

Áhrif búsetu og menntunar á mataræði og líkamsþyngdarstuðul kvenna og karla

Hrafnhildur Guðjónsdóttir¹ næringarfræðingur, Þórhallur I. Halldórsson^{1,2} faraldsfræðingur, Ingibjörg Gunnarsdóttir^{1,2} næringarfræðingur, Inga Þórsdóttir^{1,2} næringarfræðingur, Hólmfríður Þorgeirsdóttir³ næringarfræðingur, Laufey Steingrimsdóttir^{1,2} næringarfræðingur

ÁGRIP

Inngangur: Niðurstöður fyrri rannsókna benda til þess að offita sé algengari meðal kvenna utan höfuðborgarsvæðis en innan, en engar sambærilegar upplýsingar eru til fyrir karla. Tilgangur þessarar rannsóknar var að kanna holdafar og mataræði íslenskra kvenna og karla eftir búsetu. **Efniviður og aðferðir:** Þátttakendur voru 1312 konur og karlar, 18-80 ára, valin með slembiúrtaki úr þjóðskrá, heildarsvörun 68,6%. Mataræði var kannað árin 2010 til 2011 með tvítekkinni sólarhringsupprifjun og jafnframt var spurt um hæð og þyngd, auk bakgrunnsspurninga. Reiknað var líkindahlutfall (OR) þess að vera yfir kjörþyngd (líkamsþyngdarstuðull ≥ 25 kg/m²) út frá búsetu og menntun. **Niðurstöður:** Konur ≥ 46 ára innan höfuðborgarsvæðis voru með lægri líkamsþyngdarstuðul en konur utan höfuðborgarsvæðis (25,7 kg/m² á móti 28,4 kg/m² p=0,007) og líkindahlutfall fyrir líkamsþyngdarstuðul ≥ 25 kg/m² var lægra samanborið við konur í sama aldurshópi utan höfuðborgarsvæðis, OR=0,64 (95% öryggisbil 0,41;1,0). Enginn munur var meðal

karla eða yngri kvenna. Fæði fólks utan höfuðborgarsvæðis var fituríkara og hlutfall mettaðra fitusýra og transfitusýra var hærra en innan svæðis. Hlutfall mettaðra fitusýra í fæði var 15,7E% á móti 13,9E%, p<0,001 og transfitusýra 0,9E% á móti 0,7E%, p<0,001 meðal karla, sem rekja má að stórum hluta til meiri neyslu á feitum mjólkurvörum, kjöti, kexi og kökum meðal karla utan höfuðborgarsvæðisins miðað við innan. Meiri neysla á kexi, kökum, kjöti og farsvörum meðal kvenna utan höfuðborgarsvæðisins endurspegladist einnig í hærra hlutfalli mettaðra fitusýra, 14,8E% á móti 14,0E%, p=0,007 og transfitusýra 0,8E% á móti 0,7E%, p=0,001 borið saman við konur innan svæðis.

Ályktun: Tengsl líkamsþyngdarstuðuls við búsetu eru minni en í fyrri rannsóknum. Ofþyngd (líkamsþyngdarstuðull ≥ 25) meðal íslenskra karla virðist óháð búsetu. Fæði fólks innan höfuðborgarsvæðis er nær ráðleggingum um mataræði en utan höfuðborgarsvæðis.

Inngangur

¹Matvæla- og næringarfræðideild Háskóla Íslands, ²rannsóknastofa í næringarfræði, Landspítala & Háskóla Íslands, ³Embætti landlæknis.

E = orka

Fyrirspurnir:
Laufey Steingrimsdóttir
laufey@hi.is

Greinin barst
7. maí 2014,
samþykkt til birtingar
2. október 2014.

Engin hagsmunatengsl
gefin upp.

Tíðni ofþyngdar og offitu hefur aukist um allan heim á undanförunum áratugum og þar er Ísland engin undantekning.¹ Samkvæmt skýrslu OECD var hlutfall fólks með líkamsþyngdarstuðul ≥ 30 kg/m² hér á landi það fjórða hæsta meðal þeirra Evrópuþjóða sem skýrslan náði til árið 2008 og hafði algengið meira en tvöfaldað frá árinu 1990.² Þessi þróun er áhyggjuefni þar sem offita er áhættuþáttur ýmissa sjúkdóma, svo sem sykursýki af tegund tvö, stoðkerfissjúkdóma og hjarta- og æðasjúkdóma og hefur þannig áhrif á lífsgæði og lífslíkur fólks.³ Offita og hugsanlegir fylgikvillar leiða einnig til aukins kostnaðar fyrir þjóðfélagið þar sem þörfin fyrir heilbrigðisþjónustu og önnur úrræði eykst til muna.⁴

Þrátt fyrir að forsenda þyngdaraukningar sé neysla umfram orkuþörf geta orsakir ofneyslunnar verið margvíslegar og flóknar. Félagslegt umhverfi, framboð og verðlag fæðu hafa áhrif á fæðuval fólks.^{5,6} Einnig getur aðstaða eða þörf fyrir hreyfingu í daglegu lífi haft áhrif á orkuþörfina.⁷ Rannsóknir hafa sýnt að verri félagslegar aðstæður, lágur tekjur, minni menntun og nálægð eða aðgengi að orkuríkum skyndibitum tengjast auknum líkum á ofþyngd eða offitu.^{4-6,8-10} Búseta hefur einnig verið tengd líkum á offitu og ofþyngd, en félagslegar, menningarlegar og landfræðilegar aðstæður geta verið ólíkar eftir búsetu.^{4,5}

Samkvæmt íslenskri rannsókn frá árinu 2004 var offita, það er líkamsþyngdarstuðul ≥ 30 , meðal kvenna á aldrinum 18-45 ára mun algengari utan höfuðborgarsvæðis en innan, og hélst munurinn eftir að tekið var tillit til mismunandi menntunarstigs.¹¹ Konur með háskólamenntun voru síður líklegar til að flokkast með offitu en þær sem voru með grunnskólamenntun. Í rannsókninni frá 2004 voru engar upplýsingar um mataræði eða hreyfingu og rannsóknin beindist eingöngu að konum. Fyrri landskannanir á mataræði Íslendinga frá árinu 1990 og 2002 sýndu hins vegar að fæði fólks utan höfuðborgarsvæðis var fituríkara og orkuþéttara en fæði þeirra sem bjuggu á höfuðborgarsvæðinu.^{12,13} Nýleg landskönnun á mataræði Íslendinga veitir tækifæri til að kanna fæðuveitur, hreyfingu og holdafar eftir búsetu, menntun og fleiri þáttum hjá báðum kynjum.

Tilgangur þessarar rannsóknar var að bera saman mataræði og líkamsþyngdarstuðul karla og kvenna utan og innan höfuðborgarsvæðis og kanna hvort mismunandi fæðuveitur geti að einhverju leyti útskýrt hugsanlegan mun á holdafari eftir búsetu.

Efniviður og aðferðir

Niðurstöður voru unnar úr gögnum úr landskönnun á mataræði Íslendinga 2010-2011 sem unnin var á vegum

Tafla I. Einkenni og næringarefni í fæðu kvenna og karla eftir búsetu, meðaltal (staðalfrávik).

	Konur			Karlar		
	Innan höfuðborgarsvæðis n=413	Utan höfuðborgarsvæðis n=267	p-gildi ¹	Innan höfuðborgarsvæðis n=384	Utan höfuðborgarsvæðis n=248	p-gildi ¹
Aldur	47,6 (16,2)	46,9 (15,7)	0,55	45,8 (15,8)	47,9 (17,0)	0,12
Hreyfing, klst/viku	3,5 (3,4)	3,6 (3,0)	0,93	4,0 (3,4)	3,6 (3,7)	0,19
Hæð, cm	167,0 (5,5)	166,8 (6,0)	0,54	181,5 (6,4)	180,8 (6,9)	0,22
Alkóhól, g/dag	4,5 (10,5)	4,1 (10,8)	0,3	8,8 (21,8)	8,6 (21,6)	0,13
Reykingar %	18,6	18,4	0,92	14,1	18,1	0,17
Háskólamenntun %	40,0	25,1	<0,001	38,0	13,3	<0,001
Orka úr fæðu, kkal/dag	1739,0 (492,3)	1810,0 (571,3)	0,09	2335,0 (754,5)	2433,9 (809,3)	0,12
Prótein, E% ²	17,6 (4,3)	17,6 (4,3)	0,91	18,6 (4,9)	18,5 (4,5)	0,76
Fita, E% ²	35,2 (7,0)	36,8 (7,2)	0,004	35,8 (7,2)	38,0 (7,7)	<0,001
MFS ³ , E% ²	14,0 (3,5)	14,8 (3,9)	0,007	13,9 (3,9)	15,7 (4,4)	<0,001
Cis-FÓFS ⁴ , E% ²	5,9 (2,4)	6,0 (2,6)	0,61	6,1 (2,6)	5,6 (2,3)	0,009
Trans FS ⁵ , E% ²	0,70 (0,3)	0,80 (0,4)	0,001	0,73 (0,34)	0,91 (0,4)	<0,001
Kolvetni, E% ²	43,7 (7,5)	42,5 (7,3)	0,04	41,7 (7,7)	40,0 (8,6)	0,01
Viðbættur sykur, E% ²	8,9 (6,1)	8,5 (5,8)	0,46	9,0 (6,2)	9,2 (6,9)	0,67
Trefjar, E% ²	1,8 (0,6)	1,7 (0,6)	0,13	1,5 (0,6)	1,4 (0,5)	<0,001

¹T-próf fyrir normaldreifingu, annars Mann-Whitney U, Kí-kvaðrat próf fyrir tvískiptar breytur,

²Prósent orku

³Mettaðar fitusýrur,

⁴Cis-Fjölómattaðar fitusýrur,

⁵Transfitusýrur

Embættis landlæknis (áður Lýðheilsustöð) í samvinnu við Matvælastofnun og rannsóknastofu í næringarfræði við HÍ. Þátttakendur voru valdir með slembiúrtaki úr þjóðskrá, svarhlutfall var 68,8%, alls 1312 manns á aldrinum 18-80 ára, 680 konur og 632 karlar. Mataræði var kannað með tvítekinni sólarhringsupprifjun á neyslu þar sem þátttakendur voru beðnir um að telja upp alla neyslu sína á mat og drykk síðastliðinn sólarhring. Einnig var spurt um félagslega og lýðfræðilega þætti eins og menntun, reykingar, hreyfingu, hæð og þyngd. Magn fæðu var áætlað út frá myndum af algengum fæðutegundum og réttum í fjórum mismunandi skammtastærðum sem þátttakendur fengu sendar í pósti fyrir viðtölin, ásamt vísun í algeng eldhúsáhöld og staðlaðar einingar. Könnunin fór fram í síma og liðu að minnsta kosti þrjár vikur á milli viðtalanna tveggja, sem ævinlega voru tekin á mismunandi vikudögum fyrir hvern þátttakanda. Þátttakendum var skipt í tvo hópa eftir búsetu, innan og utan höfuðborgarsvæðis, þar sem höfuðborgarsvæði var skilgreint sem Reykjavík, Kópavogur, Hafnarfjörður, Garðabær, Álftanes, Vogar, Seltjarnarnes, Mosfellsbær og Kjalarnes, og í tvo hópa eftir líkamsþyngdarstuðli, <25 kg/m² og ≥25 kg/m². Fjöldi þátttakenda reyndist ekki nægur til að hægt væri að skoða offitu sérstaklega (LPS ≥30). Samkvæmt Alþjóðaheilbrigðisstofnun flokkast LPS frá 18,5 kg/m² til 24,9 kg/m² sem kjörþyngd, frá 25 kg/m² til 29,9 kg/m² sem ofþyngd og ≥30 kg/m² sem offita.¹⁴ Tengsl búsetu og menntunar við LPS ≥25 kg/m², líkindahlutfall (OR) og 95% öryggisbil voru reiknuð með lógistískri aðhvarfsgreiningu. Leiðrétt var fyrir aldri, reykingum (reykingar (já/nei), alkóhólneyslu g/dag, menntun (grunnskóli, framhaldsskóli og/eða verknám, háskóli) og hreyfingu (<3 klst á viku og ≥3

klst á viku). T-próf og kí-kvaðrat voru notuð til að reikna mun á milli hópa. Niðurstöður voru birtar fyrir alla aldurshópa saman og eins fyrir 18-45 ára og 46-80 ára. Var þessi aldurskiping valin til að líkja eftir fyrri rannsókn á konum, 18-45 ára.¹¹ Notast var við tölfræðiforritið SPSS útgáfu 20 við tölfræðivinnslu. Rannsóknin var tilkynnt til Persónuverndar en ekki þurfti leyfi vísindasiðanefndar fyrir þessa rannsókn.

Niðurstöður

Tafla I sýnir nokkur einkenni þátttakenda, ásamt neyslu orku og orkuefna úr fæðu, reiknuð sem hlutfall heildarorku (E%). Hlutfallslega fleiri íbúar innan höfuðborgarsvæðis höfðu lokið háskólaprófi en utan þess. Neysla fitu, mettaðra fitusýra og transfitusýra var minni innan höfuðborgarsvæðis en utan. Í fæði karla á höfuðborgarsvæði var meira af fjölómettuðum fitusýrum og trefjaefnum en í fæði karla utan höfuðborgarsvæðis. Í öllum tilfellum var um tölfræðilega marktækan mun að ræða, p<0,05.

Tafla II sýnir að konur í eldri aldurshópi innan höfuðborgarsvæðis voru með marktækt lægri líkamsþyngdarstuðul að meðaltali en konur utan höfuðborgarsvæðis (p=0,007) en enginn munur var meðal yngri kvenna (p=0,5). Ekki var marktækur munur á líkamsþyngdarstuðli karla eftir búsetu, hvorki í yngri né eldri aldurshópi.

Tafla III sýnir að minni líkur eru á að íbúar innan höfuðborgarsvæðis flokkist með líkamsþyngdarstuðul ≥25 en íbúar utan höfuðborgarsvæðis, og hélst munurinn eftir að leiðrétt var fyrir aldri, reykingum, alkóhólneyslu og hreyfingu. Þegar kyn

Tafla II. Meðallíkamsþyngdarstuðull og hlutfall kvenna og karla 18-80 ára með líkamsþyngdarstuðul (LPS) ≥ 25 .

	Innan höfuðborgarsvæðis			Utan höfuðborgarsvæðis			p-gildi ²	p-gildi ³
	n	LPS meðaltal (sf) ¹	% LPS ≥ 25	n	LPS meðaltal (sf)	% LPS ≥ 25		
Konur 18-45 ára	186	25,3 (5,0)	41,8	124	25,7 (4,8)	43,4	0,50	0,77
Karlar 18-45 ára	198	26,4 (3,8)	55,6	107	26,6 (4,3)	56,5	0,62	0,88
Konur ≥ 46 ára	208	25,7 (4,8)	47,9	138	28,4 (4,0)	60,1	0,007	0,03
Karlar ≥ 46 ára	182	27,9 (4,2)	73,1	128	27,2 (4,7)	78,6	0,37	0,26

¹(sf) staðalfrávik, ²T-próf, ³kí-kvaðrat próf

og aldurshópar voru skoðaðir sér, kom í ljós að tengsl búsetu við líkamsþyngdarstuðul voru bundin við konur ≥ 46 ára. Í heildina voru 39% minni líkur á að konur á höfuðborgarsvæðinu væru með líkamsþyngdarstuðul ≥ 25 (OR=0,61; 95% 0,39 til 0,94) og hlutfallið breyttist lítið eftir að leiðrétt var fyrir menntun.

Tafla IV sýnir líkur á að flokkast með líkamsþyngdarstuðul ≥ 25 kg/m² eftir menntun. Enginn marktækur munur var á þátttakendum með háskólamenntun borið saman við grunnskólamenntun, hvorki meðal kvenna né karla í yngri eða eldri aldurshópi eftir að leiðrétt var fyrir mögulegum truflandi þáttum. Líkurnar breyttust lítið eða ekki eftir að einnig var leiðrétt fyrir búsetu. Aftur á móti reyndust minni líkur á að konur með háskólamenntun flokkuðust með líkamsþyngdarstuðul ≥ 25 kg/m² samanborið við konur með grunnskólamenntun, áður en leiðrétt var fyrir aldri, reykingum, hreyfingu og alkóhólneyslu.

Tafla V sýnir að karlar innan höfuðborgarsvæðis borðuðu marktækt minna af mjólk og mjólkurvörum, nýmjólk, kexi og kókum, kjöti, kartöflum og smjöri og drukku minna kaffi en karlar utan höfuðborgarsvæðis. Þeir borðuðu meira af grænmeti og pasta, notuðu frekar jurtaolíur eða smjörliki og drukku meira af vatni og kolsýrðu vatni, hreinum ávaxtasafa og borðvíni en karlar utan höfuðborgarsvæðis. Hjá konum var munurinn milli búsetusvæðanna svipaður og hjá körlum nema að ekki var marktækur munur á mjólkurneyslu, smjöri, smjörliki eða grænmeti.

Umræða

Þessi rannsókn styður að hluta til þær niðurstöður fyrri íslenskra rannsókna að konur búsettar innan höfuðborgarsvæðis séu að jafnaði með lægri líkamsþyngdarstuðul og líklegri til að flokkast

í kjörþyngd en þær sem búa utan höfuðborgarsvæðis.^{11,15} Munurinn reyndist hins vegar eingöngu ná til kvenna í aldurshópnum 46-80 ára en enginn marktækur munur var meðal yngri kvenna. Eins reyndist enginn marktækur munur á líkamsþyngdarstuðli karla eftir búsetu. Hingað til hefur ekkert verið birt um líkamsþyngd íslenskra karla eftir búsetu en niðurstöður landskönnunar á mataræði árið 1990 bentu til þess að líkamsþyngdarstuðull karla í dreifbýli væri þá hærri en á höfuðborgarsvæði (óbirtar niðurstöður).

Erlendar rannsóknir hafa sýnt tengsl milli búsetu og líkamsþyngdar, ofþyngdar og offitu.^{5,16} Því hefur verið haldið fram að skýr munur á holdafari milli búsetusvæða geti verið vísbending um ójöfnuð milli íbúa eftir búsetu.^{5,17} Ólík matarmenning, máltíðamyntur, innkaupavenjur og mismunandi aðgengi að heilsusamlegum mat getur átt þátt í ólíku holdafari fólks eftir búsetu. Í þessari rannsókn er minni munur á holdafari ungra kvenna eftir búsetu en í rannsókninni sem framkvæmd var árið 2004 og getur það verið vísbending um að aðstöðu- og menningarmunur milli íbúa höfuðborgar og landsbyggðar hafi minnkað. Í þeirri rannsókn voru 36,6% kvenna á höfuðborgarsvæðinu á aldrinum 18-45 ára yfir kjörþyngd en núna er hlutfallið 40,8% og hlutfallið utan höfuðborgarsvæðis var 50% en er núna 43,4%.¹¹

Hærra hlutfall fólks var með háskólapróf á höfuðborgarsvæðinu en utan þess, en ólíkt mörgum fyrri rannsóknum, erlendum sem innlendum, fundust lítil tengsl milli ofþyngdar og menntunar í þessari rannsókn, hvort heldur var meðal karla eða kvenna. Í norrænni vöktun á mataræði, hreyfingu og holdafari sem unnin var á sama tíma, reyndust fleiri flokkast með offitu, það er líkamsþyngdarstuðul ≥ 30 , meðal fólks með grunnskólamenntun borið saman við háskólamenntun.¹⁸ Til að skoða tengsl menntunar og

Tafla III. Líkindahlutfall að einstaklingar búsettir innan höfuðborgarsvæðis séu með líkamsþyngdarstuðul ≥ 25 borið saman við fólk utan svæðis.

	n	Óleiðrétt OR (95% CI) ¹	Líkan A ² OR (95% CI)	Líkan B ³ OR (95% CI)
Allir 18-80 ára	742	0,78(0,63;0,98)	0,78(0,62;0,99)	0,78(0,62;0,99)
Konur 18-80 ára	325	0,76(0,55;1,03)	0,74(0,54;1,01)	0,76(0,55;1,04)
Karlar 18-80 ára	417	0,80(0,57;1,13)	0,82(0,58;1,17)	0,79(0,54;1,10)
Allir 18-45 ára	308	0,98(0,71;1,35)	0,94(0,68;1,31)	0,96(0,68;1,34)
Konur 18-45 ára	137	0,93(0,60;1,47)	0,95(0,60;1,51)	0,97(0,61;1,56)
Karlar 18-45 ára	171	0,96(0,60;1,55)	0,86(0,52;1,42)	0,84(0,50;1,41)
Allir ≥ 46 ára	434	0,65(0,47;0,89)	0,64(0,46;0,89)	0,66(0,47;0,92)
Konur ≥ 46 ára	188	0,61(0,40;0,94)	0,61(0,39;0,94)	0,64(0,41;1,00)
Karlar ≥ 46 ára	246	0,74(0,44;1,25)	0,73(0,43;1,24)	0,76(0,44;1,34)

¹Líkindahlutfall, CI:öryggisbil.

²Leiðrétt fyrir aldri, hreyfingu, reykingum, alkóhólneyslu.

³Leiðrétt fyrir menntun auk sömu þátta og í A.

Tafla IV. Líkindahlutfall að konur og karlar með háskólamenntun séu með líkamsþyngdarstuðul ≥ 25 borið saman við fólk með grunnskólamenntun.

	n	Óleiðrétt OR (95% CI) ¹	Líkan A ² OR (95% CI)	Líkan B ³ OR (95% CI)
Konur 18-80 ára	325	0,70(0,48;1,01)	0,80(0,54;1,19)	0,88(0,59;1,33)
Konur 18-45 ára	137	0,97(0,55;1,71)	0,71(0,37;1,39)	0,76(0,38;1,51)
Konur ≥ 46 ára	188	0,61(0,37;1,00)	0,75(0,42;1,33)	0,84(0,47;1,50)
Karlar 18-80 ára	417	1,46(0,91;2,33)	1,28(0,77;2,13)	1,25(0,72;2,16)
Karlar 18-45 ára	171	2,08(1,10;3,96)	1,24(0,59;2,63)	1,15(0,52;2,53)
Karlar ≥ 46 ára	246	0,79(0,36;1,70)	0,72(0,32;1,64)	0,71(0,29;1,80)

¹Líkindahlutfall, CI:öryggisbil

²Leiðrétt fyrir aldri, hreyfingu, reykingum, alkóhólneyslu.

³Leiðrétt fyrir búsetu auk sömu þátta og í A.

Tafla V. Fæðuneysla kvenna og karla eftir búsetu, g/dag. Meðaltal (staðalfrávik).

	Konur				Karlar			
	Innan höfuðborgarsvæðis n=413	Utan höfuðborgarsvæðis n=267	p-gildi ¹	Munur, %	Innan höfuðborgarsvæðis n=384	Utan höfuðborgarsvæðis n=248	p-gildi ¹	Munur, %
Mjólk og mjólkurvörur alls	247 (185)	257 (177)	0,51	4	324 (242)	397 (296)	0,001	22
Nýmjólk, drykkir	36 (85)	45 (100)	0,42	26	53 (117)	120 (228)	<0,001	128
Léttmjólk, drykkir	70 (114)	82 (121)	0,17	16	112 (165)	120 (199)	0,52	7
Undanrenna, drykkir	33 (96)	28 (86)	0,37	-15	39 (106)	27 (95)	0,01	-30
Sælgæti	18 (25)	14 (24)	0,07	-20	18 (32)	14 (27)	0,05	-25
Brauð alls	86 (52)	83 (49)	0,44	-4	107 (68)	102 (72)	0,45	-4
Gróf brauð, trefjar >6%	23 (30)	23 (36)	0,22	-2	21 (35)	18 (32)	0,08	-18
Kex og kökur	39 (50)	49 (60)	0,02	26	47 (60)	60(82)	0,03	28
Hafragrautur	24 (53)	30 (64)	0,16	28	29 (81)	38 (81)	0,06	34
Pitsur, allar tegundir	23 (58)	22 (52)	0,79	-6	34 (84)	30 (73)	0,91	-12
Nýjar kartöflur	45 (51)	59 (57)	0,002	30	68 (75)	97 (91)	<0,001	42
Franskar kartöflur	4 (13)	5 (14)	0,31	16	10 (21)	10 (24)	0,79	5
Pasta, kúskús	15 (38)	17 (37)	0,53	15	29 (58)	14 (36)	<0,001	-53
Grænmeti og ávextir	255 (167)	250 (178)	0,7	-2	236 (167)	203 (171)	0,02	-14
Nýtt grænmeti	105 (91)	104 (96)	0,91	-1	113 (90)	89 (108)	0,004	-21
Nýir ávextir og ber	128 (117)	124 (120)	0,73	-3	98 (114)	81 (116)	0,08	-17
Fiskur og fiskafurðir alls	40 (53)	35 (40)	0,1	-14	53 (67)	57 (80)	0,53	7
Kjöt og kjötafurðir alls	88 (63)	108 (69)	<0,001	23	154 (107)	188 (139)	0,001	22
Farsvörur	13 (22)	18 (32)	0,05	33	26 (41)	32 (59)	0,19	22
Smjör og smjörvörur alls	10 (11)	11 (12)	0,42	8	12 (14)	17 (18)	<0,001	42
Smjörlíki	3 (4)	3 (3)	0,45	-7	5 (5)	4 (5)	0,03	-18
Jurtaolíur alls	2 (6)	2 (6)	0,83	-5	2 (4)	1 (3)	0,02	-33
Lýsi	2 (3)	1 (3)	0,27	-22	2 (4)	2 (4)	0,87	-2
Vatn og kolsýrt vatn	770 (550)	716 (516)	0,2	-7	649 (606)	488 (498)	<0,001	-25
Kolsýrt vatn	61 (174)	23 (107)	<0,001	-63	53 (166)	35 (125)	0,13	-33
Hreinn safi	95 (138)	81 (145)	0,22	-15	104 (176)	65 (126)	0,001	-38
Kaffi	245 (253)	313 (312)	0,003	28	360 (351)	473 (527)	0,003	31
Gosdrykkir og svaladrykkir	211 (313)	194 (325)	0,49	-8	283 (362)	259 (351)	0,41	-8
Bjór	24 (114)	37 (157)	0,27	50	111 (420)	131 (419)	0,59	18
Borðvín	28 (72)	19 (68)	0,009	-33	26 (84)	9 (33)	0,02	-65

¹T-próf fyrir normaldreifingu, annars Mann-Whitney U próf.

líkamsþyngdarstuðuls enn frekar í þessari rannsókn voru konur og karlar með háskóla- og grunnskólamenntun borin saman við þau sem höfðu lokið annarri menntun, það er starfsnámi, iðnnámi eða bóklegu námi á framhaldsskólastigi. Eina marktæka niðurstaðan var að grunnskólamenntun óháð búsetu reyndist verndandi þáttur gegn ofþyngd og offitu hjá körlum á aldrinum 18-45 ára samanborið við karla með aðra menntun (niðurstöður óbirtar). Þótt leiðrétt hafi verið fyrir hreyfingu í rannsókninni var einungis spurt um fjölda klukkustunda í líkamsrækt eða við röska hreyfingu síðustu vikuna. Öll hreyfing er mikilvæg fyrir heilsu og orkuvægi og orkuþörf, þótt rösk hreyfing skipti einkum máli fyrir hjarta- og æðakerfi.¹⁹

Í þessari rannsókn var minni munur á mataræði og neyslu næringarefna eftir búsetu en kom fram í fyrri landskönnunum á mataræði frá 1990 og 2002.^{12,13} Búseta var flokkuð á annan hátt í þessum fyrri rannsóknum og eins er aldurshópurinn ekki sá sami, svo ekki er hægt að bera niðurstöður beint saman við árið 2010-2011. Sem dæmi má þó nefna að % orku úr fitu í fæði karla

25-80 ára var 41E% í þéttbýli með yfir 7000 íbúa árið 1990, 45E% í þéttbýli með 2000-7000 íbúa en 48E% í strjálbýli. Hliðstæðar tölur fyrir konur voru 40E%, 41E% og 44E% í strjálbýli.¹² Árið 2002 hafði fituhlutfallið meðal karla í þéttbýli með yfir 7000 íbúa lækkað í 36E% og í 39E% í strjálbýli, hjá konum var hlutfallið komið í 35E% í þéttbýli en 37E% í strjálbýli.¹² Þegar þátttakendum utan höfuðborgarsvæðis í núverandi rannsókn var skipt frekar niður í dreifbýli (íbúar<1000) og þéttbýli utan höfuðborgarsvæðis (íbúar ≥1000) kom í ljós að munur á mataræði kvenna og karla á höfuðborgarsvæði borið saman við landsbyggð lá fyrst og fremst í ólíku fæði fólks í dreifbýli með <1000 íbúa. Minni munur var á fæði fólks innan höfuðborgarsvæðis borið saman við annað þéttbýli (niðurstöður ekki birtar).

Heildarmataræði og hlutfallsleg skipting orkuefna í fæði fólks innan höfuðborgarsvæðis reyndist nær ráðleggingum um mataræði frá Embætti landlæknis en í fæði utan höfuðborgarsvæðis.²⁰ Minna var af mettudum og transfitusýrum, meira af trefjum og meira grænmeti í fæði fólks innan höfuðborgarsvæðis en utan

þess. Hins vegar reyndist minni munur á fæði yngri og eldri aldurshópa í núverandi könnun en árið 2002, meðal annars neyslu gosdrykkja og sælgætis, en einnig ávaxta og grænmetis.²¹ Samt sem áður borða konur á aldrinum 31-60 ára meira af grænmeti og ávöxtum en eldri konur og eins er hlutfall fitu heldur hærra hjá þeim en þeim yngri, eða 37,4E% borið saman við 36,1E%.²¹ Hugsanlega má rekja ólík tengsl holdafars hjá yngri og eldri aldurshóp kvenna við mismunandi mataræði og breytileika í mataræði yngri og eldri kvenna utan og innan höfuðborgarsvæðis.

Tíðni ofþyngdar og offitu fór ört vaxandi á síðari hluta 20. aldar hér á landi líkt og um heim allan, en frá árinu 2007 hefur hægst á þróuninni eða hún staðið í stað.^{22,23} Offita, fremur en ofþyngd, hefur mun frekar tengst sjúkdómsáhættu eða styttri lífslíkum borið saman við kjörþyngd.^{24,25} Ofþyngd hefur jafnvel verið tengd betri lífslíkum en kjörþyngd í mörgum rannsóknum.^{24,25} Í þessari rannsókn var fjöldi þátttakenda ekki nægur til að hægt væri að skoða offitu sérstaklega, líkamsþyngdarstuðul ≥ 30 kg/m², og því takmarkaðist rannsóknin við líkamsþyngdarstuðul ≥ 25 . Er það helsti veikleiki rannsóknarinnar, en algengi offitu hefur aukist hlutfallslega meira meðal þjóðarinnar undanfarna áratugi en ofþyngd. Því er ekki hægt að staðhæfa að offita tengist ekki lengur búsetu eða menntun, jafnvel þótt ekki finnist tengsl við líkamsþyngdarstuðul ≥ 25 . Samkvæmt landskönnun á mataræði árið 1990 flokkuðust 8% fullorðinna Íslendinga of feitir (líkamsþyngdarstuðul ≥ 30 kg/m²), 12% í landskönnun 2002 og 22% samkvæmt rannsókninni Heilsa og líðan Íslendinga 2012.^{21,23} Á sama tíma hefur hlutfall fullorðinna yfir kjörþyngd, líkamsþyngdarstuðul ≥ 25 kg/m², aukist úr 37% árið 1990 í 64% árið 2012.^{21,23} Ekki er ljóst hvort, og þá hvernig, breytt samsetning fæðunnar undanfarna áratugi á þátt í þessari þróun. Mataræði Íslendinga, utan sem innan höfuðborgarsvæðis, hefur breyst verulega frá árinu 1990 og hafa flestar breytingarnar þokað fæðinu nær opinberum ráðleggingum um mataræði.²⁶ Má þar nefna aukna grænmetis- og ávaxtaneyslu, þó enn sé langt í land til að markmiðum ráðlegginga sé náð. Mikilvæg undantekning um jákvæða þróun á þessu tímabili er óhófleg gosdrykkjaneysla, einkum meðal ungs fólks.²⁶ Rannsóknir hafa öðru fremur tengt neyslu sykraðra svaldrykkja við offitu en að öðru leyti

hefur samsetning fæðu lítið tengst holdafari eða líkum á ofþyngd eða offitu.²⁷⁻²⁹ Þótt fyrri rannsóknir hafi tengt fituríkt og orkupétt fæði svipað því sem neytt var utan höfuðborgarsvæðis við auknar líkur á þyngdaraukningu er sambandið ekki skýrt, eins og fram kemur í nýlegri kerfisbundinni yfirlitsgrein.³⁰

Rannsóknir hafa sýnt að þeir sem eru yfir kjörþyngd vanmeta gjarnan eigin þyngd.³¹ Þátttakendur svöruðu sjálfir spurningum um hæð og þyngd og því má gera ráð fyrir að hlutfall fólks yfir kjörþyngd sé hærra en niðurstöður segja til um. Vanmatið hefur þó aðeins áhrif á niðurstöður um tengsl holdafars við menntun og búsetu ef fólk með ólíka menntun eða búsetu vanmetur þyngd sína mismikið. Eins geta mismunandi niðurstöður fyrir eldri og yngri konur hugsanlega átt rót sína að rekja til meira vanmats á þyngd hjá yngri konum sem eru yfir kjörþyngd en þeim eldri. Hliðstæðum aðferðum var beitt við mat á líkamsþyngd og hæð og í fyrri rannsóknum, bæði landskönnunum á mataræði og rannsókn á holdafari íslenskra kvenna. Því eru niðurstöðurnar að öllum líkindum samanburðarhæfar og til þess fallnar að meta þróun í líkamsþyngd milli tímabila.

Styrkur rannsóknarinnar felst í ítarlegum gögnum um mataræði fólks um allt land sem tengja má við búsetu, menntun, líkamsþyngd og fleiri þætti. Rannsóknin byggir á slembiúrtaki beggja kynja og breiðs aldurshóps. Aðferðin við öflun mataræðisgagna, tvítekin sólarhringsupprifjun, var valin sem ákjósanlegasta aðferð við landskannanir í samantekt vinnuhóps á vegum Evrópusambandsins.³²

Lokaorð

Tengsl líkamsþyngdarstuðuls við búsetu eru minni en í fyrri rannsóknum. Hlutfall heildarfitu, mettaðra fitusýra og transfitusýra er lægra í fæði á höfuðborgarsvæði en utan þess, og hlutfall trefja og fjólómettaðra fitusýra er hærra. Enginn munur er á sykurneyslu eftir búsetu. Minni munur er á mataræði eftir búsetu en í fyrri rannsóknum. Menntunarstig tengist lítið sem ekkert líkum á að fólk teljist yfir kjörþyngd hér á landi.

Heimildir

- World Health Organization. Fact sheet: obesity and overweight who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html - október 2011.
- OECD. Health at a Glance: Europe 2010, OECD Publishing. dx.doi.org/10.1787/health_glance-2010-en - október 2011.
- Thorlacius S, Stefánsson S.B, Steingrimsdóttir L. Algengi offitugreiningar hjá öryrkjum á Íslandi 1992-2004. *Læknablaðið* 2006; 92: 525-9.
- Sassi F. Obesity and the Economics of Prevention. Fit not fat. OECD 2010. oecd.org/health/fitnotfat
- Jokela M, Kivimäki M, Elovainio M, Viikari J, Raitakari OT, Keltikangas-Järvinen L. Urban/rural differences in body weight: evidence for social selection and causation hypotheses in Finland. *Soc Sci Med* 2009; 68: 867-75.
- Ard JD, Fitzpatrick S, Desmond RA, Sutton BS, Pisu M, Allison DB, et al. The Impact of Cost on the Availability of Fruits and Vegetables in the Homes of Schoolchildren in Birmingham, Alabama. *Am J Public Health* 2007; 97: 367-72.
- Lawrence FD, Andresen MA, Schmid TL. Obesity relationships with community design, physical activity, and time spent in cars. *Am J Prev Med* 2004; 27: 87-96.
- Drewnowski A, Specter SE. Poverty and obesity: the role of energy density and energy costs. *Am J Clin Nutr* 2004; 79: 6-16.
- Grossschadl F, Stronegger WJ. Long-term trends in obesity among Austrian adults and its relation with the social gradient: 1973-2007. *Eur J Public Health* 2012; 23: 306-12. doi: 10.1093/eurpub/cks033.
- Sassi F, Devaux M, Church J, Cecchini M, Boronovi F. Education and Obesity in Four European Countries. *OECD Health Working Papers* 2009; 46 OECD publishing. doi: 10.1787/223688303816.
- Steingrimsdóttir L, Ólafsdóttir EJ, Jónsdóttir LS, Sigurðsson R, Tryggvadóttir L. Reykingar, holdafar og menntun kvenna í borg og bæ. *Læknablaðið* 2010; 96: 259-64.
- Steingrimsdóttir L, Þorgeirsdóttir H, Ægisdóttir S. Mataræði og mannlíf. Niðurstöður könnunar á mataræði Íslendinga 1990. Rannsóknir Manneldisráðs Íslands IV, Reykjavík 1991.
- Steingrimsdóttir L, Þorgeirsdóttir H, Ólafsdóttir AS. Hvað borða Íslendingar? Könnun á mataræði Íslendinga 2002. Helstu niðurstöður. Rannsóknir Manneldisráðs Íslands V. Lýðheilsustöð, Reykjavík 2003. landlaeknir.is/servlet/file/store93/item11603/skyrsla.pdf.
- World Health Organization, Global database on body mass index. who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html - október 2011
- Sigurðsson EL, Pálsdóttir K, Sigurðsson B, Jónsdóttir S, Guðnason V. Áhættuþættir hjarta- og æðasjúkdóma meðal fimmtugra á Akureyri og í Hafnarfirði. Staða og áhrif einfaldrar íhlutunar. *Læknablaðið* 2003; 89: 859-64.
- Svensson E, Reas DL, Sandager I, Nygaard JF. Urban-rural differences in BMI, overweight and obesity in Norway (1990 and 2001). *Scand J Public Health* 2007; 35: 555-8.
- Seidell JC, Flegal KM. Assessing obesity: classification and epidemiology. *B Med Bull* 1997; 53: 238-52.
- Rasmussen LB, Andersen LF, Borodulin K, Enghardt Barbieri H, Fagt S, Matthiessen J, et al. Nordic monitoring of diet, physical activity and overweight. First collection of data in all Nordic Countries 2011. *TemaNord* 2012:552. Norræna_ráðherranefndin.2012. dx.doi.org/10.6027/TN2012-552.
- Warburton DE, Nicol CW. Health benefits of physical activity: the evidence. *CMAJ* 2006; 174: 801-9.
- Embætti landlæknis. Ráðleggingar um mataræði og næringarefni. landlaeknir.is/servlet/file/store93/item11479/mataræði-lowres.pdf
- Þorgeirsdóttir H, Valgeirsdóttir H, Gunnarsdóttir I, Gísladóttir E, Gunnarsdóttir BE, Þórsdóttir I, et al. Hvað borða Íslendingar? Könnun á mataræði Íslendinga 2010-2011, helstu niðurstöður. Útg. Embætti landlæknis, Matvælastofnun og Rannsóknastofa í næringarfræði, Reykjavík 2011.

22. Valdimarsdóttir M, Jónsson SH, Þorgeirsdóttir H, Gísladóttir E, Guðlaugsson JÓ, Þórlindsson Þ. Líkamsþyngd og holdafar fullorðinna Íslendinga frá 1990 til 2002. Lýðheilsustöð, Reykjavík 2009.
23. Heilsa og líðan Íslendinga 2012. Framkvæmdaskýrsla. Embætti landlæknis, 2014. landlaeknir.is/servlet/file/store93/item22830/Framkvæmdaskýrsla_2012_loka.pdf
24. Majer IM, Nusselder WJ, Mackenbach JP, Kunst AE. Life expectancy and life expectancy with disability of normal weight, overweight, and obese smokers and nonsmokers in Europe. *Obesity* 2011; 19: 1451-9.
25. Flegal KM, Graubard BI, Williamson DF, Gail MH. Excess deaths associated with underweight, overweight, and obesity. *JAMA* 2005; 293: 1861-7.
26. Steingrimsdóttir L, Valgeirsdóttir H, Halldórsson ÞI, Gunnarsdóttir I, Þorgeirsdóttir H, Gísladóttir E, et al. Kannanir á mataræði og næringargildi fæðunnar á Íslandi – tengsl efnahagsþrenginga og hollustu. *Læknablaðið* 2014; 100: 659-64.
27. Ludwig DS, Peterson KE, Gortmaker SL. Relation between consumption of sugar-sweetened drinks and childhood obesity: a prospective, observational analysis. *Lancet* 2001; 357: 505-8.
28. Qi Q, Chu AY, Kang JH, Jensen MK, Curhan GC, Pasquale LR, et al. Sugar-sweetened beverages and genetic risk of obesity. *N Engl J Med* 2012; 367: 1387-96.
29. Te Morenga L, Mallard S, Mann J. Dietary sugars and body weight: systematic review and meta-analyses of randomised controlled trials and cohort studies. *BMJ* 2013; 346: e7492.
30. Fogelholm M, Anderssen S, Gunnarsdóttir I, Lahti-Koski M. Dietary macronutrients and food consumption as determinants of long-term weight change in adult populations: a systematic literature review. *Food Nutr Res* 2012; 56:19103. doi.org/10.3402/fnr.v56i0.19103.
31. Livingstone MB, Black AE. Markers of the validity of reported energy intake. *J Nutr* 2003; 133: 895-920.
32. Brussaard JH, Löwik MRH, Steingrimsdóttir L, Møller A, Kearney J, De Henauw S, et al for the EFCOSUM Group. A European food consumption survey method-conclusions and recommendations. *Eur J Clin Nutr* 2002; 56 Suppl: S89-S94.

ENGLISH SUMMARY

Urban - rural differences in diet, BMI and education of men and women in Iceland

Hrafnhildur Guðjónsdóttir¹, Thorhallur Halldórsson^{1,2}, Ingibjörg Gunnarsdóttir^{1,2}, Inga Thorsdóttir^{1,2}, Holmfríður Þorgeirsdóttir³, Laufey Steingrimsdóttir^{1,2}

Introduction: Previous Icelandic studies have reported higher prevalence of obesity among women residing outside the capital area but no comparable information is available for men. The aim of this study was to assess diet and body mass index (BMI) of adult men and women residing within and outside the capital area.

Material and methods: Participants were 1312 men and women, 18-80 years, from a random sample of the national registry, response rate 68.6%. Diet was assessed during years 2010 to 2011 using repeated 24-hour recall, weight and height self-reported. OR of BMI ≥ 25 kg/m² was calculated according to residence and education.

Results: Women ≥ 46 years within the capital area had lower BMI, or 25.7 kg/m² vs 28.4 kg/m² $p=0.007$, and were less likely to have BMI ≥ 25

kg/m², OR=0.64; CI 0.41-1.0 than those outside the area. No difference was found between the areas among men or younger women. Diets outside the capital had higher percentage of total fat compared than inside the capital. Saturated fatty acid (SFA) were 15.7E% vs 13.9E% for men, $p<0.001$ and 14.8E% vs 14.0E%, $p=0.007$ for women and trans fatty acids (TFA) were 0.9E% vs 0.7E% $p<0.001$ and 0.8E% vs 0.7E% $p=0.001$ for men and women respectively.

Conclusions: Women's BMI is less associated with residence than in former Icelandic studies. Men's BMI is not associated with residence. Diets within the capital area are closer to recommended intake compared with diets outside the area.

¹Faculty of Food Science and Human Nutrition, School of Health Sciences, University of Iceland, ²Unit for Nutrition Research, University of Iceland and Landspítali-University Hospital, ³Directorate of Health.

Key words: Overweight, BMI, residence, education, diet, health.

Correspondence: Laufey Steingrimsdóttir, laufey@hi.is