

Sünnikaalukõverad Eestis ja sünnikaalu mõjutavad tegurid: registripõhine uuring

Kaire Sildver¹, Piret Veerus^{2,3}, Katrin Lang⁴

Taust. Vastsündinute keskmine sünnikaal erineb riigiti. Sünnikaalu uurimisega on võimalik kliinilises meditsiinis paremini analüüsida perinataalset suremust ja haigestumise põhjuseid, sh patsiendi hilisemas elueas.

Eesmärk. Koostada sünnikaalukõverad raseduse kestuse järgi Eestis aastatel 1995–2012 elusalt sündinud poeg- ja tütarlaste andmete põhjal. Alaeesmärkideks oli võrrelda saadud tulemusi aastate 1992–1994 andmetega ning kirjeldada erinevusi ning analüüsida sünnikaalu mõjutavaid tegureid.

Metoodika. Andmeallikana kasutati Eesti meditsiinilise sünniregistri (EMSR) mitteisikutatud andmeid laste kohta, kes sündisid Eestis ajavahemikul 1995–2012 (n = 240 108). Sünnikaalude analüüsimiseks kasutati protsentiile 3, 10, 25, 50, 75, 90, 97. Protsentiilid arutati raseduskestuse järgi nädalates poiste ja tüdrukute kohta eraldi. Sünnikaalu mõjutavate teguritena analüüsiti ema sotsiaal-demograafilist tausta, rasedusaegseid riskitegureid ja varasemaid sünnitusi ja aborte. Tegureid analüüsiti kohandatud lineaarse regressioonimudeli abil. Võrdlusrühma andmed pärinesid aastatel 1992–1994 korraldatud sünnikaalu-uuringust.

Tulemused. Sündide arvud rasedusnädalate järgi ning sünnikaalu protsentiilid poiste ja tüdrukute kohta toodi vahemikus 22–43 rasedusnädalat. Sünnikaalu mõjutavad lapse sugu, ema haridus, rahvus, perekonnaseis, varasemad sünnitused, abordid ning rasedusaegsed riskitegurid. Võrreldes varasema uuringuga on 25.–34. rasedusnädalal sündinute kaal vähenenud, tüdrukutel 1–71 g ja poistel 9–111 g. 35.–43. rasedusnädalal sündinute kaal on poistel suurenenud 7–140 g ning 36.–42. rasedusnädalal sündinud tüdrukutel 1–70 g.

Järeldused. Võrreldes käesolevat uuringut aastatel 1992–1994 Eestis tehtud uuringuga, on lühema raseduskestuse korral elusalt sündinud laste sünnikaal vähenenud ja pikema raseduskestuse korral laste keskmine sünnikaal suurenenud. Sünnikaalu mõjutavad nii sotsiaal-demograafilised tegurid kui ka rasedusaegsed riskitegurid. Vastsündinute sünnikaal väärrib regulaarset jälgimist ja sünnikaalugraafikuid tuleb igas riigis regulaarselt uuendada.

WHO soovitusel kohaselt on sünnikaal põhilise raseduse lõpptulemuse näitaja koos emade suremuse, loote üsasisesse ja vastsündinute suremusega (1). Vastsündinute sünnikaal erineb riigiti ning sõltub raseduse kestusest ja mitmesugustest sünnikaalu mõjutavatest teguritest. Sünnikaalu mõjutavad vanemate pärilikud ja tervisega seotud, sotsiaal-demograafilised ning riskikäitumisega seotud tegurid. Arvestada tuleb ka etnilist päritolu.

Sünnikaalukõverad on olulised raseduse jälgimisel ning pärast sünnitust, kui võtta arvesse sünnikaalu mõjutavaid tegureid. Sünnikaalukõveraid kasutades on võimalik

kliinilises meditsiinis paremini analüüsida perinataalset suremust ja haigestumise põhjuseid, sh hilisemas elueas. Normaalkaalulise vastsündinu sünnikaal jääb raseduskestusele vastaval kaalukõveral –2 standardhälbe (SD) kuni +2 SD vahele. Kasutades sünnikaalukõveraid, saab tuvastada lapsed, kelle sünnikaal on alla –2 SD (< 3. protsentiili) ning sellega hinnata, kas sünnikaal on raseduskestuse kohta väike (*small for gestational age*, SGA) (2). Samuti saab määrata, kas tegu on väikse sünnikaaluga vastsündinuga (*low birth weight*, LBW), kelle kaal on alla 2500 g, see kehtib ka enneaegsete laste sünnikaalu puhul (2).

Eesti Arst 2015; 94(8):465–470

Saabunud toimetusse: 10.03.2015
Avaldamiseks vastu võetud: 19.08.2015
Avaldatud internetis: 30.09.2015

¹ Tallinna Tervishoiu Kõrgkool,
² Pelgulinna Naistekliinik,
³ Tervise Arengu Instituut,
⁴ Tartu Ülikooli tervishoiu instituut

Kirjavahetajaautor:
Kaire Sildver
kaire.sildver@ttk.ee

Võtmesõnad:
sünnikaal,
sünnikaalukõverad,
sünnikaalu mõjutavad tegurid

Uuringud näitavad, et on väga oluline, et iga piirkond analüüsiks oma paikkonna sünnikaalusid ja igal riigil oleksid oma sünnikaalukõverad (3). Euroopa ajaliste vastsündinute keskmised sünnikaalud on üldiselt suurenenud, v.a Hispaanias (4–7). Ka mujal maailmas, näiteks USAs, Kanadas ja Aust-

raalias on keskmised sünnikaalud viimase veerandsajandi jooksul suurenenud (8–10).

Leitud on ka seoseid sünnikaalu ja hili- semas eluetapis tekkivate terviseprobleemide vahel. Kroonilisi terviseprobleeme tekitavad nii väike kui ka suur sünnikaal (> 4000 g). Väike sünnikaal (< 2500 g) on hilisemas elus astma (lapse- ja varases täiskasvanueas) ja hüpertensiooni riskiteguriks (11, 12). Väikse sünnikaaluga laste intelligentsustegur (IQ) on väiksem kui normaalse ja suure sünnikaaluga sündinud laste IQ (13). Suur sünnikaal on aga hilisemas elus I tüüpi diabeedi ja ülekaalu riskitegur (14, 15).

Eestis on sünnikaalu ja seda mõjutavaid tegureid uuritud vähe. Varem on uuritud sünnikaalu jaotumist raseduskestuse järgi (16). Viimased sünnikaalugraafikud Eestis põhinevad aastatel 1992–1994 sündinud vastsündinute sünnikaalul. Uuringu tulemusena koostati Eesti poiste ja tüdrukute sünnikaalu protsentiilid 25.–43. rasedusnädalani (16).

MATERJAL JA METOODIKA

Töös kasutati Eesti meditsiinilise sünniregistri (EMSR) mitteisikustatud andmeid laste kohta, kes olid sündinud Eestis ajavahemikul 1995–2012 (n = 240 108). Andmed pärinevad EMSRi sünnikaardilt.

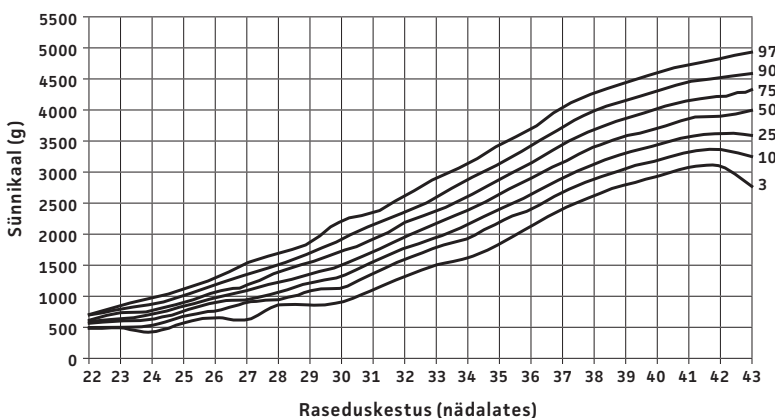
Analüüsiti järgmisi andmeid: ema elukoht (maakonna täpsusega), rahvus, haridus, vanus, perekonnaseis, varasemate sünnituste ja abortlõppega raseduste arv, raseduse kestus sünnitusel, lapse sugu ja sünnikaal. Analüüsi kaasati ka rasedusaegsed riskitegurid: enneaegse sünnituse oht, ema südamehaigus, ema neeruhaigus, aneemia, preeklampsia, eklampsia, diabeet, rasedusdiabeet, kõrgvererõhktõbi, raseduse katkemise oht, varasem keisrilõige ja kehaväline viljastamine (*in vitro fertilization*, IVF).

Analüüsist jäeti välja surnult sündinud laste ja mitmikrasedusest sündinud laste andmed. Analüüsitud pole isa andmeid ega isast tulenevaid sünnikaalu mõjutavaid tegureid. Analüüsist jäeti välja ka ema riskikäitumist puudutavad andmed, kuna suitsetamist puudutavate andmete kvaliteet ei olnud piisavalt hea. Sünnikaalu mõjutavate tegurite analüüsi kaasati 239 061 lapse andmed (välja jäeti isikud, kelle kohta andmed puudusid). Sünnikaalu protsentiilide arvutamisel jäeti välja 501 last, kelle ema põdes diabeeti, ning 9 last, kes olid sündinud 44. ja 45. rasedusnädalal.

Laste sünnikaalud rühmitati raseduse täisnädalate järgi. Sünnikaalude jaotuse

Tabel 1. Poiste sündide arvud ja sünnikaalu protsentiilid (g) rasedusnädalate järgi

Rasedus- kestus nädalates	Poised							
	Sündide arv	Sünnikaalu protsentiilid (g)						
		3	10	25	50	75	90	97
22	10	478	478	540	590	611	667	693
23	37	476	500	595	638	720	780	815
24	57	420	524	620	700	780	860	950
25	94	550	664	740	826	900	995	1109
26	99	650	750	890	969	1058	1158	1285
27	100	610	881	945	1070	1176	1337	1531
28	134	844	946	1060	1219	1394	1500	1690
29	133	850	1070	1214	1354	1540	1680	1860
30	211	895	1130	1318	1499	1724	1929	2209
31	204	1100	1360	1555	1716	1901	2146	2340
32	317	1315	1590	1772	1958	2170	2350	2622
33	413	1500	1780	1941	2181	2395	2604	2900
34	720	1614	1938	2150	2383	2622	2867	3140
35	1262	1840	2192	2410	2647	2890	3138	3444
36	2418	2130	2400	2640	2898	3150	3405	3700
37	5705	2400	2680	2915	3168	3450	3720	4040
38	15 431	2615	2890	3138	3410	3700	3990	4280
39	29 247	2800	3060	3308	3580	3870	4146	4440
40	40 999	2930	3186	3440	3720	4018	4300	4600
41	21 934	3070	3320	3578	3860	4160	4450	4740
42	3450	3088	3341	3620	3910	4230	4520	4832
43	97	2750	3250	3590	4000	4337	4600	4932



Joonis 1. Poiste sünnikaalugraafik raseduskestuse järgi nädalates, protsentiilid.

jaoks kasutati protsentiile 3, 10, 25, 50, 75, 90, 97. Sünnikaalu protsentiilid arvutati raseduskestuse järgi nädalates poiste ja tüdrukute kohta eraldi. Sünnikaalu protsentiilid arvutati 22.–43. rasedusnädala kohta. Sünnikaalu mõjutavaid tegureid analüüsiti kohandatud lineaarse regressioonimudeli abil. Mudeldamisel võrreldi kõiki tunnuseid sünnikaaluga. Statistiliselt oluliseks peeti erinevusi, kus olulisuse nivoo oli madalam kui 0,05 ($p < 0,05$). Andmete analüüsimiseks kasutati programmi Stata 12.

Võrdlusrühma andmed pärinesid aastatel 1992–1994 korraldatud sünnikaalude uurin-gust (16). Aastatel 1992–1994 tehtud uuringu andmed pärinesid EMSRist. Kokku olid andmestik 47 588 lapse andmed, neist jäeti välja 2159 lapse andmed. Analüüsist välja-jätmise põhjused olid järgmised: info puudu-mine lapse soo kohta, teadmata sünnikaal või raseduskestus, sünnikaal alla 500 g, surnult-sünd, mitmikud, väärendiga vastündinud ja diabeeti põdevate emade lapsed. Lisaks jäid välja enne 25. rasedusnädalat ja hiljem kui 43. rasedusnädalal sündinud vastündinud ning ekstreemse sünnikaaluga vastündinud.

Artikkel põhineb Kaire Sildveri magistri-tööl „Sünnikaalukõverad Eestis ja sünni-kaalu mõjutavad tegurid: registripõhine uuring“ (kaitstud TÜ tervishoiu instituudis 10.06.2014).

TULEMUSED

Sündide arv rasedusnädalate järgi ning sünnikaalu protsentiilid poiste ja tüdrukute kohta on vahemikus 22–43 rasedusnädalat toodud tabelis 1 ja 2. Graafiliselt on võimalik sünnikaalusid vaadelda joonisel 1 ja 2. Enamik sünnitustest olid ajalised (37.–41. rasedus-nädal). Enneaegseid lapsi (sündinud 22.–36. rasedusnädalal) oli vaadeldud sündide hulgas aastatel 1995–2012 kokku 11 627 (4,8%). Ülekantud rasedusest (42.–45. rasedus-nädalal) sündinud lapsi oli vaadeldud perioodil 6833 (2,8%).

Sünnikaalu ja sotsiaal-demograafiliste näitajate ning sünnikaalu ja rasedusaegsete riskitegurite seoste tulemused on toodud tabelis 3. Sünnikaalu mõjutavad lapse sugu, ema haridus, rahvus, perekonnaseis. Sünni-kaalule avaldavad mõju varasemad sünni-tused. Esimene sünnitus mõjub järgnevalt sündivate laste kaalule suurendavalt. Eelnev abortide arv mõjutab lapse sünnikaalu peami-selt negatiivses suunas. Rasedusaegsed riski-tegurid avaldavad mõju lapse sünnikaalule.

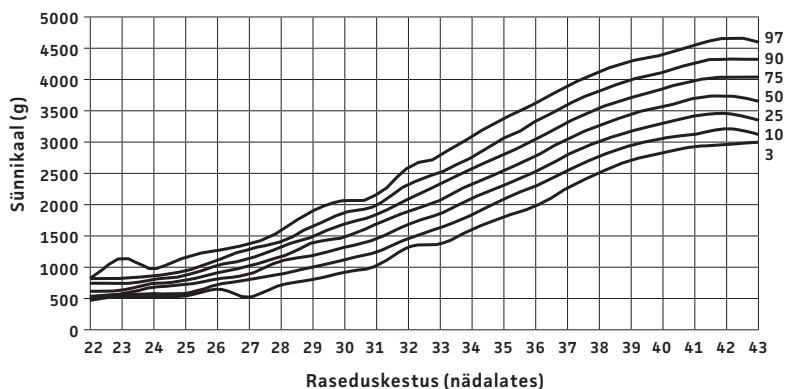
Seost ei leitud ema diabeedi ja sünnikaalu ning ema kõrgvererõhktõve ja sünnikaalu vahel.

Võrdlus aastatel 1992–1994 korraldatud uuringu andmetega

Võrreldes käesoleva analüüsi tulemusi Eestis eelnevalt samal teemal aastatel 1992–1994 tehtud uuringuga, on keskmised sünnikaalud

Tabel 2. Tüdrukute sündide arvud ja sünnikaalu protsentiilid (g) rasedusnädalate järgi

Rasedus-kestus nädalates	Tüdrukud							
	Sündide arv	Sünnikaalu protsentiilid (g)						
		3	10	25	50	75	90	97
22	8	450	450	501	580	720	800	800
23	28	500	530	556	610	705	800	1115
24	65	500	550	655	711	763	840	950
25	74	520	550	700	760	850	912	1100
26	92	618	690	784	889	1009	1090	1240
27	90	500	769	870	999	1120	1259	1350
28	128	692	870	1076	1150	1300	1390	1560
29	129	778	976	1170	1370	1475	1640	1874
30	166	895	1100	1300	1461	1674	1860	2050
31	196	1000	1218	1434	1670	1812	1960	2115
32	275	1300	1442	1670	1884	2081	2308	2540
33	377	1354	1620	1840	2064	2317	2510	2760
34	613	1580	1816	2080	2322	2560	2750	3075
35	993	1790	2063	2297	2530	2790	3050	3365
36	2055	1960	2282	2511	2770	3032	3310	3604
37	4971	2250	2529	2780	3045	3316	3580	3890
38	13 636	2500	2759	3000	3260	3540	3812	4110
39	27 862	2700	2938	3170	3440	3710	3980	4280
40	39 944	2811	3050	3294	3560	3845	4112	4402
41	21 547	2917	3117	3406	3680	3980	4250	4540
42	3120	2950	3200	3445	3728	4030	4321	4652
43	65	2990	3115	3340	3640	4030	4310	4590



Joonis 2. Tüdrukute sünnikaalugraafik raseduskestuse järgi nädalates, protsentiilid.

Tabel 3. Sünnikaalu mõjutavad tegurid ja kaalu muutus (g)

Mõjutav tegur	n	Sünnikaalu muutus g	(95% uv)	p-väärtus
Sugu	Mees	122 919	0	
	Naine	116 295	-146	(-150; -142) <0,0001
Vanus	>18	10 942	0	
	19–25	90 413	1	(-11; 12) 0,908
	26–30	71 662	10	(-2; 22) 0,129
	31–35	44 866	12	(-2; 26) 0,083
	36–40	19 044	-4	(-19; 11) 0,602
	41–50	3173	-49	(-72; -25) <0,0001
Haridus	Alg-	3174	0	
	Põhi-	35 254	93	(73; 112) <0,0001
	Kesk-	72 464	189	(170; 209) <0,0001
	Keskeri-	67 616	199	(180; 219) <0,0001
	Rakendus- kõrgharidus	8842	214	(191; 236) <0,0001
	Kõrgem	52 439	217	(197; 237) <0,0001
Rahvus	Muu	67 225	0	
	Eestlane	172 883	103	(99; 109) <0,0001
Perekonna- seis	Registreeritud abielu	105 937	0	
	Vabaabielu	114 250	-34	(-39; -29) <0,0001
	Vallaline	17 957	-104	(-113; -96) <0,0001
	Lahutatud	1616	-106	(-133; -79) <0,0001
	Lesk	237	-73	(-142; -5) 0,035
Varasemad sünnitused	0	114 229	0	
	1	81 214	115	(109; 120) <0,0001
	2	29 541	125	(117; 133) <0,0001
	3	8870	110	(98; 123) <0,0001
	4	3308	78	(59; 98) <0,0001
	>5	2946	95	(74; 116) <0,0001
Abortlõppega rasedused	0	134 166	0	
	1	59 699	14	(9; 19) <0,0001
	2	27 462	-5	(-12; 3) 0,192
	3	11 126	-27	(-38; -16) <0,0001
	4	4243	-58	(-75; -42) <0,0001
	>5	3412	-93	(-112; -74) <0,0001
Enneaegse sünnituse oht	11 494	-228	(-239; -218) <0,0001	
Raseduse katkemise oht	13 757	-49	(-58; -39) <0,0001	
Varasem keisrilõige	13 316	-96	(-106; -87) <0,0001	
Südamehaigus	945	-44	(-78; -9) 0,011	
Neeruhaigus	5620	-20	(-34; -6) 0,006	
Aneemia	53 312	91	(86; 96) <0,0001	
Preeklampsia	7571	-218	(-231; -206) <0,0001	
Eklampsia	130	-741	(-833; -649) <0,0001	
Rasedusdiabeet	1966	128	(104; 151) <0,0001	
IVF	1886	-75	(-99; -50) <0,0001	

Eestis alates 35. rasedusnädalast suurenenud. Elusalt sündinud sügavalt enneaegsete laste sünnikaal on väiksem kui varasemas uuringus. Tabelis 4 on esitatud käesoleva uuringu ja varasema uuringu sünnikaalud 50. protsentiilil. 25.–34. rasedusnädalal elusalt sündinud laste sünnikaal on võrreldes varasema uuringuga vähenenud, tüdrukutel 1–71 g ja poistel 9–111 g. 35.–43. rasedusnädalal sündinud poiste kaal on suurenenud 7–140 g ning 36.–42. rasedusnädalal sündinud tüdrukutel 1–70 g.

ARUTELU

Eestis oli 1995.–2012. aastal 40. rasedusnädalal sündinud poiste sünnikaal 3720 g ja tüdrukute kaal 3560 g. Poisid on 40. rasedusnädalal keskmiselt 160 g raskemad kui tüdrukud.

Kirjandusest nähtub, et sünnikaalud on maailmas väga erinevad (3, 17). Seetõttu on väga oluline, et iga riik uuriks oma vastsündinute sünnikaalusid ja neid mõjutavaid tegureid. Aastatel 1992–1994 uurisid Karro ja kaasautorid Eesti laste sünnikaalusid ning koostasid sünnikaalugraafikud ning soovitasid Eestis uuendada sünnikaalu protsentiile iga 5–10 aasta järel (16).

Aastate 1992–1994 ja 1995–2012 uuringuid ei ole täiesti võrreldavad. Käesoleva uuringu tulemused, mis hõlmavad sünnikaalusid ja sünnikaalugraafikuid Eestis, erinevad aastatel 1992–1994 tehtud uuringust. Erinevuste põhjuseks võib olla, et Eesti laste keskmine sünnikaal on suurenenud. Samas ei saa ka välistada uuringu meetodikast tulenevaid erinevusi ja Eesti eelneva uuringu liiga väikest vaatlusperioodi. Mõlemas uuringus on ühtviisi välja jäetud surnult sündinud, diabeediga emade lapsed ning mitmikud. 1992.–1994. aasta uuringus on lisaks välja jäetud ka väärarendiga lapsed ning äärmusliku sünnikaaluga vastsündinud.

Saab siiski öelda, et Eesti laste sünnikaalud on suhteliselt suured ja võrreldavad Skandinaavia riikide sünnikaaludega. Keskmised sünnikaalud 40. rasedusnädalal (50. protsentiilil) on väga sarnased Rootsi ja Norra vastsündinute sünnikaaluga. Norra poisslaste keskmine sünnikaal 40. rasedusnädalal on 3725 g ja tütarlastel 3575 g. Rootsis on poiste keskmine sünnikaal 40. rasedusnädalal 3735 g ja tüdrukutel 3603 g (4, 6). WHO koordineeritud projekti INTERGROWTH-21st raames arvutati ka maailma seitsme geograafilise piirkonna vastsündinute keskmine sünnikaal nende

kohta, kes olid sündinud 37. rasedusnädalal või hiljem. Võrreldi Brasiilia, Hiina, India, Keenia, Omaani, Suurbritannia ja USA vastsündinuid. India on võrreldavate riikide väikseima keskmise sünnikaaluga (2,9 kg) ja Suurbritannia suurimaga (3,5 kg) (17).

Tulemustest selgus, et sünnikaalu mõjutavad nii sotsiaal-demograafilised kui ka rasedusaegsed riskitegurid. Praeguse uuringu tulemused, mis on seotud sünnikaalu mõjutavate sotsiaal-demograafiliste teguritega, on üldjoontes sarnased varem samal teemal tehtud uurimustega (18, 19). Sotsiaal-demograafilistest teguritest vähendab sünnikaalu madal haridustase, registreeritud abielu puudumine, mitte-eesti rahvus ja vanus üle 40. eluaasta. Rasedusaegsete riskitegurite mõju sünnikaalule on leidnud kinnitust mitmes uuringus (20, 21, 22, 23). Käesoleva uuringu tulemustest selgus, et ema kroonilised haigused nagu neeruhaigus, südamehaigus, diabeet ja kõrgvererõhktõbi mõjutavad kaalu vähem kui raseduse ajal tekkivad tüsistused nagu rasedusdiabeet, preeklampsia, eklampsia, enneaegse sünnituse oht, raseduse katkemise oht, aneemia. Lisaks mõjutavad sünnikaalu ka IVF-rasedus ja varem tehtud keisrilõige. Ema rasedusdiabeet ja aneemia mõjuvad sünnikaalu suurendavalt, teised riskitegurid sünnikaalu vähendavalt. Sünnikaalu mõjutavad ka varasemad sünnitused ja abordid. Esmasünnitaja laps on väiksem kui kordus-sünnitaja laps. Rohked abordid vähendavad järgmiste laste sünnikaalu.

Uuringu puuduseks on, et registripõhise uuringuga ei ole võimalik andmeid kontrollida ega tagasiulatuvalt saada kinnitust andmete täpsuse kohta. Samuti ei ole võimalik andmetikku puuduvate andmetega täiendada. Ka rasedusaegsete riskitegurite andmed võivad olla pisut ebatäpsed, kuna ei ole võimalik kindlaks teha, kas riskitegurid puudusid või on need jäänud märkimata. Uuringu tugevuseks on, et tegemist on rahvastikupõhise registriga ning seetõttu on hõlmatus maksimaalne ja tulemused valiidsed.

JÄRELDUSED

Võrreldes käesolevat uuringut aastatel 1992–1994 Eestis tehtud uuringuga, on lühema raseduskestusega ehk 22.–34. rasedusnädalal sündinud laste keskmine sünnikaal vähenenud ja pikema raseduskestusega ehk 35.–43. rasedusnädalal sündinud laste keskmine sünnikaal suurenenud.

Tabel 4. Ajavahemikul 1992–1994 ja 1995–2012 sündinud poiste ja tüdrukute 50. protsentiili sünnikaalud raseduskestuse järgi

Rasedusnädalad	Poisid		Tüdrukud	
	1992–1994	1995–2012	1992–1995	1995–2012
25	890	826	770	761
26	1020	969	920	889
27	1160	1070	1070	999
28	1300	1219	1220	1150
29	1450	1354	1370	1369
30	1610	1499	1530	1461
31	1790	1716	1710	1670
32	1980	1958	1900	1884
33	2190	2181	2100	2064
34	2420	2383	2320	2322
35	2640	2647	2540	2530
36	2880	2898	2770	2771
37	3100	3168	2980	3045
38	3320	3410	3190	3260
39	3510	3580	3380	3440
40	3680	3720	3530	3560
41	3800	3860	3630	3680
42	3860	3910	3680	3728
43	3860	4000	3650	3640

Sünnikaalu mõjutavad nii sotsiaal-demograafilised tegurid kui ka rasedusaegsed riskitegurid. Vastsündinute sünnikaal väärrib regulaarset jälgimist ja sünnikaalugraafikuid tuleb igas riigis regulaarselt uuendada.

TÄNUAVALDUS

Autorid tänavad Eesti meditsiinilist sünniregistrit võimaluse eest kasutada registri andmeid.

VÕIMALIKU HUVIKONFLIKTI DEKLARATSIOON

Autoritel puudub huvide konflikt seoses uurimusega.

SUMMARY

Birth weight percentiles and factors associated with birth weight: a registry-based study in Estonia

Kaire Sildver¹, Piret Veerus^{2,3}, Katrin Lang⁴

Background. The objective was to produce birth weight curves for boys and girls born alive from single pregnancies according to the length of pregnancy and data on infants born in Estonia in 1995–2012. Another purpose was to compare the curves to the birth weight curves found on the basis of data

¹ Tallinn Health Care College, Tallinn, Estonia; ² Pelgulinna Women's Clinic, Tallinn, Estonia; ³ National Institute for Health Development, Tallinn, Estonia; ⁴ Department of Public Health, University of Tartu, Tartu, Estonia

Correspondence to: Kaire Sildver
kaire.sildver@ttk.ee

Keywords: birth weight, birth weight percentiles, factors associated with birth weight.

from 1992–1994 and to analyse the factors affecting birth weight according to the data of the Estonian Medical Birth Registry (EMBR).

Methods. Data for the registry-based study were collected from the EMBR. The study included all children born alive from single pregnancies in 1995–2012 in Estonia. A total of 240,108 newborns were analysed. A linear regression model was used for describing the correlations between birth weight and sociodemographic conditions. Babies' birth weights were distributed by gestational age in completed weeks. The 3rd, 10th, 25th, 50th, 75th, 90th and 97th percentiles were used for birth weight. Birth weight percentiles were calculated according to gestational age in weeks separately for boys and girls. The factors analysed as possibly affecting birth weight were mothers' sociodemographic background, gestational risk factors and previous deliveries/abortions. The factors influencing birth weight were analysed by using an adjusted linear model for regression. The values were presented with a 95% confidence interval. Comparison was made with a birth weight study carried out in 1992–1994.

Results. The number of births according to gestational weeks and birth weight percentiles by boys and girls was presented within gestational weeks 22–43. Birth weight was affected by the baby's gender, and mother's education, nationality and marital status. Birth weight was also influenced by previous deliveries, abortions and gestational risk factors. Compared to an earlier study, birth weight decreased at gestational weeks 25–34, by 1–71 g for girls and 9–111 g for boys. Boys' birth weight at gestational weeks 35–43 increased by 7–140 g and girls' birth weight at gestational weeks 36–42 increased by 1–70 g.

Conclusions. Comparison of the results of this study and those of a study carried out in Estonia in 1992–1994, allowed to conclude that the birth weight of babies born alive at an earlier gestational age (weeks 22–34) has decreased and the birth weight of babies born at a later gestational age (weeks 35–43) has increased.

Birth weight is affected both by socio-demographic aspects and gestational risk factors. Infants' birth weight needs to be monitored regularly and birth weight curves should be regularly updated in every country.

KIRJANDUS/REFERENCES

1. Heggenhougen K, Quah S. International Encyclopedia of Public Health: Elsevier; 2008.
2. Clayton PE, Cianfarani S, Czernichow P, et al. Management of the child born small for gestational age through to adulthood: a consensus statement of the International Societies of Pediatric Endocrinology and the Growth Hormone Research Society. *J Clin Endocrinol Metab* 2007;92:804–10.
3. Mikolajczyk RT, Zhang J, Betran AP, et al. A global reference for fetal-weight and birthweight percentiles. *Lancet* 2011;377:1855–61.
4. Skjaerven R, Gjessing HK, Bakkevig LS. Birthweight by gestational age in Norway. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2000;79:440–9.
5. Visser GH, Eilers PH, Elferink-Stinkens PM, et al. New Dutch reference curves for birthweight by gestational age. *Early Hum Dev* 2009;85:737–44.
6. Niklasson A, Albertsson-Wikland K. Continuous growth reference from 24th week of gestation to 24 months by gender. *BMC Pediatr* 2008;8:8.
7. Fuster V, Zuluaga P, Colantonio SE, et al. Factors determining the variation in birth weight in Spain (1980–2010). *Ann Hum Biol* 2013;40:266–75.
8. Kramer MS, Morin I, Yang H, et al. Why are babies getting bigger? Temporal trends in fetal growth and its determinants. *J Pediatr* 2002;141:538–42.
9. Olsen IE, Groveman SA, Lawson ML, et al. New Intrauterine Growth Curves Based on United States Data. *Pediatrics* 2010;125:e214–e224.
10. Dobbins TA, Sullivan EA, Roberts CL, et al. Australian national birthweight percentiles by sex and gestational age, 1998–2007. *Med J Aust* 2012;197:291–4.
11. Mu M, Ye S, Bai MJ, et al. Birth weight and subsequent risk of asthma: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Hear Lung Circ* 2014;23:511–9.
12. Mu M, Wang SF, Sheng J, et al. Birth weight and subsequent blood pressure: a meta-analysis. *Arch Cardiovasc Dis* 2012;105:99–113.
13. Rahu K, Rahu M, Pullmann H, Allik J. Effect of birth weight, maternal education and prenatal smoking on offspring intelligence at school age. *Early Hum Dev*. 2010;86:493–7.
14. Harder T, Roepke K, Diller N, et al. Birth weight, early weight gain, and subsequent risk of type 1 diabetes: systematic review and meta-analysis. *Am J Epidemiol* 2009;169:1428–36.
15. Yu ZB, Han SP, Zhu GZ, et al. Birth weight and subsequent risk of obesity: a systematic review and meta-analysis. *Obes Rev* 2011;12:525–42.
16. Karro H, Rahu M, Gornoi K, Baburin, A. Sünnikaalu jaotumine raseduse kestuse järgi Eestis aastail 1992–1994. *Eesti Arst* 1997;76:299–302.
17. Villar J, Papageorgiou AT, Pang R, et al. The likeness of fetal growth and newborn size across non-isolated populations in the INTERGROWTH-21st Project: the Fetal Growth Longitudinal Study and Newborn Cross-Sectional Study. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2014;2:781–92.
18. Koupilova I, Rahu K, Rahu M, et al. Social determinants of birthweight and length of gestation in Estonia during the transition to democracy. *Int J Epidemiol* 2000;29:118–24.
19. Li CY, Sung FC. Socio-economic inequalities in low-birth weight, full-term babies from singleton pregnancies in Taiwan. *Public Health* 2008;122:243–50.
20. Jolly MC, Sebire NJ, Harris JP, et al. Risk factors for macrosomia and its clinical consequences: a study of 350,311 pregnancies. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2003;111: 9–14.
21. Stotland NE, Caughey AB, Breed EM, et al. Risk factors and obstetric complications associated with macrosomia. *Int J Gynecol Obstet* 2004;87:220–6.
22. Telang MA, Bhutkar SP, Hirwani RR. Analysis of patents on preeclampsia detection and diagnosis: A perspective. *Placenta* 2013;34:2–8.
23. Bodeau-Livinec F, Briand V, Berger J, et al. Maternal anemia in Benin: prevalence, risk factors, and association with low birth weight. *Am J Trop Med Hyg* 2011;85:414–20.