunta%20ja%20polarisaatio.pdf?sequence=1](https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/131262/24_Ep%c3%a4terveellinen%20ruokavalio%252C%20v%c3%a4h%c3%a4inen%20liikunta%20ja%20polarisaatio.pdf?sequence=1)
- 9 Linné Y, Dye L, Barkeling B, Rössner S. Long-term weight development in women: a 15-year follow-up of the effects of pregnancy. *Obes Res* 2004;12:1166–78.
- 10 Rooney BL, Schauburger CW. Excess pregnancy weight gain and long-term obesity: one decade later. *Obstet Gynecol* 2002;100:245–52.
- 11 Luoto R, Kinnunen TI, Aittasalo M ym. Primary prevention of gestational diabetes mellitus and large-for-gestational-age newborns by lifestyle counseling: A cluster-randomized controlled trial. *PLoS Med* 2011;8:e1001036.

ehkäisy tutkimuksen (v. 2007–09) ja siihen pohjautuvan seitsemän vuoden seurantatutkimusaineiston avulla (11,12). Seurantatutkimukseen kutsuttiin kaikki alkuperäiseen raskausdiabeteksen ehkäisy tutkimukseen suostumuksen antaneet äidit. Kutsu koski myös niitä, jotka karsiutuivat varsinaisesta tutkimuksesta, koska heillä ei ollut riskitekijöitä (BMI  $\geq$  25 kg/m<sup>2</sup>, diabetes lähisukulaisella, aiempi raskausdiabetes, aiemmassa raskaudessa  $\geq$  4 500 g painava lapsi, ikä > 40 v) tai koska tutkimus keskeytyi (mm. poikkeava tulos sokerirasiatutestissä, muutto).

Osallistujat kutsuttiin seitsemän vuoden kuluttua synnytyksestä (vaihteluväli 4,8–7,5 v) käynnille, jossa selvitettiin vyötärön ympärys ja kehon painoindeksi mittauksin (12). Painoindeksitiedot lähtötilanteesta perustuivat äitiyskorttiin merkittyn, vastaajan itse ilmoittamaan painoon ennen raskautta sekä ensimmäisellä neuvolakäynnillä mitattuun pituustietoon. Äitiyskortin puuttuessa tietoja täydennettiin syntymärekisteristä. Seurantakäynnin painoindeksi perustui hoitajan vastaanottokäynnillä mittaamaan painoon ja pituuteen. Vyötärön ympärys mitattiin vain seurantakäynnillä.

Seurantamittauksessa kerättiin kyselylomakkeella tietoa sairauksista, koetusta elämäntilanteesta, suorista kustannuksista (terveydenhuollon käynnit, sairaalapäivät ja lääkitys) sekä tuotavuuskustannuksista (sairauspoissaolopäivien

lukumäärä edeltäneen vuoden aikana). Kustannustiedot päivitettiin julkisten menojen hintaindeksillä seurantavuoden (2015) tasolle (13,14). Sairauspoissaolopäivät sekä oman että lapsen sairauden vuoksi otettiin huomioon edeltäneen vuoden ajalta oman ilmoituksen mukaisesti. Poissaolojen kustannuksia laskettaessa käytettiin naisten kuukauden kokonaissansion mediaania kerrottuna 1,3:lla palkan sivukulujen huomioimiseksi (15).

Tulokset analysointiin SPSS-ohjelmalla (versio 22). Painoindeksin ja taustamuuttujien (esim. ikä, koulutus, tupakointi, lasten lukumäärä) yhteyttä testattiin riippumattomien otosten T-testillä, khiin neliö -testillä ja Mann–Whitneyn U-testillä. Painoindeksin muutoksia seuranta-aikana tarkasteltiin ristiintaulukoinnein ja khiin neliö -testillä. Ryhmien välisten kustannusten tarkastelussa käytettiin Mann–Whitneyn U-testiä, koska kustannusjakaumat olivat selvästi vinoja. Vaikka poikkeavat havainnot eivät vaikuta Mann–Whitneyn testiin kuten parametrisiin testeihin, tulokset varmistettiin herkkyyssanalyysillä poistamalla viisi poikkeavan suurta havaintoa (kokonaiskustannukset 30 000–55 000 euroa; standardoitu arvo  $\geq$  3,30).

## Tulokset

Kyselyyn vastasi 307 naista. Heistä viisi jätettiin pois analyysistä, koska heiltä puuttui tieto painoindeksistä ennen raskautta. Seurantaan osal-

TAULUKKO 1.

### Naisten taustatietoja alkutilanteessa raskautta edeltäneen painoindeksin mukaan.

	BMI < 30 kg/m <sup>2</sup>	BMI $\geq$ 30 kg/m <sup>2</sup>	p
<b>Raskaana olevia, n</b>	225	77	
<b>Ikä, keskiarvo (keskivirhe)</b>	30,0 (0,32)	30,4 (0,50)	0,47 <sup>1</sup>
<b>Koulutustaso</b>			0,15 <sup>2</sup>
<b>Matala, n (%)</b>	67 (30,2)	27 (35,1 %)	
<b>Keskitaso, n (%)</b>	86 (38,7)	35 (45,5 %)	
<b>Korkea, n (%)</b>	69 (31,1)	15 (19,5 %)	
<b>Tupakointi raskautta edeltäneen vuoden aikana</b>			0,40 <sup>2</sup>
<b>Päivittäin, n (%)</b>	20 (9,1)	11 (14,3 %)	
<b>Satunnaisesti, n (%)</b>	19 (8,7)	5 (6,5 %)	
<b>Ei tupakoi, n (%)</b>	180 (82,2)	61 (79,2 %)	
<b>Lasten (0–6 v) lukumäärä ennen raskauden alkua, keskiarvo (keskivirhe)</b>	0,72 (0,05)	1,10 (0,09)	0,33 <sup>3</sup>
<b>Naisia, joilla aiempia synnytyksiä vähintään yksi, n (%)</b>	123 (54,7)	43 (55,8)	0,86 <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Riippumattomien otosten otosten t-testi, <sup>2</sup> Khiin neliö -testi, <sup>3</sup> Mann–Whitneyn U-testi

- 12 Kolu P, Raitanen J, Puhkala J, Tuominen P, Husu P, Luoto R. Effectiveness and cost-effectiveness of a cluster-randomized prenatal lifestyle counseling trial: a seven-year follow-up. *PLoS One* 2016;11(12):e0167759.
- 13 Kapiainen, S, Väisänen A, Haula T. Terveyden- ja sosiaalihuollon yksikkökustannukset Suomessa vuonna 2011. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, Raportti 3/2014. (siteerattu 14.3.2017). [https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/114683/THL\\_RA-PO3\\_2014\\_web.pdf?sequence=1](https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/114683/THL_RA-PO3_2014_web.pdf?sequence=1)
- 14 Tilastokeskus. Julkisten menojen hintaindeksi (siteerattu 30.3.2017). [http://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin\\_hin\\_jmhi/010\\_jmhi\\_tau\\_101\\_fi.px/?rxid=cdfd83c5-c638-4646-b2eb-c178293372dd](http://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin_hin_jmhi/010_jmhi_tau_101_fi.px/?rxid=cdfd83c5-c638-4646-b2eb-c178293372dd)
- 15 Tilastokeskus. Palkansaajien kokonaisansiot kuukaudessa 2014. (siteerattu 30.3.2017). [http://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin\\_pal\\_pra\\_2014/010\\_pra\\_tau\\_101\\_fi.px/?rxid=34643486-0965-477d-8485-4ab59581a9ec](http://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin_pal_pra_2014/010_pra_tau_101_fi.px/?rxid=34643486-0965-477d-8485-4ab59581a9ec)

### TAULUKKO 2.

#### Painoindeksi (BMI) seitsemän vuoden seurannassa.

BMI ennen raskautta	BMI seurannassa	
	< 30 kg/m <sup>2</sup>	≥ 30 kg/m <sup>2</sup>
< 30 kg/m <sup>2</sup> , n (%)	218 (89,3)	26 (10,7)
≥ 30 kg/m <sup>2</sup> , n (%)	7 (12,1)	51 (87,9)
<b>Yhteensä</b>	<b>225 (74,5)</b>	<b>77 (25,5)</b>

listuneista naisista 302:sta oli käytettävissä taustatiedot ja painoindeksi sekä ajalta ennen raskautta että seurantamittauksesta ja tieto terveyspalvelujen käytöstä seurantaa edeltäneen vuoden ajalta.

Painoindeksin mukaan luokitellut ryhmät eivät lähtötilanteessa seitsemän vuotta aiemmin eronneet iän, koulutuksen, tupakoinnin, lasten tai synnytyksen lukumäärän suhteen (taulukko

1). Joka kymmenes ennen raskautta normaali- tai ylipainoinen (BMI < 30 kg/m<sup>2</sup>) nainen oli seitsemän vuoden seurannassa lihava (BMI ≥ 30 kg/m<sup>2</sup>) (taulukko 2). Seurannassa painoindeksi oli laskenut alempaan painoindeksi- luokkaan vain yhdellä kymmenestä naisesta, jotka olivat lihavia ennen raskautta. Suurin osa (87,9 %) oli edelleen lihavia.

Lihavuus oli yhteydessä kasvaneisiin terveydenhuollon kustannuksiin. Terveyspalvelujen käytöstä (esim. lääkärissä käynneistä ja vuodeosastopäivistä) edeltäneen vuoden aikana muodostuneet suorat mediaanikustannukset olivat lihavilla 41,4 % suuremmat kuin normaali- ja ylipainoisilla (454 € vs. 642 €, p = 0,003) (taulukko 3). Lihavilla oli keskimäärin neljä päivää enemmän sairauspoissaolopäiviä vuodessa kuin normaali- ja ylipainoisilla, joten tuottavuuskustannusten mediaani oli lihavilla suurempi (965 € vs. 1 351 €, p = 0,44), mutta ero ei ollut merkitsevä.

Myöskään erot kokonaiskustannusten mediaanissa eivät olleet ryhmien välillä merkitseviä (1 595 € vs. 2 199 €, p = 0,13). Viiden vastaajan

### TAULUKKO 3.

#### Terveydenhuollon käyntien ja sairauspoissaolopäivien aiheuttamien kustannusten keskiarvo ja keskivirhe sekä mediaani ja vaihteluväli 7 vuoden seurannassa mitatun painoindeksin mukaan luokiteltuna.

	Yksikkökustannus, €/käynti	BMI < 30 kg/m <sup>2</sup>			BMI ≥ 30 kg/m <sup>2</sup>			p <sup>3</sup>
		Käyntien keskiarvo, n	Kustannusten keskiarvo, €	Kustannusten mediaani, €	Käyntien keskiarvo, n	Kustannusten keskiarvo, €	Kustannusten mediaani, €	
<b>SUORAT KUSTANNUKSET</b>								
Lääkäri työterveyshuolto	78	1,31 (0,14)	101 (10,6)	0 (0-931)	1,94 (0,54)	149 (41,1)	0 (0-2 949)	0,49
Lääkäri pth <sup>1</sup>	117	1,05 (0,12)	123 (13,8)	0 (0-1 760)	1,21 (0,19)	142 (22,3)	0 (0-938)	0,38
Lääkäri esh <sup>2</sup>	280	0,58 (0,08)	163 (21,5)	0 (0-1 680)	1,10 (0,28)	306 (77,2)	0 (0-3 920)	0,18
Sairaanhoitaja	51	0,28 (0,07)	14 (3,4)	0 (0-512)	0,38 (0,17)	19 (8,8)	0 (0-512)	0,85
Terveydenhoitaja	50	1,35 (0,19)	68 (9,3)	0 (0-800)	2,25 (0,39)	112 (19,0)	50 (0-800)	< 0,001
Fysioterapeutti	60	0,72 (0,16)	43 (9,5)	0 (0-1 194)	0,74 (0,30)	44 (17,6)	0 (0-1 045)	0,94
Lääkitys			195 (77,2)	0 (0-12 590)		155 (35,7)	55 (0-1 677)	0,094
Vuodeosastopäivä pth <sup>1</sup>	250	0,04 (0,02)	10 (5,29)	0 (0-749)	0,01 (0,01)	3 (3,24)	0 (0-250)	0,68
Vuodeosastopäivä esh <sup>2</sup>	785	0,09 (0,03)	69 (25,1)	0 (0-3 140)	0,49 (0,18)	384 (139,1)	0 (0-5 495)	0,045
Suorat kustannukset yhteensä, €			785 (96,3)	454 (0-15 160)		1 315 (236,5)	642 (0-12 011)	0,003
<b>TUOTTAVUUSKUSTANNUKSET</b>								
Sairauspoissaolot (3 534€/kk)	193	11,7 (1,54)	2 225 (291,6)	965 (0-38 600)	15,8 (4,05)	3 007 (772,1)	1 351 (0-43 425)	0,44
<b>KOKONAISKUSTANNUKSET</b>								
			3 010 (320,7)	1 595 (0-42 202)		4 322 (952,1)	2 199 (0-55 436)	0,13

<sup>1</sup> perusterveydenhuolto, <sup>2</sup> erikoissairaanhoito, <sup>3</sup> Mann-Whitneyn U-testi

- 16 Pekurinen M. Lihavuuden kustannuksia. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, 2011. (siteerattu 30.3.2017). [https://www.thl.fi/documents/10531/122367/Pekurinen\\_Kansanterveyspaivat12.pdf](https://www.thl.fi/documents/10531/122367/Pekurinen_Kansanterveyspaivat12.pdf)
- 17 Pekurinen M, Pokka-Vuento M, Salo H, Idänpään-Heikkilä U. Lihavuus ja terveysmenot Suomessa 1997. *Suom Lääkäril* 2000; 55:11–6.
- 18 Specchia ML, Veneziano MA, Cadeddu C ym. Economic impact of adult obesity on health systems: a systematic review. *Eur J Public Health* 2015;25:255–62.
- 19 Yates N, Teuner CM, Hunger M ym. The economic burden of obesity in Germany: results from the population-based KORA studies. *Obes Facts* 2016;9:397–409.
- 20 World Health Organization. Global Health Risks, 2009. (siteerattu 14.3.2017). [http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/global\\_health\\_risks/en/index.html](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/global_health_risks/en/index.html)
- 21 Kaukua J. Terveyteen liittyvä elämäntapa ja lihavuus. *Duodecim* 2006;122:1215–24.
- 22 Connor Gorber S, Tremblay M, Moher D, Gorber B. A comparison of direct vs. self-report measures for assessing height, weight and body mass index: a systematic review. *Obes Rev* 2007;8:307–26.
- 23 Johansson E, Böckerman P, Kiiskinen U, Helövaara M. Obesity and labour market success in Finland: the difference between having a high BMI and being fat. *Econ Hum Biol* 2009;7:36–45.
- 24 Raskausajan painonnousu. Käypä hoito – suositus. (siteerattu 12.7.2017). <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituks/suositus?id=nak08019>
- 25 Kansallinen äitiyshuollon asiantuntijaryhmä. Äitiysneuvola-opsas – Suosituksia äitiysneuvolatoimintaan. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. *Opas* 29, 2013:119–22. (siteerattu 12.7.2017). [http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/110521/THL\\_OPA2013\\_029\\_verkko.pdf?sequence=3](http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/110521/THL_OPA2013_029_verkko.pdf?sequence=3)
- 26 Ståhl T, Borodulin K, Kujala S, Jousilahti P. Lääkärien toteuttaman liikuntaneuvonnan yleisyys ja tarve. *Suom Laakaril* 2004;59:3729–34.
- 27 UKK-instituutti. Liikkumisresepti. (siteerattu 30.3.2017). <http://www.ukkinstituutti.fi/filebank/1076-liikkumisresepti.pdf>

poikkeavan suurien kokonaiskustannusten vuoksi tulokset varmistettiin herkkyysanalyyseillä. Tämä ei vaikuttanut tulokseen oleellisesti (suorat mediaanikustannukset 454 € vs. 622 €,  $p = 0,008$ ; kokonaiskustannusten mediaani 1 586 € vs. 2 140 €,  $p = 0,25$ ).

### Pohdinta

Tieto iän ja nousevan painoindeksin välisestä yhteydestä ei ole uusi (2,9,10), mutta lihavuus on naisilla yhteydessä terveyspalvelujen käytöstä aiheutuneisiin kasvaneisiin kustannuksiin. Tutkimuksemme suorat kustannukset olivat lihavilla 41,4 % suuremmat kuin normaali- ja ylipainoisilla. Luku on huomattavasti suurempi kuin Markku Pekurisen v. 2011 esittämä arvio, jonka mukaan terveydenhuollon kustannukset ovat lihavilla vähintään 25 % suuremmat kuin normaalipainoisilla (16).

Eroihin prosentiosuoksissa saattaa vaikuttaa se, että tutkimuksemme normaali- ja ylipainoisten painoindeksiluokat oli yhdistetty, kun taas Pekurisen tutkimuksessa lihavia oli verrattu normaalipainoisiin. Eroja saattaa selittää myös aineistojen erilaisuus. Pekurisen laskelmat perustuivat koko maan tietoihin (17). Raskausdiabeteksen ehkäisy tutkimuksen aineiston sijaan kerättiin yhden maakunnan, Pirkanmaan, alueella, joskin tutkimuksen yleistettävyyden parantamiseksi mukana oli asukasluvultaan erikokoisia kuntia (11).

Kansainvälisten tutkimusten mukaan lihavuuden suorat kustannukset ovat lihavuuden asteesta riippuen 30–104 % suuremmat kuin normaalipainoisilla (6,18,19). Tulosten eroja saattaa selittää myös se, että yli puolet (62,1 %) seurantatutkimukseen osallistuneista naisista kuului raskauden alussa raskausdiabeteksen riskiryhmään, joka on terveydenhuollossa tarkemmassa seurannassa. Suurin osa kustannuksista kertyi siitä, että lihavat käyttivät enemmän erikoissairaanhoidon palveluja.

Eroja saattaa selittää myös aineistomme pienuus ( $n = 302$ ), jonka vuoksi tulokset ovat alttiimpia satunnaisvaihtelulle. Lihavien kasvaneiden terveydenhuoltokustannusten taustalla saattavat olla lihavuuteen liittyvät pitkäaikaissairaudet, sillä WHO:n mukaan 44 % diabeteksen ja 23 % sydän- ja verisuonisairauksien kustannuksista liittyy lihavuuteen (20). Lisäksi lihavuuden on todettu olevan yhteydessä masennus- ja ahdistusoireisiin (21).

Tuottavuuskustannukset muodostivat suurimman kustannuserän molemmissa painoindeksiluokissa ja olivat 60,5 % ja 61,4 % kokonaiskustannuksista. Luvut ovat hieman suuremmat kuin raportoiduissa kansainvälisissä tutkimuksissa, joissa ne olivat 51–59 % (5). Eroa saattavat kuitenkin selittää maakohtaiset erot tuottavuuskustannusten raportoinnissa.

Itse raportoituun tietoon liittyvästä muistiharhasta huolimatta tutkimuksemme vahvuutena on lyhyiden, alle 10 päivän sairauspoissaolojen huomioiminen kustannuslaskennassa, sillä ne jäävät Kelan tilastojen ulkopuolelle ja aiheuttavat siten tuottavuuskustannusten aliarportointia.

Tuloksiin saattaa kuitenkin vaikuttaa se, että naiset raportoivat itse tiedon painosta raskautta edeltävältä ajalta, sillä itse raportoidut paino- ja pituustiedot aliarvioivat painoindeksiä (22). Raportoinnin luotettavuutta parantaa kuitenkin se, että itse ilmoitettua pituustietoa ennen raskautta verrattiin raskauden alussa mitattuun tietoon. Painoindeksitieto seurannassa sitä vastoin perustuu mittauksilukseen testaus tilanteessa.

Tutkimustulos on yleistettävissä raskausdiabeteksen riskiryhmään, jonka osuus oli yli puolet tutkimusaineistosta. Ryhmään kuuluvat edustavat toisaalta lähes puolta kaikista raskaana olevista, koska raskausdiabeteksen riskitekijät ovat yleisiä.

Lihavuudella on suuri merkitys yhteiskunnan kustannuksille. Suomessa lihavuuden on arvioitu aiheuttaneen yhteiskunnalle noin 330 miljoonan euron kokonaiskustannukset vuonna 2011 (16).

Yksilöihin lihavuus vaikuttaa suuremmalla elintapasairauksien riskiä, mutta se vaikuttaa myös naisten työmarkkina-asemaan. Suomalaisen tutkimuksen mukaan suurentunut vyötärön ympärys oli yhteydessä pienempään palkkaan ja lihavuus ( $BMI \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) heikompaan työllistymiseen (23).

Tutkimuksemme aliarvioi lihavuuteen liittyviä yhteiskunnallisia kustannuksia, koska esimerkiksi ammatillisen kuntoutuksen ja työkyvyttömyyseläkkeen kustannuksia ei ole huomioitu. Vastedes olisi tärkeää päivittää tieto lihavuuden yhteiskunnalle aiheuttamista kokonaiskustannuksista ottaen huomioon yhteiskunnalliset kustannukset, jotka liittyvät terveyspalvelujen käyttöön, lääkitykseen, sairaus-

poissaoloihin, kuntoutukseen, työkyvyttömyyseläkkeisiin ja mahdollisesti myös lihavuuteen liittyvistä ennenaikaisista kuolemista johtuviin tuotannon menetyksiin.

Yhteiskunnan resurssien käytön tehostamiseksi tulisi entistä enemmän verrata painonpudotukseen tähtäävien toimien kustannusvaikuttavuutta. Lihavuuden taloudellista arviointia kuitenkin vaikeuttavat lihavuuden aiheuttamat lukuisat sairaudet, joiden ilmaantumiseen vaikuttavat monet muutkin altistavat tekijät.

Terveydenhuollon ammattilaisten tulisi puuttua ylipainoon ja lihavuuteen aiempaa tehokkaammin ja aikaisemmin, viimeistään raskauden alussa. Raskausajan painonnousua koskevien suositusten (24,25) noudattaminen tarjoaa konkreettisen keinon vähentää äidin ja lapsen terveysongelmia raskausaikana ja sen jälkeen (24,25).

Raskaudenaikaisesta painonnousun määrästä riippumatta naisten keskimääräinen paino nousee iän karttuessa, joten myös todennäköisyys sairastua lihavuuden aiheuttamiin sairauksiin ja terveydenhuollon kustannusten kasvuun suurenee (2,9).

Potilaat arvostavat lääkäriltä saatua yksilöllistä kannustusta liikunnan lisäämiseen ja terveel-

#### TÄSTÄ ASIASTA TIEDETTIIN

- Raskaana olevista naisista joka kolmas on ylipainoinen raskauden alkuvaiheessa.
- Ylipaino ennen raskautta altistaa myöhemmälle lihavuudelle.
- Lihavien terveysmenot ovat kansainvälisten tutkimusten mukaan 30 % suuremmat kuin normaalipainoisilla.

#### TÄMÄ TUTKIMUS OPETTI

- Lihavien (BMI  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>) äitien osuus kaikista äideistä oli raskauden alussa 19,2 % ja seitsemän vuoden seurannassa 25,5 %.
- Terveyspalvelujen käytöstä aiheutuneet suorat mediaanikustannukset olivat lihavilla 41,4 % suuremmat kuin normaali- ja ylipainoisilla.
- Lihavilla oli seurantavuoden aikana keskimäärin neljä sairauspoissaolopäivää enemmän kuin normaali- ja ylipainoisilla.

lisempään ruokavalioon (26). Lääkärin antama elintapaneuvonta tai liikkumisresepti on tehokas keino herättää potilaan kiinnostus terveisiin elintapoihin (27). ●

**English summary** | [www.laakarilehti.fi](http://www.laakarilehti.fi) | in english  
Obesity and health care costs seven years after childbirth

**PÄIVI KOLU**  
PT, M.Sc.  
UKK Institute for Health  
Promotion Research  
paivi.kolu@uta.fi

**JANI RAITANEN**  
**RIITTA LUOTO**

# Obesity and health care costs seven years after childbirth

## Background

Obesity is associated with increased health care costs. There is a lack of recent studies concerning health care costs among obese women of reproductive age. The aim of the study was to evaluate the association between obesity and direct and indirect costs 7 years after delivery.

## Methods

The participants consisted of 302 women who participated in a cluster randomized gestational diabetes prevention trial during years 2007–2009. At the 7-year follow-up study, body mass index, blood glucose and insulin levels were measured from both mother and child. Self-reported data were collected on chronic diseases, the use of health services and sickness absence during the past year.

## Results

Prevalence of obesity (body mass index  $\geq 30$ ) was, at the beginning of pregnancy, 19.2%, and 25.5% at the 7-year follow-up. Direct health care costs for obese women were at follow-up 41.4% higher than in other women (€454 vs. €642,  $p = 0.003$ ). In terms of indirect costs, there were no significant differences according to the level of obesity. Sensitivity analyses were made by dropping five outliers ( $z$ -score of total cost was  $\geq 3.30$ ), but the results did not fundamentally change.

## Conclusions

Obesity in women of reproductive age is associated with increased health care costs, particularly because of the higher cost of special health care. When preventing obesity more techniques are needed to limit increases in health care costs.