

## ÚTDRÁTTUR

### Tilgangur

Offita snemma á lífsleiðinni getur haft margvíslegar afleiðingar og eru börn með offitu oftast greind seinna á lífsleiðinni með ýmsa sjúkdóma en börn sem eru í kjörþyngd. Tilgangur rannsóknarinnar var að kanna holdafar grunnskólalabarna á Suðurnesjum og tengsl við lífsstílsþættina matar- og drykkjarvenjur, D-vítamín inntöku, líkamlega hreyfingu og svefn.

### Aðferð

Rannsóknin var meginleg, lýsandi þversniðsrannsókn. Gögnin voru fengin úr Ískrá, sjúkraskrárkerfi skólaheilsugæslu og byggðust á upplýsingum um nemendur sem voru í 1., 4., 7. og 9. bekk á Suðurnesjum (N=1430).

### Niðurstöður

Úrtakið (n=1402) voru allir þeir nemendur sem áttu mælingar í Ískrá skólaárið 2019-2020. Af þeim voru 447 nemendur sem mældust of þungir eða með offitu. Alls voru 284 (20%) nemendur í yfirþyngd og 163 (12%) með offitu. Hæsta hlutfall nemenda í yfirþyngd var hjá stúlkum í 7. bekk (24%) og hæsta hlutfall nemenda með offitu var hjá drengjum í 9. bekk (17%). Marktækt fleiri nemendur reyndust vera í ofþyngd eða með offitu af þeim sem ekki borðuðu morgunmat ( $p=0,004$ ), stunduðu ekki íþróttir eða reglulega hreyfingu í 7. og 9. bekk ( $p=0,013$ ) og fóru seint að sofa í bæði 1. og 4. bekk ( $p=0,001$ ) og 7. og 9. bekk ( $p=0,007$ ). Í 9. bekk fannst við tvíkösta aðhvarfsgreiningu að fyrir hvern lífsstílsþátt þar sem farið var eftir leiðbeiningum um lífsstílsþætti minnkaði það líkurnar á að vera í yfirþyngd eða með offitu um 18%.

### Ályktun

Samkvæmt rannsókninni eykst hlutfall barna í ofþyngd og með offitu eftir því sem þau eldast og virðist það að borða ekki morgunmat, hreyfa sig ekki nóg og að sofa of lítið hafa marktæk áhrif þar á. Til að sporna við áframhaldandi þróun á yfirþyngd og offitu barna ætti að leggja áherslu á aukna fræðslu um forvarnargildi þessara þriggja þátta, einkum í eldri bekkjum, og gegna skólahjúkrunarfræðingar þar lykilhlutverki.

### Lykilorð:

Börn, ofþyngd, offita, lífsstílsþættir, skólaheilsugæsla.

## HAGNÝTING RANNSÓKNARNIÐURSTAÐNA

„Hvers vegna ættir þú að lesa þessa grein?“

**Nýjungar:** Ákveðnir lífsstílsþættir geta aukið áhættu barna og ungmenna á að verða of þungir eða of feit og má þar sérstaklega nefna svefn, hreyfingu og hvort morgunmatar sé neytt.

**Hagnýting:** Þyngdaraukning barna eykst á unglingsaldri og er það mikilvægt hlutverk skólahjúkrunarfræðinga að reyna að fyrirbyggja það að börn og unglingar þyngist of mikið og/eða of hratt.

**Þekking:** Niðurstöður rannsóknarinnar dýpka þekkingu á þáttum sem leitt geta til yfirþyngdar og offitu hjá grunnskólabörnum.

### Áhrif á störf hjúkrunarfræðinga:

Mikilvægt er að endurmeta reglulega hvar þörfin á áherslu í fræðslu til grunnskólalabarna, (foreldra þeirra og skólanna) liggur til að gera starf skólahjúkrunarfræðinga sem skilvirkast.

## Höfundar

## ANNA STEFÁNSDÓTTIR

Heilbrigðisvísindasvið Háskólans  
á Akureyri og Heilbrigðisstofnun  
Suðurnesja

## ÁRÚN K. SIGURDARDÓTTIR

Heilbrigðisvísindasvið Háskólans á  
Akureyri og Deild mennta og vísinda á  
Sjúkrahúsinu á Akureyri

## KJARTAN ÓLAFSSON

Hug- og félagsvísindasvið Háskólans  
á Akureyri

# Holdafar grunnskólabarna á Suðurnesjum og tengsl við lífsstílsþætti

## INNGANGUR

Offita er orðið eitt stærsta heilsufarsvandamálið í heiminum og hefur Alþjóðaheilbrigðisstofnunin lýst yfir heimsfaraldri vegna þess. Sérstakt áhyggjuefni er aukning á ofþyngd meðal barna en árið 2016 voru um 18% barna í heiminum of þung og er það aukning um þriðjung frá árinu 1975 þegar hlutfallið var 4%. Árið 1975 var einungis rétt undir 1% barna á aldrinum fimm til 19 ára sem voru of feit en árið 2016 var hlutfallið komið í um 7% (WHO, 2016). Í rannsókn Brynhildar Briem (1999) á breytingum á hæð og þyngd meðal níu ára barna í Reykjavík kom í ljós að hlutfall ofþyngdar og offitu jókst frá árinu 1958 til 1998 úr 6,5% í 23,7%. Samkvæmt niðurstöðum mælinga í heilsuvernd skólabarna á höfuðborgarsvæðinu frá árinu 2004 til 2012 hægðist á þyngdaraukningunni og hlutfall of þungra og feitra barna í 1., 4., 7. og 9. bekk stóð nánast í stað. Hlutfall of þungra barna í 1., 4., 7. og 9. bekk var 21% árið 2012, þar af var 4,7% barnanna með offitu (Stefán Hrafn Jónsson, o.fl., 2013). Samkvæmt óbirtum niðurstöðum mælinga skólasviðs Þróunarstofu Heilsugæslu höfuðborgarsvæðisins frá skólaárinu 2018-2019 voru að meðaltali um 23% grunnskólabarna á Íslandi of þung, þar af voru 5,8% of feit. Á Suðurnesjum var hlutfallið nokkuð hærra. Hlutfall barna í yfirþyngd var um 28% og hafði aukist um 3% frá 2014-2019. Þá jókst hlutfall of feitra stúlkna um 0,9% í 7,1% og of feitra drengja um 5,4% í 12% (Heilsugæsla höfuðborgarsvæðisins, 2019).

Í heilsuvernd skólabarna hérlendis eru viðmið Cole o.fl. (2000) notuð við mat á líkamsþyngdarstuðli barna (Stefán Hrafn Jónsson o.fl., 2011). Viðmiðin eru kynjaskipt og sett fram fyrir börn á aldrinum tveggja til 18 ára, notuð eru heil og hálf aldursár barna, reiknuð út frá fæðingardegi og skráningardegi mælinga. Ef aldurstengdur líkamsþyngdarstuðull (LPS) barna frá fimm til níttján ára er einu staðalfrávikum fyrir ofan meðaltal eru þau almennt talin vera of þung en of feit ef þau eru tveimur og hálfu staðalfrávikum fyrir ofan meðaltal (Cole o.fl., 2000).

Offita snemma á lífsleiðinni getur haft margvíslegar afleiðingar og eykur líkur á ýmsum sjúkdómum síðar á lífsleiðinni svo sem hjarta- og æðasjúkdómum, háþrýstingi, sykursýki og stoðkerfisvandamálum auk lungnasjúkdóma og kæfisvefns (Andersen o.fl., 2016; Brady, 2017; Weihrauch-Blüher o.fl., 2019). Rannsóknir sýna að hátt LPS og hátt hlutfall fituvefs hjá börnum eykur hættu á D-vítamín- og járnskorti (Weihrauch-Blüher o.fl., 2019). Ofþyngd fylgir börnum gjarnan yfir á fullorðinsár en um helmingur of feitra barna eru enn of feit á unglingsárum auk þess sem þau eru fimm sinnum líklegri til að vera enn með offitu þegar komið er á fullorðinsár samanborið við börn sem ekki eru of feit (Simmonds o.fl., 2016). Þá eru sálrænar afleiðingar sem fylgja offitu barna ekki síður algengar en líkamlegar afleiðingar svo sem lágt sjálfsmat, þunglyndi, kvíði, lélegri frammistaða í skóla og fleiri tilfinninga- og hegðunarvandamál (Sagar og Gupta, 2018; Topcu o.fl., 2016).

Margt bendir til þess að tengsl séu á milli ofþyngdar hjá börnum og ýmissa lífsstíls- og umhverfisþátta. Samkvæmt skýrslu OECD (2019) um byrði offitu kemur fram að allt að 50% fólks borðar ekki nógu heilsusamlega fæðu samkvæmt alþjóðlegum ráðleggingum og einn af þremur hreyfir sig ekki nógv því um 40% af vökutíma er eytt í kyrrsetu. Erfðir og sjúkdómar geta haft áhrif á þróun offitu en eru þó sjaldan orsök hennar en erfðagallar hafa sýnt sig að skýra aðeins um eitt prósent tilfella offitu barna (Ells o.fl., 2005).

Mikilvægt er að stunda reglulega hreyfingu, ekki eingöngu til að fyrirbyggja ýmsa sjúkdóma, heldur einnig til að öðlast meiri líkamshreyfingu, vellíðan og betri lífsgæði. Í ráðleggingum Lýðheilsustöðvar (2008) um hreyfingu kemur fram að börn ættu að hreyfa sig í að minnsta kosti 60 mínútur á dag. Rannsókn Santos o.fl. (2019) sýndi að börn sem stunduðu einhvers konar hreyfingu einu sinni til þrisvar í viku voru í 69% minni hættu á að vera of feit og börn sem stunduðu hreyfingu fjórum til sex sinnum í viku voru í 78% minni hættu en þau börn sem ekki stunduðu neina hreyfingu.

Rannsóknir hafa sýnt fram á sterk tengsl milli þess að borða ekki morgunmat og að vera í yfirþyngd eða með offitu (Koca o.fl., 2017; Okada o.fl., 2018). Tengsl gosneyslu og offitu barna eru þekkt auk þess sem áhætta á að þróa með sér sykursýki af gerð 2 og ýmsa aðra sjúkdóma er aukin hjá börnum með offitu (Elva Gísladóttir og Hólmfríður Þorgeirsdóttir, 2015; Vos o.fl., 2016). Samkvæmt lýðheilsuvísu frá árinu 2018 kom fram að gosdrykkja, bæði barna og fullorðinna, er meiri á Suðurnesjum en annars staðar á landinu (Embætti landlæknis, 2018). Bandarísku hjartasamtökin (2016) hafa gefið út ráðleggingar sem viðbrögð við þeirri þróun sem orðið hefur á undanförunum áratugum þar sem fram kemur að börn og unglingar ættu að takmarka neyslu sína á sykrudrum drykkjum í einn eða færri drykk á viku (um 250 ml).

Í kanadískri rannsókn þar sem þátttakendur voru tveggja til 18 ára börn (n=217) með offitu kom í ljós að 76% þeirra voru með D-vítamínskort og voru sterk tengsl milli mittismáls barnanna og skorts á D-vítamíni auk þess sem þau voru í aukinni hættu á háþrýstingi og skertri insúlínstjórnun í líkamanum (McDonald o.fl., 2017). Rannsókn Giannios o.fl. (2018), sem gerð var í Grikklandi (n=232), gaf til kynna að D-vítamínjörð geti dregið úr offitu barna og þar með einnig hættu á heilsufarsvanda svo sem hjarta- og æðasjúkdómum og sykursýki. Líkamsþyngdarstuðull barna sem tóku þátt í rannsókninni lækkaði umtalsvert með aukinni inntöku á D-vítamíni í 12 mánuði. Þetta gefur ákveðna vísbendingu um að D-vítamínjörð geti haft jákvæð áhrif í meðferð barna með ofþyngd og offitu.

Vísbendingar eru um að börn og fullorðnir á Íslandi fái of lítinn svefn og eignum við það sameiginlegt með fleiri vestrænum þjóðum (Litsfeldt o.fl., 2020). Í lýðheilsuvísu frá árinu 2019 kemur fram að hlutfallslega flestir fullorðnir íbúar á Suðurnesjum sofa of stutt (Embætti landlæknis, 2019). Of lítill svefn hefur fjölmargar líkamlegar og sálrænar afleiðingar bæði hjá börnum og fullorðnum. Svefn er ekki síst mikilvægur þegar kemur að alhliða þroska barna og mikilvægur öllum lífverum en skortur á svefni hefur neikvæðar afleiðingar fyrir efnaskipti, ónæmi og innkirtlastarfsemi líkamans sem getur leitt til ofþyngdar og offitu (Miller og Cappuccio, 2013). Samkvæmt ráðleggingum svefnmiðstöðvar í Bandaríkjunum (The National Sleep Foundation) er æskilegt að börn á aldrinum 6-13 ára fái 9-11 klukkustunda svefn og unglingar átta til tíu klukkustunda svefn (Hirshkowitz, o.fl., 2015). Hins vegar hefur komið í ljós að þriðjungur 12-14 ára og yfir helmingur 15-17 ára unglinga fá minna en sjö klukkustunda svefn á nóttunni (Bash o.fl., 2014). Rannsóknir sýna samband milli of lítills svefns og ofþyngdar og offitu hjá börnum á öllum aldri (Weihrauch-Blüher o.fl., 2019). Í rannsókn Litsfeldt o.fl. (2020) sem gerð var í Svíþjóð kom í ljós að samband reyndist vera á milli þess að sofa skemur

en sjö klukkustundir/nótt og yfirþyngdar og offitu hjá 13-15 ára unglingum. Í íslenskri rannsókn var hvíldartími unglinga í 10. bekk borinn saman við ráðlagðan svefntíma, það er að segja minnst átta tíma nætursvefn. Niðurstöðurnar sýndu að einungis 5,0% drengja og 19,8% stúlkna náðu ráðlögðum hvíldartíma og bæði stúlkur og drengir sváfu skemur á skóládögum en á frídögum. Á frídögum náðu 68,9% drengja og 65,6% stúlkna ráðlögðum hvíldartíma fyrir unglinga (Vaka Rögnvaldsdóttir o.fl., 2018). Af þessu má álykta að íslenskir unglingar fá ekki nægan svefn og mögulega getur það, að hluta til, útskýrt auknið algengi á ofþyngd og offitu.

Embætti landlæknis hefur á undanförunum árum stuðlað markvisst að heilsueflandi starfi í skólum með margvíslegu forvarnar- og heilsuefningarstarfi. Gefnar hafa verið út leiðbeiningar um heilsuvernd grunnskólabarna sem skólahjúkrunarfræðingar starfa eftir og er markmiðið að efla heilbrigði nemenda og stuðla að vellíðan þeirra. Leiðbeiningarnar ná til helstu þátta sem tengjast heilsuvernd barna í grunnskólum og er þess vænst að notkun þeirra auki gæði í heilsuvernd grunnskólabarna. Störf skólahjúkrunarfræðinga fela meðal annars í sér forvarnir, skimanir, heilsuefningu, fræðslu, bólusetningar, ráðgjöf og umönnun grunnskólabarna með bráð og langvinn veikindi (Embætti landlæknis, 2014; Heilsugæsla höfuðborgarsvæðisins, e.d.). Ekki fundust margar íslenskar rannsóknir um tengsl lífsstíls og holdafars grunnskólabarna en vitað er að ofþyngd og offita er vandamál meðal grunnskólabarna og þá ekki síst á Suðurnesjum. Mikilvægt er að greina hvaða lífsstílsþættir hafa tengsl við offitu og ofþyngd til að inngríp skólahjúkrunarfræðinga í lífsstíl grunnskólabarna til að bæta heilsufar þeirra verði sem markvissast.

Tilgangur rannsóknarinnar var að kanna holdafar grunnskólabarna á Suðurnesjum skólaárið 2019-2020 og tengsl við lífsstílsþættina matar- og drykkjarvenjur, D-vítamíninntöku, líkamlega hreyfingu og svefn.

## AÐFERÐ

Megindleg, lýsandi þversniðsrannsókn (e. descriptive study design).

### Þátttakendur

Í þýðinu (N=1430) voru nemendur í 1., 4., 7. og 9. bekk í öllum 11 grunnskólum á Suðurnesjum skólaárið 2019-2020 en úrtakið var 1.402 nemendur. Skilyrði fyrir þátttöku voru að nemendur hefðu verið hæðar- og þyngdarmældir og skráning væri til um það í sjúkraskrárkerfinu ásamt grunnupplýsingum úr lífsstílsviðtali við skólahjúkrunarfræðing. Alls uppfylltu 1.402 nemendur þessi skilyrði. Gögn þeirra nemenda sem skilgreindir voru í yfirþyngd eða með offitu samkvæmt mælingum voru greind nánar (n=447).

### Gagnaöflun

Gagna fyrir rannsóknina var aflað úr Ískrá sem er rafrænt sjúkraskrárkerfi heilsugæslunnar. Í heilsuvernd skólabarna er sjúkraskrárkerfið Ískrá notað við skráningu en það var innleitt á höfuðborgarsvæðinu veturinn 2002-2003 og er

nú notað á landinu öllu. Í Ískrá eru skráðar upplýsingar um nemendur, heilsufarsleg vandamál þeirra, reglubundið eftirlit, samskipti þeirra og foreldra/forráðamanna við starfsfólk í heilsuvernd skólalabarna, forvarnir, fræðslu og skimanir sem skólahjúkrunarfræðingar sinna. Skólahjúkrunarfræðingar skima alla nemendur í 1., 4., 7. og 9. bekk og hæðar- og þyngdarmælingar eru gerðar hjá þeim auk sjónmælinga og eru niðurstöður skráðar í Ískrá sem veitir góða yfirsýn yfir og heldur utan um upplýsingar er varða heilsufar nemenda. Í kjölfar mælinga er líkamsþyngdarstuðull nemenda reiknaður þar sem viðmið Cole o.fl. (2000) eru notuð og frávik metin. Einnig eru tekin lífsstílsviðtöl við börn í þessum sömu árgöngum og eru þau hugsuð sem mat á fræðsluþörf. Fyrirmynd lífsstílsviðtala kemur frá Norðurlöndum þar sem víða eru notaðar sambærilegar spurningar. En spurningarnar hér á landi voru útbúnar af starfshópi innan Heilsugæslu höfuðborgarsvæðisins.

### Framkvæmd

Rannsóknin byggir á grunnupplýsingum úr lífsstílsviðtölum skólahjúkrunarfræðinga við nemendur í 1., 4., 7. og 9. bekk auk niðurstaðna hæðar- og þyngdarmælinga sem skráðar eru í sjúkraskrárkerfið Ískrá. Gögnin eru fyrir skólaárið 2019-2020 og voru skráð í Excel-gagnagrunn og fengu nemendur rannsóknarnúmer. Þeir flokkast eftir litum í sjúkraskrárkerfi Ískrár eftir því hvort þeir eru í undirþyngd=blár, kjörþyngd=grænn, yfirþyngd=gulur eða ofþyngd=rauður. Við flokkun er notast við viðmiðin Cole o.fl. (2000) en þau eru kynjaskipt og notuð eru heil og hálf aldursár barna, reiknuð út frá fæðingardegi og skráningardegi mælinga. Börn á aldrinum fimm til níttján ára eru almennt talin vera of þung ef aldurstengdur LBS þeirra er einu staðalfrávik fyrir ofan meðaltal en of feit ef þau eru tveimur og hálfu staðalfrávik fyrir ofan meðaltal (Cole o.fl., 2000). Rannsóknarbreyturnar voru settar upp í gagnagrunn rannsóknar og gildi þeirra skráð við rannsóknarnúmer hvers nemanda. Rannsóknin takmarkaðist við þær spurningar úr lífsstílsviðtölum sem tengdust mataræði, hreyfingu og hvíld, og sem var spurt um í að minnsta kosti þremur af fjórum árgöngum sem skimað var í.

### Rannsóknarbreytur

Líkamsþyngdarstuðull (LBS) nemenda í 1., 4., 7. og 9. bekk, aldur og kyn. Til viðbótar eru 11 spurningar um lífsstílsþætti sem eru viðtalsrammi lífsstílsviðtala og flokkast í þrjá þætti. A) spurningar sem tengjast mataræði: Borðaðir þú morgunmat í morgun? (já/nei); Tókst þú lýsi eða D-vítamín í morgun? (já/nei); Hversu oft í viku drekkur þú gosdrykk? 0-1x/viku, 2-3x/viku, 4-5x/viku, 6-7x/viku. B) spurningar sem tengjast hreyfingu: Hvernig komst þú í skólann í morgun? Gangandi/hjólandi/á bíl; æfir þú einhverjar íþróttir? (1. og 4. bekkur) (já/nei); hversu oft í viku æfir þú íþróttir eða stundar reglulega hreyfingu? (7. og 9. bekkur) 0-1x/viku, 2-3x/viku, 4-5x/viku, 6-7x/viku. C) Spurningar sem tengjast svefni/hvíld: Hvenær áttu að fara að sofa þegar það er skóli daginn eftir? Fyrir 1. og 4. bekk; fyrir kl 21, kl 21-22, eftir kl 22, veit ekki. Fyrir 7. og 9. bekk: Hvenær ferð þú venjulega að sofa á kvöldin þegar það er skóli daginn eftir? Fyrir kl 22, kl 22-23, kl 23-24, eftir kl 24. Þessu til viðbótar eru nemendur í 4., 7. og 9. bekk spurðir að: Gengur þér vel að sofna á kvöldin? Finnur þú fyrir þreytu á daginn? Með svarmöguleikum, Aldrei – Sjaldan – Stundum – Oftast – Alltaf. Gengið var út frá leiðbeiningum um heilsuhegðun: Að borða morgunmat, taka Lýsi/D-vítamín,

drekka gos-/orkudrykk sjaldnar en x1/viku, ganga/hjóla í skólann, æfa íþróttir eða stunda hreyfingu í 60 mínútur á dag, fari að sofa kl 21 eða fyrr í 1. og 4. bekk, fara að sofa kl 22 eða fyrr í 7. og 9. bekk.

### Greining gagna

Lýsandi og ályktunartölfræði var notuð. Tíðnitölur og hlutföll voru notuð við lýsingu á úrtakinu. Kíkvaðratpróf var notað til að kanna hvort ákveðnir lífsstílsþættir hafi áhrif á það hvort nemendur eru í yfirþyngd eða offitu. Í tölfræðiútreikningum voru nemendur í ofþyngd og með offitu settir í einn hóp og kannað hvort fylgni væri milli lífsstílsþátta og þess að vera í yfirþyngd eða með offitu. Til að skoða nánar tengsl milli líkamsþyngdar og lífsstílsþátta var búinn til kvarði þar sem lagður var saman fjöldi jákvæðra lífsstílsþátta sem nemendur uppfylltu og framkvæmd tvíkosta aðhvarfsgreining þar sem yfirþyngd og offita var fylgibreyta en fjöldi jákvæðra lífsstílsþátta var frumbreyta. Marktektarmörk voru miðuð við  $p=0,05$ .

Við skráningu og úrvinnslu gagna var töflureiknirinn Excel og tölfræðiforritið SPSS (útgáfa 27) notað.

### Síðfræði

Leyfi fyrir rannsókninni fékkst frá Vísindasiðanefnd. Engin persónuauðkenni voru í þeim gögnum sem notuð voru í rannsókninni.

## NIÐURSTÖÐUR

Alls voru 1.402 nemendur í 1., 4., 7. og 9. bekk í grunnskólum á Suðurnesjum skimaðir skólaárið 2019-2020. Af þeim voru alls 447 nemendur (32%) sem reyndust of þungir eða of feitir. Þar af voru 284 nemendur (20%) í yfirþyngd og 163 (12%) með offitu.

Tafla 1 sýnir hlutfall og tíðni nemenda eftir bekkjum sem eru í undir-, kjör- og yfirþyngd og þeirra sem eru með offitu, flokkað eftir kyni og bekk. Þar sést að hlutfall nemenda í yfirþyngd er hæst í 7. bekk (23%), hjá stúlkum í 7. bekk (24%) og þar á eftir hjá drengjum í 7. bekk (22%) og stúlkum í 4. bekk (22%). Hæsta hlutfall nemenda með offitu sést í 9. bekk (14%), en hjá drengjum í 9. bekk (17%) og þar á eftir hjá drengjum í 7. bekk (16%). Hjá stúlkum er hlutfallið jafnt í 1., 7. og 9. bekk með 10% og 9% í 4. bekk og er það lægra en hjá drengjum.

Í töflu 2 sést að þegar athugað var hvort munur væri á þyngd nemenda eftir þáttum sem tengdust mataræði kom í ljós að eini þátturinn í þeim flokki sem hefur tölfraðileg marktæk áhrif er hvort borðaður er morgunmat eða ekki ( $p=0,004$ ). Marktækt færri nemendur sem borðuðu morgunmat voru í yfirþyngd eða með offitu en þeir sem ekki borðuðu morgunmat. Inntaka á lýsi/D-vítamíni ( $p=0,407$ ) og tíðni gosdrykkjaneyslu í 4. bekk ( $p=0,483$ ) og gos- og orkudrykkjaneyslu í 7. og 9. bekk ( $p=0,501$ ) hafði ekki marktæk áhrif á þyngd.

Tafla 3 sýnir mun á þyngd nemenda eftir þáttum sem tengjast hreyfingu. Í ljós kom að íþróttaiðkun/regluleg hreyfing hjá nemendum í 7. og 9. bekk ( $p=0,013$ ) tengist marktækt minni

Tafla 1. Hlutfall og fjöldi nemenda í undirþyngd, kjörþyngd, yfirþyngd og með offitu og hlutföll innan bekkja eftir kyni.

|                   | 1. bekkur<br>% n  | 4. bekkur<br>% n  | 7. bekkur<br>% n  | 9. bekkur<br>% n  | Samtals     |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------|
| <b>Undirþyngd</b> | 1% (4/331)        | 1% (0/381)        | 1% (2/366)        | 1% (4/324)        | 0,8%        |
| Drengir           | 2% (3/157)        | 1% (1/203)        | 1% (1/183)        | 1% (2/170)        | (11/1402)   |
| Stúlkur           | 1% (1/174)        | 0% (0/178)        | 1% (1/183)        | 1% (2/154)        |             |
| <b>Kjörþyngd</b>  | 71% (235/331)     | 69% (261/381)     | 63% (231/366)     | 67% (217/324)     | 67,3%       |
| Drengir           | 70% (111/157)     | 68% (138/203)     | 61% (111/183)     | 64% (108/170)     | (944/1402)  |
| Stúlkur           | 71% (124/174)     | 69% (123/178)     | 66% (120/183)     | 71% (109/154)     |             |
| <b>Yfirþyngd</b>  | 19% (62/331)      | 21% (79/381)      | 23% (84/366)      | 18% (59/324)      | 20,3%       |
| Drengir           | 19% (30/157)      | 20% (40/203)      | 22% (41/183)      | 19% (32/170)      | (284/1402)  |
| Stúlkur           | 18% (32/174)      | 22% (39/178)      | 24% (43/183)      | 18% (27/154)      |             |
| <b>Offita</b>     | 9% (30/331)       | 11% (40/381)      | 13% (49/366)      | 14% (44/324)      | 11,6%       |
| Drengir           | 8% (13/157)       | 12% (24/203)      | 16% (30/183)      | 17% (28/170)      | (163/1402)  |
| Stúlkur           | 10% (17/174)      | 9% (16/178)       | 10% (19/183)      | 10% (16/154)      |             |
| <b>Samtals</b>    | <b>100% (331)</b> | <b>100% (381)</b> | <b>100% (366)</b> | <b>100% (324)</b> | <b>1402</b> |

Tafla 2. Hlutfall og fjöldi nemenda í yfirþyngd og með offitu eftir því hvort þeir borðuðu morgunmat, tóku Lýsi/D-vítamín og hversu oft í viku þeir drukku gos-/orkudrykk, greint eftir bekkjum.

| Mataræði                                   | 1. bekkur      |                | 4. bekkur      |                | 7. bekkur      |                | 9. bekkur      |                | p-gildi  |        |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------|--------|
|  | Strákar<br>% n | Stelpur<br>% n | Strákar<br>% n | Stelpur<br>% n | Strákar<br>% n | Stelpur<br>% n | Strákar<br>% n | Stelpur<br>% n |          |        |
| <b>Borðuðu morgunmat í morgun</b>          | Já             | 27% (37)       | 28% (44)       | 30% (53)       | 32% (48)       | 37% (54)       | 35% (53)       | 30% (34)       | 22% (20) | 0,004* |
|  | Nei            | 38% (5)        | 28% (5)        | 48% (11)       | 27% (7)        | 54% (13)       | 29% (9)        | 45% (25)       | 38% (23) |        |
| <b>Tóku Lýsi/D-vítamín</b>                 | Já             | 29% (22)       | 22% (18)       | 30% (26)       | 28% (29)       | 36% (31)       | 33% (30)       | 36% (24)       | 32% (18) | 0,407  |
|  | Nei            | 26% (20)       | 34% (31)       | 33% (38)       | 36% (26)       | 42% (40)       | 35% (32)       | 34% (35)       | 26% (25) |        |
| <b>Gosdrykkja pr/viku (4. bekk)</b>        | 0-1x           |                |                |                | 33% (45)       | 31% (41)       |                |                |          | 0,483  |
|  | 2-3x           |                |                |                | 32% (17)       | 32% (11)       |                |                |          |        |
|  | 4-5x           |                |                |                | 13% (1)        | 40% (2)        |                |                |          |        |
|  | 6-7x           |                |                |                | 25% (1)        | 50% (1)        |                |                |          |        |
| <b>Gos/orkudr. Pr/viku (7. og 9. bekk)</b> | 0-1x           |                |                |                | 36% (42)       | 34% (50)       |                | 30% (24)       | 27% (27) | 0,501  |
|  | 2-3x           |                |                |                | 42% (22)       | 31% (8)        |                | 42% (24)       | 27% (10) |        |
|  | 4-5x           |                |                |                | 67% (4)        | 0% (0)         |                | 38% (6)        | 44% (4)  |        |
|  | 6-7x           |                |                |                | 50% (3)        | 50% (3)        |                | 31% (5)        | 50% (2)  |        |

\* p-gildi fengið með kí-kvaðratprófi.

Tafla 3. Hlutfall og fjöldi nemenda í yfirþyngd og með offitu eftir því hvort og hve oft þeir æfa íþróttir og hvernig þeir koma til skóla eftir kyni, greint eftir bekkjum.

| Hreyfing                                   | 1. bekkur      |                | 4. bekkur      |                | 7. bekkur      |                | 9. bekkur      |                | p-gildi  |        |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------|--------|
|  | Strákar<br>% n | Stelpur<br>% n | Strákar<br>% n | Stelpur<br>% n | Strákar<br>% n | Stelpur<br>% n | Strákar<br>% n | Stelpur<br>% n |          |        |
| <b>Æfir íþróttir (1. og 4. bekk)</b>       | Já             | 23% (22)       | 30% (32)       | 18% (45)       | 31% (41)       |                |                |                |          | 0,152  |
|  | Nei            | 31% (9)        | 22% (8)        | 44% (17)       | 32% (14)       |                |                |                |          |        |
| <b>Íþr./hreyf. Pr/viku (7. og 9. bekk)</b> | 0-1x           |                |                |                | 45% (8)        | 50% (8)        |                | 28% (11)       | 41% (12) | 0,013* |
|  | 2-3x           |                |                |                | 38% (27)       | 35% (25)       |                | 47% (27)       | 25% (11) |        |
|  | 4-5x           |                |                |                | 39% (26)       | 38% (19)       |                | 34% (17)       | 27% (14) |        |
|  | 6-7x           |                |                |                | 37% (10)       | 22% (10)       |                | 25% (5)        | 22% (6)  |        |
| <b>Ferðamáti í skólann</b>                 | Gengur/hjólár  | 22% (16)       | 25% (16)       | 34% (40)       | 33% (37)       | 37% (51)       | 36% (43)       | 32% (30)       | 27% (22) | 0,568  |
|  | Á bíl          | 32% (24)       | 30% (33)       | 28% (24)       | 28% (24)       | 47% (20)       | 30% (19)       | 41% (30)       | 31% (21) |        |

\* p-gildi fengið með kí-kvaðratprófi.

þyngd. Marktækt færri börn sem æfðu íþróttir eða stunduðu reglulega hreyfingu í 7. og 9. bekk voru of þung eða feit en þau sem ekki gerðu það. Ekki sáust marktæk áhrif á þyngd eftir því hvort nemendur í 1. og 4. bekk æfðu íþróttir (p=0,152) eða hver ferðamáti þeirra í skólann var (p=0,568).

Þegar skoðað var hvort svefn hefði áhrif á þyngd nemenda (tafla 4) sást að nemendur sem náðu viðmiðum um hvíldartíma voru marktækt ólíklegri til að vera í yfirþyngd eða með offitu bæði í 1. og 4. bekk (p=0,001) og í 7. og 9. bekk (p=0,007). Ekki voru marktæk áhrif á þyngd eftir því hvort nemendur sögðu að þeim gengi vel að sofna á kvöldin

(p=0,205) eða ekki eða hvort þau sögðust finna til þreytu á daginn (p=0,767).

Þegar einföld fylgni milli þyngdarflokka og lífsstílsþátta var skoðuð, kom í ljós væg marktæk fylgni við þyngdarflokka eftir því hvort nemendur borðuðu morgunmat (r=0,09), hreyfðu sig í 7. og 9. bekk (r=0,11) og gengi vel að sofna á kvöldin (r=0,07) og voru þeir nemendur ólíklegri til að vera of þungir eða feitir. Mest var fylgnin á milli þess hvort nemendum gangi vel að sofna á kvöldin og hvort þeir finna fyrir þreytu á daginn (r=-0,36) sem þýðir að nemendur eru síður þreyttir á daginn ef þeim gengur vel að sofna á kvöldin. Fylgnin á milli

Tafla 4. Hlutfall og fjöldi nemenda í yfirþyngd og með offitu greint eftir kyni, eftir því hvenær þeir fara að sofa á kvöldin, hvort þeim gangi vel að sofa á kvöldin og hvort þeir finni fyrir breytni á daginn, greint eftir bekkjum.

| Hvöld                                    |             | 1. bekkur    |              | 4. bekkur    |              | 7. bekkur    |              | 9. bekkur    |              | p-gildi |      |       |
|--|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------|------|-------|
|  |             | Strákar<br>% | Stelpur<br>n | Strákar<br>% | Stelpur<br>n | Strákar<br>% | Stelpur<br>n | Strákar<br>% | Stelpur<br>n |         |      |       |
| Á að fara að sofa<br>(1. og 4. b)        | Fyrir kl 21 | 27%          | (29)         | 28%          | (36)         | 23%          | (24)         | 27%          | (28)         | 0,001*  |      |       |
|  | Kl 21-22    | 45%          | (11)         | 45%          | (9)          | 42%          | (37)         | 40%          | (25)         |         |      |       |
|  | Eftir kl 22 | 0%           | (0)          | 0%           | (0)          | 17%          | (1)          | 0%           | (0)          |         |      |       |
|  | Veit ekki   | 14%          | (3)          | 17%          | (4)          | 25%          | (1)          | 33%          | (33)         |         |      |       |
| Fer venjulega að sofa<br>(7. og 9. bekk) | Fyrir kl 22 |              |              |              |              | 40%          | (37)         | 34%          | (40)         | 0,007*  |      |       |
|  | Kl 22-23    |              |              |              |              | 35%          | (28)         | 35%          | (18)         |         |      |       |
|  | Kl 23-24    |              |              |              |              | 38%          | (3)          | 25%          | (2)          |         |      |       |
|  | Eftir kl 24 |              |              |              |              | 0%           | (0)          | 51%          | (1)          |         |      |       |
| Gengur vel að sofa á<br>kvöldin?         | Aldrei      |              |              | 50%          | (2)          | 0%           | (0)          | 100%         | (2)          | 40%     | (2)  | 0,205 |
|  | Sjaldan     |              |              | 38%          | (8)          | 33%          | (3)          | 50%          | (3)          | 33%     | (3)  |       |
|  | Stundum     |              |              | 34%          | (24)         | 31%          | (17)         | 32%          | (18)         | 34%     | (21) |       |
|  | Oft         |              |              | 25%          | (10)         | 29%          | (13)         | 37%          | (27)         | 32%     | (25) |       |
|  | Alltaf      |              |              | 30%          | (20)         | 32%          | (22)         | 40%          | (27)         | 32%     | (20) |       |
| Finnur þú fyrir þreytu á<br>daginn?      | Aldrei      |              |              | 23%          | (10)         | 36%          | (16)         | 33%          | (15)         | 20%     | (11) | 0,767 |
|  | Sjaldan     |              |              | 31%          | (16)         | 30%          | (13)         | 26%          | (9)          | 36%     | (19) |       |
|  | Stundum     |              |              | 33%          | (28)         | 31%          | (24)         | 47%          | (40)         | 34%     | (26) |       |
|  | Oft         |              |              | 44%          | (8)          | 17%          | (2)          | 33%          | (4)          | 25%     | (1)  |       |
|  | Alltaf      |              |              | 40%          | (2)          | 0%           | (0)          | 0%           | (0)          | 60%     | (3)  |       |

\* p-gildi fengið með kí-kvaðratprófi.

Tafla 5. Tvíkosta aðhvarfsgreining á líkamsþyngdarstuðli og lífsstílsþáttum, greint eftir bekkjum.

|   | 1. bekkur |      | 4. bekkur |      | 7. bekkur |      | 9. bekkur |      |
|---|-----------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|
|   | Exp(B)    | P    | Exp(B)    | P    | Exp(B)    | P    | Exp(B)    | P    |
| Borða morgunmat                         | 1,13      | 0,81 | 0,89      | 0,74 | 0,96      | 0,89 | 0,51      | 0,02 |
| Taka Lýsi/D-vítamín                     | 0,90      | 0,71 | 0,90      | 0,65 | 0,85      | 0,48 | 1,62      | 0,07 |
| Drekka gos/orkudrykki < x1/viku         |           |      | 1,03      | 0,91 | 0,84      | 0,51 | 0,80      | 0,39 |
| Ganga eða hjóla í skólann               | 0,57      | 0,06 | 1,30      | 0,27 | 1,06      | 0,84 | 0,78      | 0,32 |
| Æfa íþróttir/stunda reglulega hreyfingu | 1,20      | 0,60 | 0,81      | 0,45 | 0,70      | 0,16 | 0,75      | 0,33 |
| Fara að sofa nógu snemma                | 1,12      | 0,72 | 0,54      | 0,01 | 1,16      | 0,53 | 0,54      | 0,25 |
| Cox & Snell R Square                    | 0,02      |      | 0,03      |      | 0,01      |      | 0,05      |      |
| Nagelkerke R Square                     | 0,02      |      | 0,04      |      | 0,02      |      | 0,07      |      |
| Chi-sqr                                 | 4,01      |      | 11,2      |      | 4,3       |      | 15,09     |      |

Tafla 6. Tvíkosta aðhvarfsgreining á líkamsþyngdarstuðli og fjölda lífsstílsþátta þar sem farið er eftir leiðbeiningum, greint eftir bekkjum.

|   | 1. bekkur |      | 4. bekkur |      | 7. bekkur |      | 9. bekkur |      |
|---|-----------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|
|   | Exp(B)    | P    | Exp(B)    | P    | Exp(B)    | P    | Exp(B)    | P    |
| Fjöldi atriða sem eru eftir leiðbeiningum | 0,83      | 0,09 | 0,88      | 0,12 | 0,92      | 0,31 | 0,82      | 0,03 |
| Cox & Snell R Square                      | 0,01      |      | 0,01      |      | 0,01      |      | 0,02      |      |
| Nagelkerke R Square                       | 0,01      |      | 0,01      |      | 0,01      |      | 0,03      |      |
| Chi-sqr                                   | 2,88      |      | 2,51      |      | 2         |      | 6,95      |      |

Þess hvenær nemendur í 7. og 9. bekk fara að sofa og hvort þeir borði morgunmat var marktæk neikvæð ( $r=-0,32$ ). Þau sem borða morgunmat fara frekar seinna að sofa og þau sem drekka gos sjaldan fara frekar fyrir að sofa ( $r=0,31$ ). Þá sást einnig fylgni á milli þess hvort nemendur borði morgunmat og hvort þau taki lýsi/D-vítamín ( $r=0,23$ ) og hvort þau drekki gos (neikvæð fylgni) ( $r=-0,22$ ), þau sem borða morgunmat taka frekar Lýsi/D-vítamín og drekka sjaldnar gos.

Í töflu 5 sést hvaða lífsstílsþættir hafa áhrif á það að vera í yfirþyngd eða með offitu í hverjum bekk af þeim fjórum sem um ræðir og jafnframt hvaða áhrif það hefur á líkur á því að vera í yfirþyngd eða með offitu að fylgja ráðleggingum um

lífsstíl. Fram kemur að í 1. bekk hefur enginn þáttur marktæk áhrif á þyngd. Í 4. bekk hefur það að fara nógu snemma að sofa marktæk áhrif á þyngd sem þýðir að fari nemendur að sofa klukkan 21 eða fyrr eru þeir ólíklegri til að vera of þung eða með offitu. Hjá nemendum í 7. bekk komu ekki fram marktæk áhrif. Í 9. bekk sást að borði nemendur morgunmat eru þeir marktækt ólíklegri til að vera of þungir eða feitir.

Í töflu 6 koma fram líkur á því að vera í yfirþyngd eða með offitu ef leiðbeiningum um heilsuhegðun er fylgt. Það reyndist marktækt eingöngu í 9. bekk ( $p=0,03$ ). Þar sést að fyrir hvern lífsstílsþátt sem farið er eftir leiðbeiningum minnkar það líkurnar á að vera í yfirþyngd eða með offitu um 18%.

## UMRÆÐA

Niðurstöður þessarar rannsóknar sýna að umtalsverður fjöldi barna á Suðurnesjum er of þungur (20%) og of feitur (12%) og er hlutfall of feitra mun hærra en meðaltalið hefur verið á landsvísu en skólaárið 2018-2019 var það 23% of þungir og 6% of feitir (Heilsugæsla höfuðborgarsvæðisins, 2019). Þegar horft var til tengsla lífsstíls nemendanna við yfirþyngd og offitu voru mest tengsl í 9. bekk þar sem að fylgja ráðleggingum dró úr líkum á offitu. Einnig kom í ljós að nemendur sem borðuðu morgunmat voru marktækt sjaldnar of þungir eða feitir og er það í samræmi við rannsóknir sem hafa sýnt fram á sterk tengsl milli þess að borða ekki morgunmat og að vera í yfirþyngd eða með offitu (Koca o.fl., 2017; Okada o.fl., 2018). Rannsókn Santos o.fl. (2019) sýndi fram á að börn sem stunduðu einhvers konar hreyfingu voru í mun minni hættu á að vera of feit en börn sem ekki stunda neina hreyfingu. Í þessari rannsókn var slíkt samband eingöngu marktækt hjá nemendum í 7. og 9. bekk. Þá kom fram í þessari rannsókn að nemendur sem náðu viðmiðum um hvíldartíma voru marktækt ólíklegri til að vera of þung eða feit. Er það samhljóma rannsóknnum Litsfeld o.fl. (2020) og Weihrauch-Blüher o.fl. (2019) sem fundu marktækt samband milli of lítills svefns og offitu hjá börnum á öllum aldri. Hins vegar sýndi rannsókn Vöku Rögnvaldsdóttur o.fl. (2018) að eingöngu 19,8% stúlkna og 5% drengja ná viðmiðum um ráðlagðan hvíldartíma. Það er því ljóst að mikill meirihluti íslenskra barna fær ekki nægan svefn sem er áhyggjuefni og nauðsynlegt er að bregðast við því.

Ekki kom fram marktækur munur á þyngd eftir gosdrykkjaneyslu sem er ólíkt því sem kom fram í rannsókn Bes-Rastrollo o.fl. (2016) sem sýndi bein tengsl á milli neyslu á sykrudum gosdrykkjum og offitu. Auk þess komu ekki fram marktæk tengsl milli Lýsis- og D-vítamíninntöku og offitu en rannsókn Giannios o.fl. (2018) gefur til kynna að D-vítamíngjöf gæti dregið úr offitu barna.

Margir samverkandi þættir hafa áhrif á ofþyngd hjá börnum og því brýnt að samfélagið í heild í samstarfi við skólana, einblíni á orsakir vandans með áherslu á bætt mataræði og aukna hreyfingu sem talið er vega þyngst í baráttunni við að draga úr yfirþyngd og offitu (Sahoo, o.fl., 2015). Börn læra það sem fyrir þeim er haft og á það einnig við um heilbrigðan lífsstíl. Talið er að ef foreldrar hvetja til heilbrigðra lífnaðarháttanna heima fyrir sé það stærsti áhrifavaldurinn og muni draga verulega úr ofþyngd barna og stuðla að heilbrigðara samfélagi í heild. Í rannsókninni kom fram að ólíklega er að nemendur í 9. bekk fari eftir leiðbeiningum um heilsuhegðun en þeir yngri og skýrist það líklega af því að foreldrar hafa þá ekki eins mikið um hegðun að segja og hjá yngri nemendum.

Með samræmdri skráningu eins og Ískrá skapast möguleikar til að fá upplýsingar um heilsufar og heilbrigðisþjónustu fyrir öll börn á grunnskólaaldri og er því mikilvæg forsenda gæðapróunar þar sem grundvöllur skapast til að meta gæði þjónustunnar. Einnig veitir hún góða yfirsýn yfir starf skólahjúkrunarfræðinga og einstaklinginn sem nýtur þjónustunnar og skapar samfellu í þjónustunni.

Rannsóknin gefur til kynna ákveðnar vísbendingar um lífsstílsþætti sem orsakað geta aukningu á yfirþyngd og offitu

barna, einkum hjá börnum í efri bekkjum grunnskóla. Auk þess gefa niðurstöðurnar tilefni til að skoða hvort og hvar hægt sé að bæta þjónustu við börn í grunnskólum landsins. Grunnskólar gegna mikilvægu hlutverki hvað varðar að bregðast við þróun á offitu grunnskólabarna með því að stuðla að heilsusamlegri næringu, efla hreyfingu og sinna almennri heilbrigðisfræðslu (WHO, 2018) og gegna skólahjúkrunarfræðingar þar kylihlutverki. Nýta má þessa þekkingu og leggja áherslu á aukna fræðslu um forvarnargildi þeirra lífsstílsþátta sem sýna tengsl við yfirþyngd og offitu, einkum í eldri bekkjum grunnskóla.

Helsti styrkleiki rannsóknarinnar felst í því að gögn fengust um nánast alla nemendur úr umræddum árgöngum eða 1.402 af 1.430 nemendum sem samsvarar svarhlutfalli upp á 98%, sem er því nánast allt þýðið. Einnig er styrkleiki að gögnum er safnað af fagfólki og sama aðferð til gagnasöfnunar er notuð alls staðar. Takmörkun rannsóknarinnar er að einungis er gerð ein mæling hjá hverjum bekk og því ekki hægt að draga miklar ályktanir um orsakasamhengi af niðurstöðum. Til þess er frekari rannsókn þörf. Auk þess er það veikleiki í rannsókninni að líkamsþyngdarstuðull er takmarkaður mælikvarði á holdafari einn og sér en hann gefur ákveðna vísbendingu.

## ENGLISH SUMMARY

# Weight of primary school children in Suðurnes and connection with lifestyle factors

Stefansdóttir A, Sigurdardóttir AK and Olafsson K.

### Aim

Obesity in early life can have many consequences and obese children are more often diagnosed later in life, with various diseases than children at ideal weight. The aim of this study was to analyze lifestyle factors related to overweight and obesity among school-children in Suðurnes region and connection between overweight/obesity and lifestyle factors such as diet, D-vitamin intake, exercise and sleep.

### Method

The research design was descriptive cross-sectional. Data was obtained from Ískrá, the electronic medical registration system used by school nurses in Iceland. The study includes all school children in 1., 4., 7. and 9. grade in Suðurnes region, the school year 2019-2020.

### Results

The sample, 1402 children, was all school children that had measurements in Ískrá the school year 2019-2020. Out of them 447 were overweight/obese, where of 20% (n=284) were overweight, and 12% (n=163) obese. The highest proportion of overweight children was among girls in the 7th grade (24%) and the highest proportion of obese children was among boys in the 9th grade (17%). A

significant difference was seen according to weight if they ate breakfast ( $p=0,004$ ), if they practiced sports in the 7th and 9th grade, ( $p=0,013$ ) and hours of sleep in both 1st and 4th grade, ( $p=0,001$ ) and 7th and 9th grade ( $p=0,007$ ). In grade 9 it was demonstrated by using logistic regression, that for each positive lifestyle factor that was followed, the risk for overweight/obesity reduced by 18%.

### Conclusion

According to this research the proportion of children with overweight and obesity increases as the children get older, which can be related to not eating breakfast, not practicing sports and not getting enough sleep. In an effort, to prevent weight gain, the focus should be on increased education on the preventive value of the three factors, especially in the upper grades, and school nurses play a key role in that area.

### Keywords

Children, overweight, obesity, lifestyle factors, school nursing

**Correspondent:**  
annast@hss.is



## HEIMILDIR

- American Heart Association. (2016). Kids and added sugars: How much is too much? <https://www.heart.org/en/news/2018/05/01/kids-and-added-sugars-how-much-is-too-much>
- Andersen, I. G., Holm, J. C. og Homøe, P. (2016). Obstructive sleep apnea in obese children and adolescents, treatment methods and outcome of treatment – A systematic review. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 87, 190-197. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0165587616301586>
- Bash, C. E., Bash, C. H., Ruggles, K. V. og Rajan, S. (2014). Prevalence of sleep duration on an average school night among 4 nationally representative successive samples of American high school students, 2007-2013. *Preventing Chronic Disease*, 11, E216. <https://doi.org/10.5888/pcd11.140383>
- Bes-Rastrollo, M., Sayon-Orea, C., Ruiz-Canela, M. og Martinez-Gonzalez, M.A. (2016). Impact of sugars and sugar taxation on body weight control: A comprehensive literature review. *Obesity*, 24(7), 1410-1426. doi: 10.1002/oby.21535
- Brady, T.M. (2017). Obesity-related hypertension in children. *Frontiers in Pediatrics*, 197(5), 1-7. doi: 10.3389/fped.2017.00197
- Brynhildur Briem. (1999). Breytingar á hæð og þyngd 9 ára skólabbarna í Reykjavík 1919- 1998. Háskóli Íslands, Reykjavík.
- Cole, T. J., Bellizzi, M. C., Flegal, K. M. og Dietz, W. H. (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: International survey. *British Medical Journal*, 320, 1240-1243.
- Ells, L. J., Campbell, K., Lidstone, J., Kelly, S., Lang, R. og Summerbell, C. (2005). Prevention of childhood obesity. *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism* 19(3), 441-454. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1521690X05000400>
- Elva Gísladóttir og Hólmfríður Þorgeirsdóttir. (2015). Upplýsingar um sykurneyslu. Sótt á <https://www.landlaeknir.is/um-embattid/greinar/grein/item26131/upplysingar-um-sykurneyslu>
- Embætti landlæknis. (2014). Leiðbeiningar um heilsuvernd grunnskólabbarna. Sótt á <http://www.landlaeknir.is/gaedi-og-efirlit/heilbrigdisstarfsfolk/leidbeiningar-fyrirheilsugaeslu/heilsuvernd-grunnskolabbarna/>
- Embætti landlæknis. (2018). Lýðheilsuvar 2018 – Suðurnes. Sótt á [https://www.landlaeknir.is/servelet/file/store93/item35037/Lyðheilsuvar\\_2018\\_SUDURNES.pdf](https://www.landlaeknir.is/servelet/file/store93/item35037/Lyðheilsuvar_2018_SUDURNES.pdf)
- Embætti landlæknis. (2019). Lýðheilsuvar 2019 – Suðurnes. Sótt á [https://www.landlaeknir.is/servelet/file/store93/item37388/Lyðheilsuvar\\_2019\\_SUDURNES.pdf](https://www.landlaeknir.is/servelet/file/store93/item37388/Lyðheilsuvar_2019_SUDURNES.pdf)
- Giannios, C., Nicolaidis, N., Farakla, I., Papadopoulos, G., Gennitsaridi, S., Karamatsou, S., Kolaitis, G., Chrousos, G. og Charmandari, E. (2018). The effect of vitamin D supplementation on metabolic syndrome parameters in overweight and obese children and adolescents in Greece. *Hormone Research in Pediatrics* 82(1), 149.
- Heilsugæsla höfuðborgarsvæðisins. (2019). Heilsuvernd skólabbarna. Öbirt ársskýrsla 2018-2019.
- Heilsugæsla höfuðborgarsvæðisins. (e.d.). Heilsuvernd skólabbarna. Sótt á <https://www.heilsugaeslan.is/um-heilsugaesluna/thjonusta-a-heilsugaeslustodvum/heilsuverndskolabbarna>
- Hirshkowitz, M., Whiton, K., Albert, S.M., Alessi, C., Bruni, O., Don Carlos, L., ... Hillard, P.J.A. (2015). National Sleep Foundation's time duration recommendations: methodology and results summary. *Sleep Health*, 1(1), 40-43.
- Koca, T., Akcam, M., Serdaroglu, F. og Dereci, S. (2017). Breakfast habits, dairy product consumption, physical activity and their associations with body mass index in children aged 6-18. *European Journal of Pediatrics*, 176(9):1251-1257.
- Litsfeldt, S., Ward, T. M., Hagell, P. og Garmy, P. (2020). Association between sleep duration, obesity and school failure among adolescents. *The Journal of School Nursing*, 36(6):458-463. <https://doi.org/10.1177/1059840520901335>
- Lýðheilsustöð. (2008). Ráðleggingar um hreyfingu. Landlæknisembættið. Sótt á [https://www.landlaeknir.is/servelet/file/store93/item11179/NM30399\\_hreyfiradleggingar\\_baeklingur\\_lores\\_net.pdf](https://www.landlaeknir.is/servelet/file/store93/item11179/NM30399_hreyfiradleggingar_baeklingur_lores_net.pdf)
- McDonald, K., Godziuk, K., Yap, J., LaFrance, R., Ansarian, M., Hagg, A. og Mager D. R. (2017). Vitamin D status, cardiometabolic, liver, and mental health status in obese youth attending a pediatric weight management center. *Journal of Pediatric Gastroenterol Nutrition* 65(4), 462-466.
- Miller, M. og Cappuccio, F. (2013). Biomarkers of cardiovascular risk in sleep-deprived people. *Journal of Human Hypertension* 27(4), 583-588. doi:10.1038/jhh.2013.27
- OECD. (2019). The Heavy Burden of Obesity: The Economics of Prevention, OECD Health Policy Studies, OECD Publishing, Paris. doi:10.1787/67450d67-en
- Okada, C., Tabuchi, T. og Iso, H. (2018). Association between skipping breakfast in parents and children and childhood overweight/obesity among children: a nationwide 10.5-year prospective study in Japan. *International Journal of Obesity* 42(19), 1724-1732
- Sagar, R. og Gupta, T. (2018). Psychological aspects of obesity in children and adolescents. *Indian Journal of Pediatrics* 85, 554-559. <https://doi.org/10.1007/s12098-017-2539-2>
- Sahoo, K., Sahoo, B., Choudhury, A.K., Sofi, N.Y., Kumar, R. og Bhadoria, A.S. (2015). Childhood obesity: causes and consequences. *Journal of family medicine and primary care*, 4(2), 187-192. doi:10.4103/2249-4863.154628
- Santos, H., Reis, W.P., Ghamsary, M., Jackson, A. og Herring, P. (2019). Lifestyle and environmental factors associated with predictors of childhood obesity. *International Journal of Advanced Nutritional and Health Science*, 7(1), 313-324.
- Simmonds, M., Llewellyn, A., Owen, C. G. og Woolacott, N. (2016). Predicting adult obesity from childhood obesity: A systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews*, 17(2), 95-107. doi:10.1111/obr.12334
- Stefán Hrafn Jónsson, Margrét Héðinsdóttir, Ragnheiður Ósk Erlendsdóttir, Jón Óskar Guðlaugsson, Sigrún Daniélsdóttir og Jens Ágúst Reynisson (2013). Líkamsþyngd barna á höfuðborgarsvæðinu Niðurstöður úr Ískrá á þyngdar og hæðarmælingum barna frá 2003/04-2011/12 Reykjavík: Embætti landlæknis og Heilsugæsla höfuðborgarsvæðisins.
- Stefán Hrafn Jónsson, Margrét Héðinsdóttir, Ragnheiður Ósk Erlendsdóttir og Jón Óskar Guðlaugsson. (2011). Börn á höfuðborgarsvæðinu léttari nú en áður. Niðurstöður úr Ískrá á þyngdarmælingum barna frá 2003/04-2009/10. Reykjavík: Landlæknisembættið og Heilsugæsla höfuðborgarsvæðisins.
- Topçu, S., Orhon, F., Tayfun, M., Uçaktürk, S. og Demirel, F. (2016). Anxiety, depression and self-esteem levels in obese children: a case-control study. *Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism*, 29(3), 357-361. <https://doi.org/10.1515/jpem-2015-0254>
- Vaka Rögnvaldsdóttir, Berglind M. Valdimarsdóttir, Brychta, R.J., Soffia Hrafnkeldsdóttir, Sigurbjörn Á. Arngrímsson, Erlingur Jóhannsson, ... Sigríður L. Guðmundsdóttir. (2018). *Hreyfing og svefn reykiviskra ungmenna* 104(2), 79-85.
- Vos, M.B., Kaar, J.L., Welsh, J.A., Van Horn, L.V., Feig, D.I., Anderson, C.A., Patel, M.J., Cruz Munos, J., Krebs, N.F., Xanthakos, S.A. o.fl. (2016). Added sugars and cardiovascular disease risk in children: A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation* 135(19), 1017-1034.
- Weihrauch-Blüher, S., Schwarz, P. og Klusmann, J. (2019). Childhood obesity: Increased risk for cardiometabolic disease and cancer in adulthood. *Metabolism* 92, 147-152. <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2018.12.001>
- World Health Organization (WHO). (2018). Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. [https://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood\\_schools/en/](https://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood_schools/en/)
- World Health Organization (WHO). (2016). Obesity and Overweight. Sótt á <http://www.who.int/news-room/fact-sheet/detail/obesity-and-overweight>