

Kenen lapsiin isovanhemmat investoivat? Isyyden epävarmuus ja hypoteesi varmimman sukulaisen suosimisesta

ANTTI TANSKANEN & MIRKKA DANIELSBACKA & MARKUS JOKELA

Sosiologisessa perhetutkimuksessa on viimeisten vuosikymmenten aikana korostunut lähestymistapa, jossa perhettä tutkitaan puhtaasti sosiaalisena ilmiönä (esim. Jallinoja 2002; Yesilova 2009) ja sivuutetaan perheen biologinen perusta täysin (ks. Rotkirch 2005). Sosiaaliseen konstruktionismiin pohjaavien näkemysten mukaan yksiselitteisiä faktoja ei ole, vaan todellisuus – ja näin ollen myös perhesuhteet – voivat periaatteessa muotoutua aina toisin (esim. Nätkin 1997, 250; Yesilova 2009, 22, 207). Sosiologit (esim. Silverstein & al. 2003; Mueller & Elder 2003; Kemp 2007; Hank & Buber 2009) tarkastelevat tyypillisesti myös isovanhempien ja lastenlasten välistä suhdetta vain sosiaalisesta näkökulmasta. Sosiologiaa hallitsevan näkemyksen mukaan isoäidit hoitavat lapsenlapsia isoisia enemmän siksi, että naiset on sosiaalistettu hoivaamaan jälkeläisiään toisin kuin miehet (ks. Spitze & Ward 1998).

Evoluutioteorian näkökulmasta sukulaisten välistä auttamista ja hoivaa on selitetty sukulaivalinnan teorialla (*kin selection theory*). Teorian muotoilija William D. Hamilton (1964a & 1964b) painottaa altruistisen toiminnan olevan sitä merkittävämpää, mitä läheisempää sukua yksilöt ovat toisilleen. Hamiltonin teoriassa keskeistä on, että yksilö voi lisätä kokonaiskelpoisuuttaan (*inclusive fitness*) tukemalla lähisukulaisensa lisääntymismenestystä (*indirect fitness*) oman välittömän lisääntymismenestyksensä (*direct fitness*) kustannuksella, jos sukulaisille tuotettu geneettinen hyöty ylittää itselle aiheutuneet haitat. On kuitenkin syytä painottaa, että ihmiset varmasti harvemmin tietoisesti ajattelevat omien geeniensä edistämistä lähisukulaisia auttaessaan. Tämä koskee luonnollisesti myös muita eläimiä kuin ih-

miä. Evoluutiivista näkökulmaa tulisikin ajatella niin, että se ottaa huomioon, miten ihmislajin aikaisemmassa elinympäristössä lisääntymismenestyksen kannalta hyödyllisten käyttäytymismuotojen vaikutukset näkyvät edelleen tunteiden ja vaistojen myötävaikutuksella ihmisten käyttäytymisessä (Hrdy 1999, 114).

Hamiltonin (1964a & 1964b) sukulaivalinnan teorian sekä Robert Triversin (1972) vanhemmuuden investointi-teorian (*parental investment theory*) mukaan isovanhemmat voivat lisätä kokonaiskelpoisuuttaan investoimalla omiin lapsiinsa ja lastenlapsiinsa (ks. myös Sarmaja 2003; Coall & Hertwig, painossa). Isovanhemmat eivät kuitenkaan ole keskenään tasa-arvoisessa asemassa, koska toiset voivat olla sukulaissuhteistaan varmempia kuin toiset. Nainen, jonka sisällä lapsi saa alkunsa ja kehittyä yhdeksän kuukauden ajan, voi olla varma sukulaisuudesta synnyttämäänsä lapseen. Mies ei puolestaan voi olla täysin varma sukulaisuudestaan oletettuun lapseensa. Tästä seuraa niin kutsuttu isyyden epävarmuus, minkä myötä mies saattaa päätyä panostamaan lapseen, joka ei ole hänen biologinen jälkeläisensä. Ei-biologisten lasten hoivaaminen ei luonnonvalinnan prosessissa ole tietenkään ollut yhtä kannattavaa kuin biologisten lasten hoivaaminen. On syytä

Artikkelissa käytetään SHARE-tutkimushankkeen toisen kierroksen aineistoja. Aineistojen keräämisen vuosina 2004–2007 on rahoittanut Euroopan komissio osana viidettä ja kuudetta puiteohjelmaa (projektinumerot QLK6-CT-2001-00360; RII-CT-2006-062193; CIT5-CT-2005-028857). Lisäksi rahoitusta ovat antaneet US National Institute on Aging (rahoitusnumerot U01 AG09740-13S2; P01 AG005842; P01 AG08291; P30 AG12815; Y1-AG-4553-01; OGH A 04-064; R21 AG025169) sekä useat kansalliset rahoittajat (ks. <http://www.share-project.org>).

korostaa, että isyyden epävarmuuden problemaattikka voi esiintyä vain lajeilla, joilla urokset ylipäätään osallistuvat jälkeläisten hoitoon. Yli 95 prosentilla nisäkkäistä urokset huolehtivat jälkeläisistään vähän jos lainkaan, joten tässä suhteessa ihmislaji on nisäkkäiden joukossa poikkeuksellinen (Geary 2000; Sarmaja 2003). Isyyden epävarmuutta on tulkittava tässä kontekstissa.

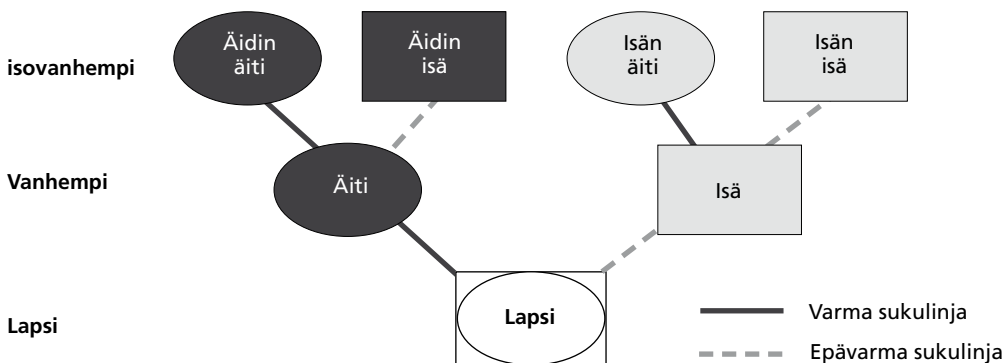
Kermyt G. Anderson (2006; ks. myös Anderson & al. 2007) on tarkastellut isyyden varmuutta eri kulttuuripiirejä käsittelevien tutkimusten perustalta. Andersonin käyttämissä tutkimuksissa isyyden varmuutta on selvitetty sekä niiden isien joukossa, joiden luottamus isyyteensä on vahva, että niiden joukossa, joilla on epäilyksiä isyydestään. Vahvan luottamuksen isistä vain 1,7 prosenttia (mediaani, vaihteluväli 0,4–11,8), mutta epäilijöistä peräti 29,8 prosenttia (mediaani, vaihteluväli 14,3–55,6) ei ollut oletetun lapsensa isä. Martin Voracek ja kumppanit (2008) ovat päätyneet useita tutkimuksia analysoivassa katsauksessaan siihen, että moderneissa länsimaisissa yhteiskunnissa oletetuista isistä noin 2–3 prosenttia ei ole lapsensa biologisia isiä. Lähes samaan johtopäätökseen päätyivät omassa katsauksessaan myös Mark Bellis ja kumppanit (2005). Isyyden epävarmuuden psykologiset vaikutukset eivät kuitenkaan välttämättä perustu tähänhetkiin todellisiin epävarmuuslukuihin vaan epävarmuuden esiintymiseen evoluutiohistoriassa ja tämän myötä kehittyneisiin tiedostamattomiin psykologisiin mekanismeihin.

Isovanhempien kohdalla isyyden epävarmuus merkitsee sitä, että äidin äiti voi olla varma geneettisestä sukulaisuudestaan lapsenlapsen, mut-

ta äidin isä ei voi olla täysin varma sukulaisuudesta tyttärensä eikä isän äiti poikansa sukulaisuudesta lapseensa. Epävarmimmassa asemassa on isän isä, joka ei voi olla varma omasta geneettisestä sukulaisuudesta poikaansa eikä poikansa sukulaisuudesta lapseensa (ks. kuvio 1). Isyyden epävarmuuteen perustuen on oletettu, että isovanhemmista äidin äidit investoivat lapsenlapsen eniten, äidin isät sekä isän äidit seuraavaksi eniten ja isän isät vähiten. Isovanhemmat siis suhteuttaisivat investointejaan epävarmuuden mukaan, ikään kuin todennäköisyyksiin perustuen.

Eryityisesti äidin äitien tärkeä rooli on saanut tukea useista eri aikakausia ja erilaisia yhteiskuntia käsittelevistä empiirisistä tutkimuksista. Esimerkiksi esimodernia Japania ja Pohjois-Saksaa käsittelevissä tutkimuksissa huomattiin, että äidin puoleisten isoäitien antama apu vähentää merkittävästi lapsikuolleisuutta ja parantaa lastenlasten ravitsemustasoa (Sear & al. 2000; Volland & Beise 2002). Äidinäidin merkittävä rooli lapsenlapsen hyvinvoinnille ja selviytymiselle on havaittu myös kehittyviä yhteiskuntia, kuten Intiaa (Leonetti & al. 2005; Leonetti & al. 2007), Etiopiaa (Gibson & Mace 2005) ja Malawia (Sear & Mace 2008) käsittelevissä tutkimuksissa.

Tutkimuksissa on selvinnyt, että isovanhempien investoinnit noudattavat sukulaisuuden varmuuden mukaista kaavaa moderneissa yhteiskunnissa. Tämä on ilmennyt muun muassa tutkittaessa yhteydenpidon yleisyyttä (Pollet & al. 2006 & 2007; Hartshorne & Manaster 1982; Hofmann 1979–80; Salmon 1999), emotionaalista läheisyyttä (DeKay 1995; DeKay & Shackelford 2000; Euler & Weitzel 1996; Michalski &



Kuvio 1. Isovanhempien sukulinjat lapsenlapsen (mukailtu DeKay & Shackelford 2000)

Shackelford 2005; Laham & al. 2005), isovanhempien antamia lahjoja (DeKay 1995; DeKay & Shackelford 2000; Bishop & al. 2009), isovanhempien kanssa vietettyä aikaa (Smith 1991) ja isovanhemmilta saatua lastenhoitoapua (Tanskanen & al. 2009). Isovanhempien investointitietoja on siis löydetty sekä erilaisista kulttuureista että eri aikakausilta (ks. myös Coall & Hertwig, painossa) mikä voidaan tulkita erääksi osoitukseksi käyttäytymisen evolutiivisesta perustasta.

Isovanhempien investointikaavan perustuminen ainoastaan isyyden epävarmuuteen on evoluutioteoriaa hyödyntävissä tutkimuksissa myös kyseenalaistettu. 1700–1800-lukujen Suomea käsittelevässä tutkimuksessa huomattiin, että isoäidin asuminen samalla seudulla edistää lapsenlapsen selviytymistä, mutta tutkimuksen mukaan äidin ja isän puoleiset isoäidit eivät eronneet antamansa hoivan suhteen toisistaan (Lähdenperä & al. 2004). Lisäksi tämän päivän urbaaneja saksalaisia sekä urbaaneja ja maaseudulla asuvia kreikkalaisia käsittelevässä tutkimuksessa ilmeni, että kaupungeissa isovanhemmat investoivat isyyden epävarmuuteen perustuvan oletuksen mukaisesti, mutta Kreikan maaseudulla, jossa patrilokaalinen järjestelmä on vielä voimissaan, isän puoleiset isovanhemmat investoivat lapsenlapsiinsa äidin puoleisia enemmän (Pashos 2000).

Edellä esitetyt tulokset eivät kuitenkaan ole välttämättä ristiriidassa isyyden epävarmuudesta ja varmimman sukulaisen suosimisesta johdetun isovanhempien investointikaavan kanssa. Patrilokaalisissa yhteisöissä äidin puoleisten sukulaisten merkitys on jo lähtökohtaisesti vähäisempi, koska naimisiin mennessään nainen muuttaa tyypillisesti pois omien sukulaistensa luota miehen perheeseen. Se, ketkä sukulaiset kulloinkin ovat yksilön ympärillä, riippuu historiallisista ja kulttuurisista ratkaisuista. Kuten Heikki Sarmaja (2003) painottaa, siitä keitä nämä sukulaiset ovat, taas riippuu se, mitkä perhettä jäsentävät evolutiiviset tunnevalmiudet todella realisoituvat. Lisäksi patrilokaalisissa yhteisöissä miehillä ja heidän sukulaisillaan on suuri intressi valvoa hedelmällisessä iässä olevien miniöiden seksuaalista käyttäytymistä, ja mitä paremmin vahtiminen onnistuu, sitä vähäisempää on isyyden epävarmuus:

”Hyvin vahditussa patrilokaalisissa suurperheissä kaikki siinä syntyneet lapset ovat perheen miesten lähisukulaisia, joita kohtaan suvun miesten kannattaa tuntea uhrautuvaa sukulaiskiintymystä. Patrilokaalisissa perheissä, päinvastoin kun matrilokaalisissa, ovat sedät ja isänpuoleiset isoisät tärkeitä henkilöitä lapsen hyvin-

voinnin ja menestyksen kannalta. Sellaiset lähisukulaiset kuten eno tai äidinpuoleiset isovanhemmat eivät ole tässä perhemuodossa läheisessä yhteydessä lapseen, eivätkä nämä sukusiteet ja tunteiden optiot kehity läheisiksi.” (Sarmaja 2003, 239.)

Isovanhempien investointeja tarkastelleiden tutkijoiden mielenkiinto on kohdistunut erityisesti äidin isän ja isän äidin väliseen eroon. Huolimatta samasta geneettisestä epävarmuudesta, äidin isät nimittäin investoivat yleensä lapsenlapsiinsa isän äitejä enemmän (esim. Euler & Weitzel 1996; DeKay & Shackelford 2000). Investointierojen on esimerkiksi esitetty johtuvan isovanhempien yhdessä asumisesta. Äidin isien isän äitejä suurempi investointi siis johtuisi vahingossa tapahtuneesta altistumisesta (*incidental exposure*), sillä lapsenlapsen ollessa yhteydessä yhteen isovanhempaansa, hän on tavallisesti vuorovaikutuksessa myös tämän puolison kanssa, eli äidin äitien investoidessa lapsenlapsensa myös äidin isät ovat usein paikalla (ks. Pollet & al. 2006).

On myös esitetty, että erot investoinneissa johtuisivat siitä, että nuorempi sukupolvi on vanhempiaan useammin seksuaalisesti uskottomia, jolloin on todennäköisempää, että nuorempaa sukupolvea edustavan isän lapset eivät todellisuudessa ole hänen (DeKay 1995; DeKay & Shackelford 2000). Väite siitä, että nuorempi sukupolvi olisi vanhempaa sukupolvea uskottomampi, ei kuitenkaan ole saanut tukea empiirisistä tutkimuksista, ja ylipäättään tällainen käsitys saattaa perustua todellisen sukupolvieron sijaan ennemminkin siihen, että nuoremmat puhuvat uskottomuudesta vanhempiaan enemmän (Laham & al. 2005).

Lisäksi äidin isien ja isän äitien eroa on selitetty sillä, että isovanhemmat suosivat investoinneissaan varmempaa sukulaista (*preferential investment in more certain kin*), jos sellainen on tarjolla. Äidin isien suurempi investointi johtuu tällöin siitä, että isän äideillä saattaa olla myös tyttäriä, jolloin he investoivat näiden lapsiin poikien sa lapsia mieluummin. Jos näitä geneettisesti varmempia vaihtoehtoja ei ole, äidin isien ja isän äitien investoinnissa ei myöskään ole eroa. (Laham & al. 2005.) Hypoteesia varmimman sukulaisen suosimisesta on tutkittu kahdessa viimeaikaisessa tutkimuksessa, joiden tulokset ovat kuitenkin keskenään ristiriitaiset.

Simon Laham ja kumppanit (2005) keräsivät 787 psykologian opiskelijaa käsittävän aineiston, jossa he pyysivät vastaajia kertomaan, kuinka läheinen suhde heillä on isovanhempiensa asteikolla nollasta (kylmä tai negatiivinen) sataan (lämmim tai positiivinen). Tulokset tukivat varmimman sukulaisen suosimista koskevaa hypoteesia.

David Bishop ja kumppanit (2009) puolestaan tutkivat 193 opiskelijaa, joilla oli vielä kaikki neljä isovanhempaa elossa. He kysivät useista eri investoinnin muodoista, kuten esimerkiksi ovatko vastaajat saaneet rahaa tai lahjoja isovanhemmiltaan. Bishopin ja kumppaneiden tutkimuksen tulokset tukivat hypoteesia, jonka mukaan äidin äidit investoivat lapsenlapsen eniten ja isän isät vähiten, mutta eivät tukeneet hypoteesia varhaimman sukulaisen suosimisesta. Molemmat edellä mainitut tutkimukset on kuitenkin tehty pienillä ja epäedustavilla aineistoilla, joissa vastaajina ovat olleet lapsenlapset.

Tässä artikkelissa tutkimme isovanhempien investointeja isolla ja edustavalla aineistolla, jossa vastaajina ovat isovanhemmat. Tarkastelemme isovanhempien investoinnin muodoista lastenhoitoa. Lasten hoitaminen on ajallinen investointi, mutta se on ehdottomasti suurempi investointi kuin pelkkä lastenlasten kanssa oleskelu. Lasten hoitaminen on myös suurempi ja välittömämpi investointi kuin paljon tutkittu isovanhempien ja lastenlasten välinen yhteydenpito (esim. Pollet & al. 2006 & 2007). Lasten hoitaminen on lisäksi sellainen investoinnin muoto, joka on tärkeä niin esimoderneissa kuin moderneissakin yhteiskunnissa (Euler & Michalski 2008; Dawkins 1993), ja tästä johtuen lastenhoito on evoluutioteoreettisesta näkökulmasta mielenkiintoinen tutkimuskohde.

Hypoteesit

Tutkimme lastenhoitoa isovanhempien investointina tämän päivän Euroopassa, ja testaamme kolmea hypoteesia, jotka kytkeytyvät isyyden epävarmuuteen ja oletukseen siitä, että isovanhemmat investoivat varhaimpaan jälkeläiseensä. Hypoteesit ovat seuraavat:

- 1) Äidin äidit hoitavat lapsenlapsia eniten, äidin isät toiseksi eniten, isän äidit kolmanneksi eniten ja isän isät vähiten.
- 2) Äidin isät ja isän äidit hoitavat lapsenlapsia yhtä paljon, mikäli isän äideillä ei ole varhempaa investointikohdetta eli lapsenlapsia tyttären kautta.
- 3) Isoisät hoitavat tyttärensä lapsia useammin kuin poikansa lapsia.

Aineisto

Artikkelin aineistona käytämme SHARE:n (*Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe*) toisen kierroksen kyselyaineistoa, joka kerättiin vuosina 2006–2007. Kysely suunnattiin yli 50-vuotiaille eurooppalaisille, eli sen kohderyhmä koostui vuonna 1956 ja sitä ennen syntyneistä kohdemaan kieltä puhuvista henkilöistä, jotka eivät kenttäjakson aikana asuneet ulkomailla tai jossakin laitoksessa, kuten esimerkiksi vankilassa. SHARE-hankkeen tarkoituksena on kerätä pitkittäisdataa eurooppalaisten ikääntymisprosessista, ja aineisto sisältää muun muassa fyysisistä terveyttä, henkistä hyvinvointia, taloudellista tilannetta sekä sosiaalista tukea mittaavia muuttujia. SHARE:n toinen kierros toteutettiin 15:ssä Euroopan maassa, mutta analyysissämme mukana on vain 13 maata, koska kaikissa maissa ei ole kysytty tässä artikkelissa tarkastelun kohteena olevia perheitä koskevia kysymyksiä.

SHARE:n toisen kierroksen kyselyssä kaikilta vastaajilta kysyttiin ensin, ovatko he hoitaneet yhtäkään lapsenlastaan ilman lapsen vanhempien läsnäoloa ensimmäisen kierroksen kyselyn jälkeen (pitkittäisvastaajat, jotka ovat osallistuneet myös ensimmäiselle kierrokselle) tai viimeisen vuoden aikana (uudet vastaajat). Tämän jälkeen niiltä isovanhemmilta, jotka vastasivat hoitaneensa lapsenlasta, kysyttiin jokaisen lapsen osalta erikseen, kuinka usein he ovat hoitaneet tämän lasta. Vastausvaihtoehdot olivat lähes päivittäin, lähes joka viikko, lähes joka kuukausi tai harvemmin kuin kuukausittain. Analyyseja varten olemme luokitelleet vastaukset kahteen luokkaan (1=hoitanut lapsenlasta lähes päivittäin tai lähes joka viikko, 0=hoitanut lapsenlasta harvemmin kuin lähes joka viikko tai ei lainkaan). Luokittelu on tehty siksi, että olemme kiinnostuneita nimenomaan tiiviimmästä lastenhoidosta, ei vain satunnaisesta avustamisesta.

Aineistossa on kaikkiaan 33 281 vastaajaa, mutta seuloimme mukaan vain ne vastaajat, joilla on vähintään yksi biologinen lapsi, jolla on vähintään yksi enintään 14-vuotias lapsi (vastaajan lapsenlapsi) ja jotka ovat vastanneet lastenlastenhoitoa koskevaan kysymykseen (n=8 667, isoäidit n=4 899, isoisät n=3 768). Tämän jälkeen muodostimme uuden aineiston, jossa havaintoyksikkönä olivat vastaajien (isovanhempien) lapset, jolloin aineiston havaintomäärä nousi 21 836:een. Tässä aineistossa jokaisella alkuperäisellä vastaa-

jalla on siis yhtä monta havaintoa kuin hänellä on lapsia. Aineistoon muodostettiin tämän jälkeen isovanhempimuuttujia, josta selviää isovanhemman sukulinja (äidin äiti, äidin isä, isän äiti ja isän isä) lapsenlapsen erikseen jokaisen vastaajan lapsen kohdalla. Hypoteeseja 2 ja 3 varten muodostimme aineistoon myös kolme muuta isovanhempimuuttujaa. Näistä ensimmäiseen sisältyvät ne äidin isät, joilla on lapsenlapsi(a) vain tyttären kautta, sekä ne isän äidit, joilla on lapsenlapsi(a) vain pojan kautta. Toiseen muuttujaan sisältyvät ne äidin isät, joilla on lapsenlapsi(a) vain tyttären kautta sekä ne isoäidit, joilla on lapsenlapsi(a) sekä tyttären että pojan kautta. Kolmas muuttuja koostuu niistä isoisista, joilla on lapsenlapsi(a) sekä tyttären että pojan kautta.

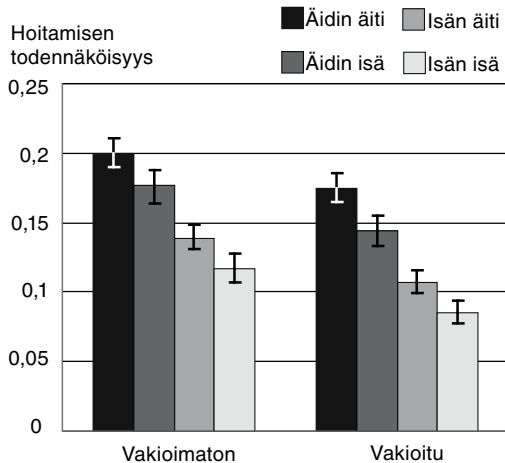
Ennustimme lastenlasten hoitamisen todennäköisyyttä logistisella regressiolla. Analyysit toteutettiin sekä vakioimattomina että vakioituina. Vakioimattomissa malleissa on selitettävänä muuttujana dikotomisoitu lastenhoito ja selittävinä muuttujina ainoastaan isovanhempimuuttujia ja sen eri variaatiot sekä isovanhemman syntymävuosi. Vakioiduissa malleissa mukana ovat edellä mainittujen lisäksi isovanhemman koulutusvuodet, siviilisäät, ammattiasema, lasten lukumäärä, lastenlasten lukumäärä, isovanhemman etäisyys lapseen, lapsen syntymävuosi sekä maa (ks. taulukko 1). Havainnollistimme tuloksia laskeamalla ennustetut lastenlasten hoitamisen todennäköisyydet (ja 95 %:n luottamusvälit) sukulinjan mukaan.

Tulokset

Ensimmäisen hypoteesin mukaan äidin äidit hoitavat lapsenlapsia eniten, äidin isät toiseksi eniten, isän äidit kolmanneksi eniten ja isän isät vähiten. Kuviossa 2 esitetyt tulokset tukevat hypoteesia: äidin äitien (vakioitu: 17,5 %) ennustettu todennäköisyys hoitaa lapsenlasta on suurin, äidin isien (vakioitu: 14,4 %) toiseksi suurin, isän äitien (vakioitu: 10,7 %) kolmanneksi suurin ja isän isien (vakioitu: 8,6 %) pienin. Kuvioissa 3a ja 3b on lisäksi esitetty jakaumat maaryhmittäin siten, että Etelä-Eurooppa (Espanja, Italia, Kreikka), Keski-Eurooppa (Sveitsi, Ranska, Saksa, Itävalta, Belgia), Pohjois-Eurooppa (Hollanti, Ruotsi, Tanska) ja Itä-Eurooppa (Puola, Tšekki) muodostavat omat ryhmänsä (ks. Hank & Buber 2009; Fokkema & al. 2008). Ennuste-

Taulukko 1. Aineiston kuvailevia tietoja (havainnot vastaajan tai vastaajan lasten mukaan)

	%/ka	n
Isovanhempi (%)		
Äidin äiti	28,4	6 199
Äidin isä	21,4	4 663
Isän äiti	28,3	6 188
Isän isä	21,9	4 786
Isovanhemman syntymävuosi (ka)	1941	8 666
Isovanhemman koulutusvuodet (ka)	10	8 381
Isovanhemman asumistilanne (%)		
Asuu kumppanin kanssa	71,5	6 194
Asuu ilman kumppania	28,5	2 472
Isovanhemman työtilanne (%)		
Työssä	20,1	1 730
Muu	79,9	6 898
Isovanhemman lasten määrä (ka)	2,6	8 667
Isovanhemman lastenlasten määrä (ka)	3,7	8 667
Lapsen syntymävuosi (ka)	1969	21 836
Isovanhemman etäisyys lapseen (%)		
Asuu samassa kotitaloudessa	9,98	2 178
Samassa talossa	4,77	1 041
Alle 1 kilometri	13,26	2 893
1–5 kilometriä	18,34	4 002
5–25 kilometriä	22,95	5 009
25–100 kilometriä	13,65	2 979
100–500 kilometriä	10,76	2 349
Yli 500 kilometriä	2,91	635
Yli 500 kilometriä ja eri maassa	3,37	735
Lapsen syntymävuosi (ka)		
Maa (%)		
Etelä-Eurooppa:		
Espanja	6,4	555
Italia	9,2	797
Kreikka	6,6	573
Keski-Eurooppa:		
Sveitsi	3,8	331
Ranska	9,2	795
Saksa	6,6	574
Itävalta	4,2	363
Belgia	9,7	842
Pohjois-Eurooppa		
Hollanti	9,3	806
Ruotsi	8,6	744
Tanska	7,8	674
Itä-Eurooppa:		
Tšekki	8,5	734
Puola	10,1	879



Kuvio 2. Hoitanut lapsenlasta vähintään lähes joka viikko (vakioimaton: n= 21 817; vakioitu: n= 20 774) (ennustetut todennäköisyydet ja 95 %:n luottamusvälit).

tut todennäköisyydet noudattavat kuvion 2 linjaa, joskin aineiston jakaminen pienempiin osiin pidentää luottamusvälejä. Yleisellä tasolla julkiset lastenhoitopalvelut ovat tyypillisesti laajemmat Pohjois-Euroopassa, kun taas Etelä-Euroopassa ne ovat suppeammat (ks. esim. Lewis & al. 2008; Leitner 2003), millä on vaikutuksensa epävirallisen lastenhoitoavun tarpeeseen. Isovanhempien lastenhoidon intensiteetti vaihteleekin maaryhmittäin, mutta joka tapauksessa maaryh-

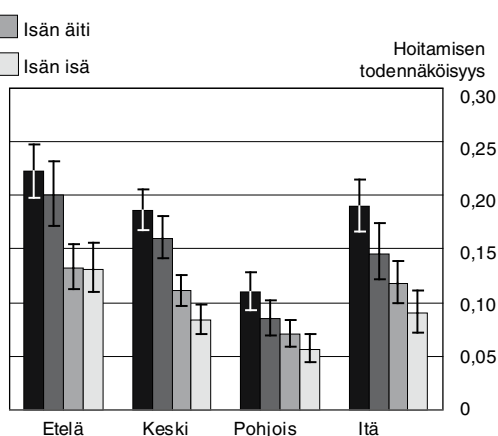
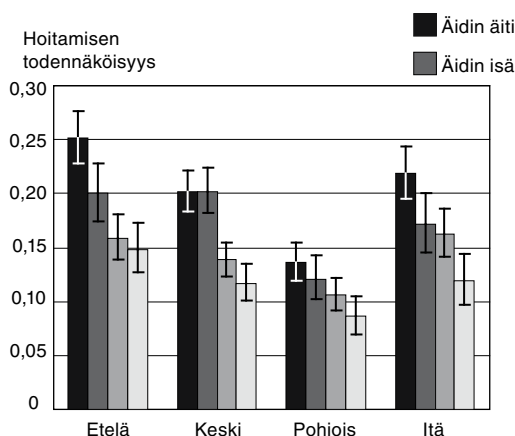
mittäinen tarkastelu noudattaa hyvin evolutiivisia oletuksia ja eri puolella Eurooppaa äidin puoleisten isovanhempien todennäköisyys hoitaa lapsenlapsia on isän puoleisia suurempi.

Seuraavaksi tarkastelemme tarkemmin toista hypoteesia, jonka mukaan äidin isät ja isän äidit hoitavat lapsenlapsia yhtä paljon, mikäli isän äideillä ei ole varmempaa investointikohdetta eli lapsenlasta tyttären kautta. Kuten kuvioista 4 huomataan, isoisien, joilla on lapsenlapsi vain tyttären kautta (äidin isä, vakioitu: 16,7 %), ja isoäitien, joilla on lapsenlapsi vain pojan kautta (isän äiti, vakioitu: 17,2 %), ennustettu todennäköisyys hoitaa lapsenlasta on lähes sama ja näiden kahden ryhmän luottamusvälit menevät päällekkäin. Tulokset siis tukevat toista hypoteesia.

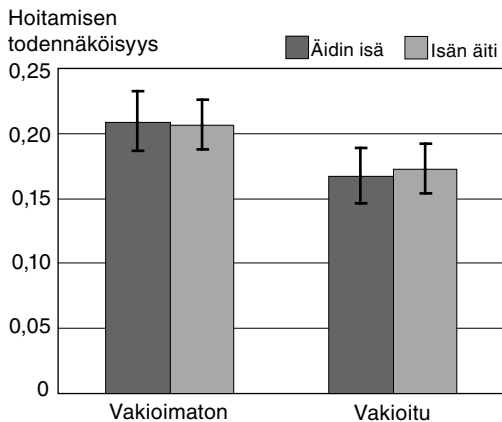
Jatkamme edelleen toisen hypoteesin tarkastelua, mutta tutkimme nyt vastakkaista vaihtoehtoa eli lapsenlapsen hoitamista silloin, kun isovanhemmalla on varmempi investointikohde. Kuviossa 5 ovat mukana ne isoisät, joilla on lapsenlapsi vain tyttären kautta, sekä ne isoäidit, joilla on lapsenlapsi sekä tyttären että pojan kautta. Vakioimattomassa mallissa ennustettu todennäköisyys hoitaa tyttären lasta on selvästi suurempi isoisillä, joilla on lapsenlapsi vain tyttären kautta, kuin isoäideillä, joilla on lapsenlapsi sekä tyttären että pojan kautta, mutta vakioidussa mallissa tilanne on päinvastainen. Tilanteen muuttua lasten lukumäärän vakiointi. Tärkeintä analyysimme kannalta on kuitenkin se, että isoäidit, joilla on lap-

a) vakioimaton (n= 3 993–7 268)

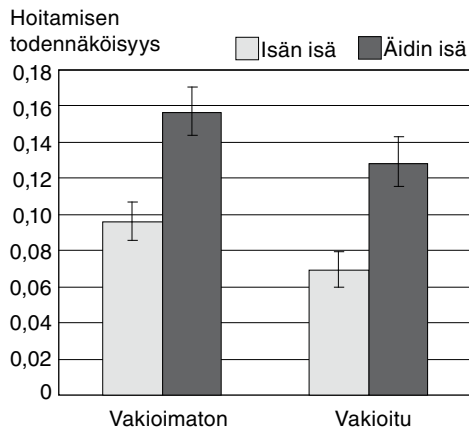
b) vakioitu (n= 3 970–6 990)



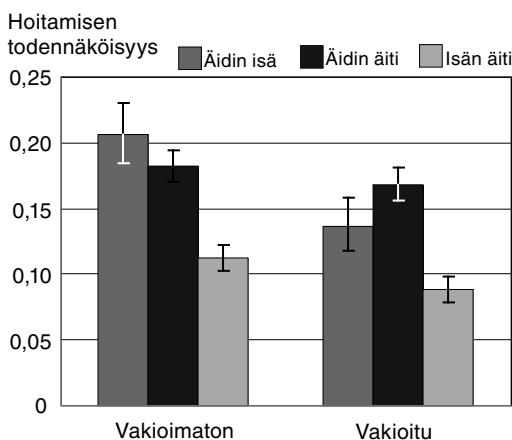
Kuvio 3. Hoitanut lapsenlasta vähintään lähes joka viikko alueittain (ennustetut todennäköisyydet ja 95 %:n luottamusväli)



Kuvio 4. Hoitanut lapsenlasta vähintään lähes joka viikko (vakioimaton: n= 3 384; vakioitu: n= 3 285) (ennustetut todennäköisyydet ja 95 %:n luottamusvälit)



Kuvio 6. Hoitanut lapsenlasta vähintään lähes joka viikko (vakioimaton: n= 6 401; vakioitu: n= 6 091) (ennustetut todennäköisyydet ja 95 %:n luottamusvälit)



Kuvio 5. Hoitanut lapsenlasta vähintään lähes joka viikko (vakioimaton: n= 10 111; vakioitu: n= 9 559) (ennustetut todennäköisyydet ja 95 %:n luottamusvälit)

senlapsi sekä tyttären että pojan kautta hoitavat todennäköisemmin tyttären kuin pojan lasta (äidin äiti, vakioitu: 16,8 %; isän äiti, vakioitu: 8,8 %). Tulos siis tukee selvästi toista hypoteesia, jonka mukaan isovanhemmat investoivat varmimpaan lapsenlapseseen, mikäli tällainen on tarjolla.

Viimeiseksi tarkastelemme kolmatta hypoteesia, jonka mukaan myös isoisät hoitavat tyttärensä lapsia useammin kuin poikansa lapsia eli isoisät investoivat varmempaan jälkeläiseen. Kuvioista 6 nähdään, että niiden isoisien, joilla on lapsenlapsi sekä tyttären että pojan kautta, todennäköisyys hoitaa tyttären lasta on huomattavasti suurempi kuin hoitaa pojan lasta (isän isä, vakioitu: 6,9 %;

äidin isä, vakioitu: 12,8 %). Tulokset siis tukevat kolmatta hypoteesia.

Johtopäätökset

Tässä artikkelissa olemme tutkineet lastenhoitoa isovanhempien investointina modernissa Euroopassa. Olemme testanneet kolmea hypoteesia, jotka kytkeytyvät isyyden epävarmuuteen ja oletukseen siitä, että isovanhemmat investoivat todennäköisimmin lapsiinsa, joiden biologisesta sukulaisuudesta suhteessa itseensä he voivat olla varmimpia. Olemme esittäneet tulokset sekä vakioimattomina että vakioituina malleina. Vakioituissa malleissa olemme vakioineet isovanhempi-muuttujan ja sen eri variaatioiden lisäksi isovanhemman syntymävuoden, koulutusvuodet, ammattiaseman, siviilisäädyn, lasten lukumäärän, lastenlasten lukumäärän, etäisyyden lapseen, lapsen syntymävuoden ja maan. Näiden muuttujien vakioiminen ei oleellisesti muuttanut vakioimattomia tuloksia.

Ensimmäisen hypoteesin mukaan äidin äidit hoitavat lapsenlapsia eniten, äidin isät toiseksi eniten, isän äidit kolmanneksi eniten ja isän isät vähiten. Tulokset tukevat hypoteesia, sillä isovanhempien lastenhoidon ennustetut todennäköisyydet noudattavat tätä yleisesti tunnettua kaavaa. Toisen hypoteesin mukaan äidin isät ja isän äidit hoitavat lapsenlapsia yhtä paljon, mikäli isän äideillä ei ole varmempaa investointikohdetta eli lapsenlasta tyttären kautta. Edellä esitet-

ty analyysi tukee vahvasti myös tätä hypoteesia. Toista hypoteesia tukee myös se, että silloin, kun isoäideillä on lapsenlapsi sekä tyttären että pojan kautta, he hoitavat tyttären lasta todennäköisemmin kuin pojan lasta. Isoäidit siis investoivat todennäköisemmin biologisesti varmempaan sukulaiseensa. Kolmannen hypoteesin mukaan isoisät hoitavat tyttärensä lapsia useammin kuin poikansa lapsia. Analyysimme tukee myös tätä hypoteesia, sillä isoisät, joilla on lapsenlapsi sekä tyttären että pojan kautta hoitavat todennäköisemmin tyttären lasta. Isoisät siis investoivat todennäköisemmin biologisesti varmempaan jälkeläiseensä.

Edellä esittämämme analyysi tukee siis evolutiivisia hypoteeseja, jotka eivät – kuten ei muukaan biologinen tutkimus – ole juuri esillä sosiologisessa perhetutkimuksessa. Hallitsevan sosiologisen näkemyksen mukaan isoäidit hoitavat lapsenlapsia isoisia enemmän, koska naiset on sosiaalistettu hoivaamaan jälkeläisiään toisin kuin miehet (ks. Spitze & Ward 1998). Sosialisatioteorian mukaan isoäitien tulisi kuitenkin hoitaa lapsenlapsia aina isoisia enemmän sukulinjasta, sukulaisuuden varmuudesta ja varmemmista investointikohteista huolimatta. Tulostemme mukaan äidin isät kuitenkin hoitavat lapsenlapsia isän äitejä enemmän. Lisäksi isoisät, joilla on lapsenlapsi vain tyttären kautta (äidin isä), ja isoäidit, joilla on lapsenlapsi vain pojan kautta (isän äiti) eivät eroa lastenhoidon osalta toisistaan. Sosialisatioteoria ei ennusta näitä eroja tai erojen puuttumista. Tutkimuksemme tulokset ovat siten paremmin selitettävissä evoluutioteorian kuin sosialisatioteorian avulla.

KIRJALLISUUS

Anderson, Kermyt G.: How well does paternity confidence match actual paternity? Evidence from worldwide nonpaternity rates. *Current Anthropology*, 48 (2006): 511–518

Anderson, Kermyt G. & Kaplan, Hillard & Lancaster, Jane B.: Confidence of paternity, divorce, and investment in children by Albuquerque men. *Evolution and Human behaviour* 28 (2007): 1–10

Bellis, Mark A. & Hughes, Karen & Hughes, Sara & Ashton, John R.: Measuring paternal discrepancy and its public health consequences. *Journal of Epidemiology and Community Health* 59 (2005): 9, 749–754

Isyyden epävarmuus ja hypoteesi biologisesti varmimman sukulaisten suosimisesta auttavat ymmärtämään, miksi isovanhemmat investoivat lapsenlapsiin eri tavoin. Kun varmempi biologinen jälkeläinen on olemassa, häntä myös hoidetaan todennäköisemmin riippumatta isovanhemman sukupuolesta. Edellä esitetty analyysi tukee siis evolutiivista oletusta, jonka mukaan sosiaalisten ja kulttuuristen konstruktioiden sijaan isovanhempien ja lastenlasten välisen suhteen perusta on sukulaisuuden varmuudessa ja sen arvioimiseen evoluution myötä kehittyneissä psykologisissa mekanismeissa.

Lopuksi on vielä syytä painottaa evolutiivisten selitysmallien tärkeyttä tutkittaessa moderneja yhteiskuntia. Aiemmassa tutkimuksessa (Jokela 2005) on esitetty tärkeä huomio siitä, että nykyisissä jälkitraditionaalisissa yhteiskunnissa, joissa ympäristö yhä vähemmän ohjaa ja rajoittaa yksilöiden valintoja, perinnölliset erot saavat suuremman merkityksen. Nyky-yhteiskunnissa ihmisten biologiaan pohjaavat evolutiiviset käyttäytymistäipumukset saattavatkin olla merkittävämpiä kuin esimoderneissa tai traditionaalisissa yhteiskunnissa, joissa vahvat kulttuuriset normit ja traditiot rajoittivat ihmisten käyttäytymistä enemmän kuin nykyään (vrt. Schmitt & al. 2008). Perhesuhteet eivät ehkä olekaan muuttuneet niin sattumanvaraisiksi kuin joskus väitetään (ks. esim. Yesilova 2009). Nyky-yhteiskunnissa isovanhempien investoinnit noudattavat evolutiivisia oletuksia.

Bishop, David B. & Meyer, Brian C. & Schmidt, Tiffany M. & Gray, Benjamin R.: Differential Investment Behavior between Grandparents and Grandchildren: The Role of Paternity Uncertainty. *Evolutionary Psychology* 7 (2009): 1, 66–77

Coall, David A. & Hertwig, Ralph: Grandparental investment: Past, Present and Future. *Behavioral and Brain Sciences*, painossa

Dawkins, Richard: *Geenin itsekkyys*. Suomentanut Kimmo Pietiläinen. Jyväskylä: Gummerus, 1993

DeKay, W. Todd: Grandparental Investment and the Uncertainty of Kinship. Paper presented at the 7th Annual Meeting of the Human Behavior and Evolution Society. Santa Barbara, California, 1995

- DeKay, W. Todd & Shackelford, Todd K.: Toward an Evolutionary Approach to Social Cognition. *Evolution and Cognition* 6 (2000): 185–195
- Euler, Harald A. & Michalski, Richard L.: Grandparental and Extended Kin Relationships. Teoksessa: Salmon, Catherine A. & Shackelford, Todd K. (toim.): *Family Relationships. An Evolutionary Perspective*. Oxford: University Press, 2008
- Euler, Harald A. & Weitzel, Barbara: Discriminative grandparental solicitude as reproductive strategy. *Human Nature* 7 (1996): 39–59
- Fokkema, Tinke & ter Bekke, Susan & Dykstra, Pearl A.: Solidarity between parents and their adult children. Netherlands interdisciplinary demographic institute. Amsterdam: Aksant, 2008
- Geary, David C.: Evolution and proximate expression of human paternal investment. *Psychological Bulletin* 126 (2000): 1, 55–77
- Gibson, Mhairi A. & Mace, Ruth: Helpful grandmothers in rural Ethiopia. A study of the effect of kin on child survival growth. *Evolution and Human behaviour* 26 (2005): 469–482
- Hamilton, William D.: The Genetical Evolution of Social Behaviour I. *Journal of Theoretical Biology* 7 (1964a): 1–16
- Hamilton, William D.: The Genetical Evolution of Social Behaviour II. *Journal of Theoretical Biology* 7 (1964b): 17–52
- Hank, Karsten & Buber, Isabella: Grandparents Caring for Their Grandchildren. Findings From the 2004 Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe. *Journal of Family Issues* 30 (2009): 1, 53–73
- Hartshorne, Timothy S. & Manaster, Guy J.: The relationship with grandparents: Contact, importance, role conceptions. *International Journal of Aging and Human Development* 15 (1982): 3, 233–245
- Hofmann, Edward: Young adults' relationship with their grandparents: An exploratory study. *International Journal of Aging and Human Development* 10 (1979–80): 3, 299–310
- Hrdy, Sarah Blaffer: *Mother Nature. A History of Mothers, Infants, and Natural Selection*. New York: Pantheon Books, 1999
- Jallinoja, Riitta: *Perheen vastaisku*. Helsinki: Gaudeamus, 2002
- Jokela, Markus: Geenit jälkitraditionaalisessa yhteiskunnassa. *Sociologia*, (2005): 1, 4–18
- Kemp, Candace L.: Grandparent–Grandchild Ties. Reflections on Continuity and Change Across Three Generations. *Journal of Family Issues* 28 (2007): 7, 855–881
- Laham, Simon M. & Gonsalkorale, Karen & von Hippel, William: Darwinian Grandparenting. Preferential Investment in More Certain Kin. *Personality and Social Psychology Bulletin* 31 (2005): 1, 63–72
- Leonetti, Donna L. & Nath, Dilip C., Hemam, Natabar S. & Neill, D.B.: Kinship organization and grandmother's impact on reproductive success among the matrilineal Khasi and patrilineal Bengali of N.E. India. Teoksessa: Voland, Eckard & Chasiotis, Athanasios & Schiefenhoevel, Wulf (toim.): *Grandmotherhood. The evolutionary significance of the second half female life*. Piscataway: Rutgers University Press, 2005
- Leonetti, Donna L. & Nath, Dilip C. & Hemam, Natabar S.: In-law Conflict. Womens's reproductive Lives and the Roles of Their Mothers and Husbands among the Matrilineal Khasi. *Current Anthropology* 48 (2007): 6, 861–890
- Leitner, Sigrid: Varieties of familialism – The caring function of the family in comparative perspective. *European Societies* 5 (2003): 4, 353–375
- Lewis, Jane & Campbell, Mary & Huerta, Carmen: Patterns of paid and unpaid work in Western Europe: gender, commodification, preferences and the implications for policy. *Journal of European Social Policy* 18 (2008):1, 21–37
- Lähdenperä, Mirkka & Lummaa, Virpi & Helle, Samuli & Tremblay, Marc & Russel, Andrew W.: Fitness benefits of prolonged post-reproductive lifespan in women. *Nature*, 428 (2004): 178–181
- Michalski, Richard L. & Shackelford, Todd K.: Grandparental investment as a function of relational uncertainty and emotional closeness with parents. *Human Nature* 16 (2005): 3, 292–304
- Mueller, Margaret M. & Elder, Glen H. Jr.: Family Contingencies Across the Generations. Grandparent-Grandchild Relationships in Holistic Perspective. *Journal of Marriage and Family* 65 (2003): 404–417
- Nätkin, Ritva: *Kamppailu suomalaisesta äitiydestä*. Tampere: Tammer-Paino, 1997
- Pashos, Alexander: Does paternal uncertainty explain discriminative grandparental solicitude? A cross-cultural study in Greece and Germany. *Evolution and Human behaviour* 21 (2000): 97–109
- Pollet, Thomas V. & Nettle, Daniel & Nelissen, Mark: Contact frequencies between grandparent and grandchildren in a modern society: estimates of the impact of paternity uncertainty. *Journal of Cultural and Evolutionary Psychology* 4 (2006): 3–4, 203–213
- Pollet, Thomas V. & Nettle, Daniel & Nelissen, Mark: Maternal Grandmothers do go the Extra Mile: Factoring Distance and Lineage into Differential Contact with Grandchildren. *Evolutionary Psychology* 5 (2007): 4, 832–843
- Rotkirch, Anna: Miten sosiologinen tieto kohtaa evoluutioteorian? Teoksessa: Meurman-Solin, Anneli & Pyysiäinen, Ilkka (toim.): *Ihmistieteet tänään*. Helsinki: Gaudeamus, 2005
- Salmon, Catherine A. On the impact of sex and birth order on contact with kin. *Human Nature* 10 (1999): 2, 183–197
- Sarmaja, Heikki: Ihmislajin perheenmuodostuksen evoluutiopsykologinen perusta. *Yhteiskuntapolitiikka* 68 (2003): 3, 223–243
- Schmitt, David P. & Realo, Anu & Voracek, Martin & Allik, Jüri: Why can't a man be more like a woman? Sex differences in big five personality traits across 55 cultures. *Journal of Personality and Social Psychology* 94 (2008): 1, 168–182
- Sear, Rebecca & Mace, Ruth & MacGregor, Ian A.:

- Maternal grandmothers improve nutritional status and survival of children in rural Gambia. *Proceedings of the Royal Society B* 267 (2000): 1453, 1641–1647
- Sear, Rebecca & Mace, Ruth: Who keeps children alive? A review of the effects of kin on child survival. *Evolution and Human Behavior* 29 (2008): 1, 1–18
- Silverstein, Merrill & Giarrusso, Roseann & Bengtson, Vern L.: Grandparents and grandchildren in family systems. A socio-developmental perspective. Teoksessa: Bengtson, Vern L. & Lowenstein, Ariela (toim.): *Global aging and challenges to families*. New York: Aldine de Gruyter, 2003
- Smith, Martin S.: An Evolutionary Perspective on Grandparent-Grandchild Relationships. Teoksessa: Smith, Peter K. (toim.): *The Psychology of Grandparenthood*. New York: Routledge, 1991
- Spitze, Glenna & Ward, Russell A.: Gender Variations. Teoksessa: Szinovacz, Maximiliane E. (toim.): *Handbook on Grandparenthood*. Westport: Greenwood Press, 1998
- Tanskanen, Antti & Hämäläinen, Hans & Danielsbacka, Mirkka: Moderni isoäitihypoteesi. *Evoluutioteoreettinen tulkinta isoäideiltä saadusta lastenhoitoavusta*. *Yhteiskuntapolitiikka* 74 (2009): 4, 375–386
- Trivers, Robert L.: Parental investment and sexual selection. Teoksessa: Campbell, Bernard (toim.): *Sexual selection and the descent of man*. Los Angeles: University of California, 1972
- Voland, Eckart & Beise, Jan: Opposite effects of maternal and paternal grandmothers on infant survival in historical Krummhörn. *Behavioral Ecology and Sociobiology* 52 (2002): 6, 435–443
- Voracek, Martin & Haubner, Tanja & Fisher, Maryanne L.: Recent decline in nonpaternity rates: A cross-temporal meta-analysis. *Psychological Reports* 103 (2008): 799–811
- Yesilova, Katja: *Ydinperheen politiikka*. Helsinki: Gaudeamus, 2009.

ENGLISH SUMMARY

Antti Tanskanen & Mirkka Danielsbacka & Markus Jokela: In whose children do grandparents invest? Paternal uncertainty and the hypothesis of differential investment based on grandparental certainty (Kenen lapsiin isovanhemmat investoivat? Isyyden epävarmuus ja hypoteesi varminnan sukulaisen suosimisesta)

This article explores child care in terms of grandparental investment in present-day Europe. Our data come from the second round of the Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe. We are interested to test three evolutionary hypotheses associated with paternal uncertainty and the assumption that grandparents differentially invest in grandchildren as a function

of paternity certainty. The hypotheses are as follows: 1) Mother's mothers invest in grandchildren the most, mother's fathers the second most, father's mothers the third most and father's fathers the least; 2) Mother's fathers and father's mothers invest in grandchildren to the same extent unless father's mothers have a more certain target of investment, i.e. grandchildren through a daughter; 3) Grandfathers invest more in their daughter's children than in their son's children. The results support all three hypotheses.

KEY WORDS

Keywords: grandparents, paternal uncertainty, investment