Grundvöllur ráðleggingaa um mataræði og ráðlagðir dagskammtar næringarefna

Embætti landlæknis
Directorate of Health

Mataræði – áhersla á gæði

Í ráðleggingum um mataræði fyrir fullorðna og börn frá tveggja ára aldri er lögð áhersla á gæði. Fyrst og fremst er horft til heildarmataræðis en um leið birtur þessi grundvöllur ráðleggingannа og veittar ráðleggingar um einstök næringarefni (ráðlagðir dagskammtar). Einnig er hugað að samspili næringar og hreyfingar með það að markmiði að efla heilsu bæði til skamms og langs tíma.

- Áhersla er lögð á fæðuval og lifnaðarhætti sem minnka líkur á hjarta- og æðasjúkdómum, offitu, sykursýki af tegund 2 og krabbameini ásamt bættri beinheilsu.
- Birtar eru ráðleggingar um magn vítamína og steinefna (ráðlagðir dagskammtar) sem líkaminn þarfnast til að þroskast og starfa eðlilega.

Nýjar ráðleggingar byggja á norrænu samstarfi

Norðurlöndin hafa frá árinu 1980 haft samstarf um næringarráðleggingar og hafa þær verið endurskoðaðar á u.þ.b. 8 ára fresti (1. útgáfa 1980, 2. útgáfa 1989, 3. útgáfa 1996, 4. útgáfa 2004 (1) og 5. útgáfa 2012 (2)). Mataræði íbúa á Norðurlöndum er að mörgu leyti áþekkt (3-7) og ekkert sem bendir til þess að þörf fyrir næringarefni sé mismunandi eða að tengsl næringar og heilsu séu ólík milli landanna. Vinna við gerð ráðlegginga er mjög yfirgripsmikil og er norræn samvinna því ekki síst mikilvæg fyrir fámenna þjóð, eins og okkur Íslendinga. Hvert land er hvatt til að móta sínar fæðutengdu ráðleggingar sem taka einnig tillit til niðurstaðna úr rannsóknum á mataræði þjóðanna.

Íslenskar ráðleggingar byggja á Norrænu næringarráðleggingunum frá árinu 2012 (NNR2012) (2), öðrum rannsóknum á sambandi næringar og heilsu og niðurstöðum kannana á mataræði Íslendinga, bæði barna og fullorðinna. Hópur íslenskra sérfræðinga, þeirra á meðal einstaklingar sem tóku virkan þátt í norrænu vinnunni, tók ákvörðun um að ráðleggja stærri D-vítamínskammta á Íslandi en í Norrænu ráðleggingunum. Við þá ákvörðun var fyrst og fremst horft til þess að vegna legu landsins er myndun D-vítamíns í húð mjög lítil stóran hluta ársins á Íslandi (8-12).

Hvað eru fæðutengdar ráðleggingar?

Fæðutengdar ráðleggingar er útfærsla á ráðleggingum um neyslu næringarefna yfir á neyslu matvæla fyrir neytendur. Neytendur borða ekki einstök næringarefni heldur mat sem inniheldur fjölmörg ólík næringarefni. Þeir eiga því ekki að þurfa að telja ofan í sig einstök næringarefni heldur geta þess í stað fylgt einföldum leiðbeiningum um fæðuval. Sé ráðleggingum um fæðuval fylgt eru góðar líkur á því að þörf fyrir einstök næringarefni sé mætt.

Aukin áhersla á heilsusamlegt fæðumynstur

Eldri rannsóknir á sviði næringarfræði takmörkuðust aðallega við að kanna áhrif einstakra næringarefna á starfsemi líkamans. Hins vegar getur reynst erfitt að greina í sundur áhrif mismunandi næringarefna í rannsóknum þar sem flestar fæðutegundir innihalda fjöldann allan af næringarefnum og lífvirkum efnum. Á síðastliðnum áratugum hefur því í auknum mæli verið lögð áhersla á heildræna nálgun með rannsóknum sem meta fæðumynstur *(„dietary pattern“)* fremur en einstök næringarefni eða einstakar fæðutegundir og hvernig mataræðið í heild tengist líkum á lífsstílstengdum sjúkdómum. Kerfisbundið mat vísindagreina, sem hefur verið notað við gerð NNR2012 og víðar, greinir ákveðin atriði sem einkenna heilsusamleg fæðumynstur og hafa niðurstöður rannsókna síðastliðinna ára og áratuga verið teknar saman og birtar í viðamiklum skýrslum og yfirlitsgreinum (13-24). Í töflunni hér að neðan eru dæmi um breytingar á mataræði sem Íslendingar og aðrir Norðurlandabúar hefðu mögulega heilsufarslegan ávinning af og miðast þær við núverandi mataræði þjóðanna (3-7).

Tafla 1. *Breytingar á mataræði sem Norðurlandabúar gætu mögulega haft heilsufarslegan ávinning af.*

Auka	Skipta út	Takmarka
Grænmeti og belgjurtir Ávexti og ber Fisk og sjávarfang Hnetur og fræ	Fínunnum kornvörum -> Heilkorna vörur Smjöri og viðbiti úr smjöri -> jurtaolíur og viðbit úr olíum Feitum mjólkurvörum -> Fituminni mjólkurvörur	Unnar kjötvörur og rautt kjöt Drykki og matvæli með viðbættum sykri Salt og áfengi

Með þessum breytingum myndi mataræði Íslendinga þokast í átt að heilsusamlegu fæðumynstri og um leið færast nær fæðumynstri sem er vel þekkt sem Miðjarðarhafsmataræði (25, 26). Vegna aukinnar áherslu á umhverfismál og sjálfbærni hefur skapast umræða um skilgreiningar á hollu norrænu fæði (*"Healthy Nordic Diet"*) þar sem lögð er áhersla á neyslu næringarríkra fæðutegunda sem hægt er að rækta á Norðurlöndunum. Má þar nefna heilkorn á borð við rúg, hafra og bygg, ýmis ber, perur, epli og plómur, rótargrænmeti, kál, lauk, kartöflur, baunir og ertur ásamt fiski, mjólkurvörum og rapsolíu. Nýlegar rannsóknir benda til þess að heilsufarslegur ávinningur þess að neyta hollrar norrænnar fæðu sé töluverður (27-31).

Mælt er með mataræði sem inniheldur mikið af trefjaríkum mat úr jurtaríkinu (t.d. dökkgrænu blaðgrænmeti, káli, lauk, baunum og ertum, rótargrænmeti, ávöxtum og berjum, hnetum og heilkornavörum), þar sem fiskur og sjávarafurðir eru oft á borðum. Þá er mælt er með því að nota jurtaolíur, velja frekar fituminni en fitumeiri mjólkurvörur og takmarka saltneyslu (NaCl). Með þessu mataræði er minni hætta á flestum fæðutengdum langvinnum sjúkdómum.

Ef orkuríkar fæðutegundir sem innihalda lítið af nauðsynlegum næringarefnum og trefjum, eins og sykraðir drykkir, sætar bakarísvörur eða sælgæti, fínunnar kornvörur og fita á föstu formi (t.d. smjör), eru á hinn bóginn ríkur þáttur neyslunnar eykst hættan á langvinnum sjúkdómum og þyngdaraukningu. Einnig getur mikil neysla á unnum kjötvörum og rauðu kjöti (þ.e. nauta-, svína- og lambakjöt) aukið líkur á neikvæðum heilsufarsáhrifum og langvinnum sjúkdómum.

Fræðin á bak við norrænu næringarráðleggingarnar (NNR)

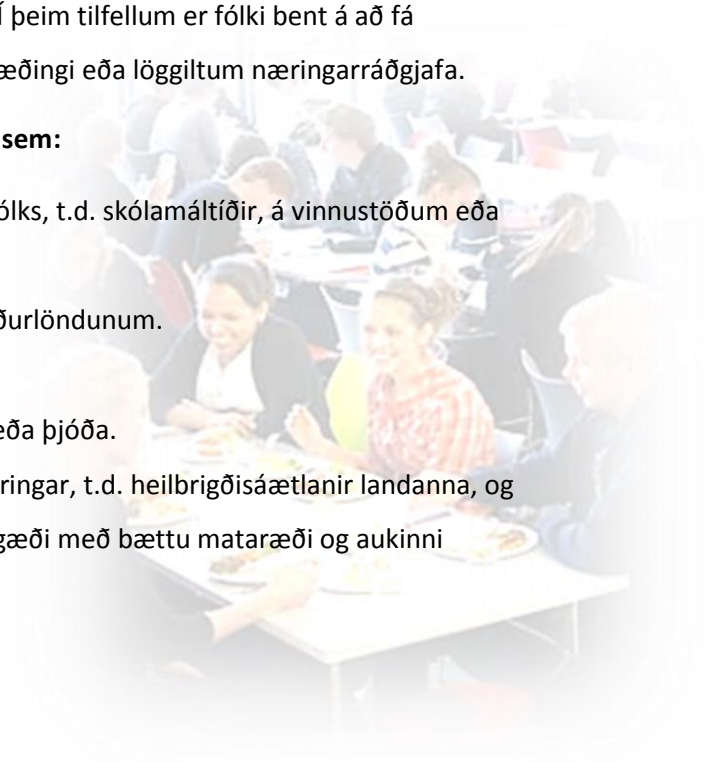
Norrænu næringarráðleggingarnar eru endurskoðaðar á u.þ.b. átta ára fresti. Yfir hundrað sérfræðingar tóku þátt í nýjustu endurskoðuninni (5.útgáfan, birt október 2013) sem byggir á gagnreyndum aðferðum við að meta tengsl fæðuvals og/eða neyslu næringarefna og heilsu. Sérfræðingarnir yfirfóru vísindagreinar á kerfisbundinn hátt (systematic review) fyrir þau næringarefni eða svið næringarfræðinnar þar sem staða þekkingar var talin hafa aukist verulega á þeim tíma sem liðinn var frá síðustu útgáfu. Farið var yfir þúsundir útdrátta úr vísindagreinum sem tengdust viðkomandi efni og byggja ráðleggingarnar einungis á þeim greinum sem uppfylltu strangar gæðakröfur sem ákvarðaðar voru fyrirfram (2, 8, 21-24, 32-43).

Henta ráðleggingarnar öllum?

Næringarráðleggingarnar eru fyrst og fremst **forvarnarráðleggingar** ætlaðar heilbrigðu fólki með það að markmiði að efla heilsu bæði til skamms og langs tíma litið. Þær eru hins vegar ekki sniðnar að þörfum einstaklinga með sjúkdóma eða aðra kvilla sem gætu haft áhrif á þörf fyrir næringarefni. Ráðleggingarnar henta yfirleitt ekki þeim sem eru með langvarandi sýkingar, vanfrásog eða efnaskiptatruflanir né heldur sem næringarmeðferð við sjúkdómum eða þyngdartapi. Eins gæti þurft að aðlaga ráðleggingarnar einstaklingum eða hópum með sérþarfir varðandi mataræði. Í þeim tilfellum er fólki bent á að fá einstaklingsmiðaða næringarráðgjöf hjá löggiltum næringarfræðingi eða löggiltum næringarráðgjafa.

Næringarráðleggingarnar nýtast á ýmsa vegu, meðal annars sem:

- Leiðbeiningar við skipulagningu matseðla fyrir hópa fólks, t.d. skólamáltíðir, á vinnustöðum eða á öldrunarstofnunum.
- Grundvöllur til að þróa mataræðisráðleggingar á Norðurlöndunum.
- Grundvöllur fyrir samnorræna merkið Skráargatið.
- Viðmið til að meta neyslu næringarefna meðal hópa eða þjóða.
- Grundvöllur fyrir stefnumótun á sviði matvæla og næringar, t.d. heilbrigðisáætlanir landanna, og norræna aðgerðaáætlun um betri heilsu og aukin lífsgæði með bættu mataræði og aukinni hreyfingu (44, 45).



Ráðleggingar um hlutfallslega skiptingu orkuefnanna fyrir fullorðna og börn frá tveggja ára aldri

Hlutfallsleg skipting orkuefnanna í fæði endurspeglar að einhverju leyti gæði þess matar sem neytt er. Í 5. útgáfu norrænu ráðleggingannа er lögð enn meiri áhersla á gæði og á það bæði við um fitusýrur og kolvetni, enda benda rannsóknir til þess að gæðin fremur en magnið hafi áhrif á heilsufar. Sem dæmi má nefna að fæði þar sem kolvetni gefa allt að 60% orkunnar getur ekki talist hollt ef trefjaráðleggingum er ekki fullnægt eða ef hlutfall kolvetna er hátt fyrst og fremst vegna óhóflegrar neyslu á viðbættum sykri. Hins vegar má setja saman mjög hollt mataræði þar sem kolvetni gefa allt að 60% orkunnar með því að velja fyrst og fremst fæðu úr jurtaríkinu (t.d. heilkorn, grænmeti, ávexti, ber, baunir, hnetur og fræ). Það er því mikilvægt fyrir þá sem nýta sér ráðleggingarnar, t.d. við skipulag matseðla, að horfa fyrst og fremst til gæða fremur en að einblína eingöngu á heildarframlag orkugefandi næringarefna (kolvetna, fitu og próteina).

Fitusýrur (gefið upp sem þríglýseríð)

Ráðlagt er að heildarfita veiti á bilinu 25-40% af heildar orku (E%) og byggir sú ráðlegging á ráðleggingum um framlag mismunandi fitusýra.

- Cis-einómettaðar fitusýrur ættu að veita 10-20% af heildarorku (E%).
- Cis-fjölómettaðar fitusýrur ættu að veita 5-10% af heildarorku (E%), þar af ættu ómega-3 fitusýrur að veita að minnsta kosti 1% orkunnar (E%).
- Cis-einómettaðar og cis-fjölómettaðar fitusýrur ættu að vera að minnsta kosti tveir þriðjuhlutar heildarmagns fitusýra í fæði.
- Mettaðar fitusýrur ættu að veita að jafnaði minna en 10% af heildarorku (E%).
- Neysla á transfitusýrum ætti að vera eins lítil og mögulegt er.

Áhrifarík leið til að lækka LDL kólesteról í blóði er að skipta hluta af mettuðu fitusýrunum út fyrir cis-fjölómettaðar fitusýrur og cis-einómettaðar fitusýrur (olíusýra) með uppruna úr jurtaríkinu (t.d. ólívuolía eða rapsolía) (46-54). Ef mettuðum fitusýrum eða transfitusýrum er skipt út fyrir cis-fjölómettaðar fitusýrur eða cis-einómettaðar fitusýrur lækkar hlutfall LDL/HDL kólesteróls. Ef skipt er út mettuðum- og trans-fitusýrum fyrir cis-fjölómettaðar fitusýrur dregur úr líkunum á kransæðasjúkdómum (55-57). Ef mettuðum fitusýrum og transfitusýrum er skipt út fyrir cis-einómettaðar fitusýrur með uppruna úr jurtaríkinu (t.d. ólívuolía eða rapsolía) hefur það svipuð áhrif.

Ferilrannsóknir og íhlutandi rannsóknir benda til þess að hættan á æðakölkun geti haldist nokkuð lág óháð heildar fituneyslu svo lengi sem hlutfallið á milli ómettaðra og mettaðra fitusýra er hagstætt. Til viðbótar við gæði fitunnar er mikilvægt að vera meðvitaður um gæði kolvetna, magn fæðutrefja og uppruna þeirra í fæðunni. Ekki er æskilegt að skipta út mettaðri fitu og setja fínunnin kolvetni í staðinn þar sem það getur lækkað bæði LDL kólesteról, HDL kólesteról og aukið þríglýseríða (58). Ráðlagt er að fita veiti 25-40% af heildarorkunni. Við skipulagningu matseðla fyrir hópa fólks er hæfilegt að miða við að fita veiti 32-33% af heildarorkunni. Ekki er mælt með lágfitu mataræði þar sem fitan fer undir 25% orkunnar því það getur stuðlað að óæskilegri samsetningu blóðfita og skertu glúkósaþoli hjá þeim sem eru viðkvæmir fyrir þessu (59). Ef farið er enn neðar, niður fyrir 20%, getur einnig verið erfitt að uppfylla þörfina fyrir fituleysin vítamín (A, D, E og K vítamín) og lífsnauðsynlegar fitusýrur (línólsýra (ómega-6) og alfa-línólensýra (ómega-3)).

Kolvetni og trefjar

Ráðlagt er að kolvetni veiti á bilinu 45-60% af orkunni, E%. Neysla kolvetna á þessu bili endurspeglar hollt mataræði að því gefnu að ráðleggingu um trefjaneyslu sé mætt og að neysla á viðbættum sykri sé innan viðmiðunarmarka.

Trefjar

Fullorðnir: Dagleg trefjaneysla ætti að vera að minnsta kosti 25-35 g eða u.þ.b. 3 g/MJ (1 megajoule, MJ, samsvarar 240 kkal).

Börn: Neysla sem samsvarar 2-3 g/MJ er æskileg fyrir börn frá tveggja ára aldri. Þegar börn komast á skólaaldur ætti að auka trefjaneyslu jafnt og þétt og stefna að því að ráðleggingum fyrir fullorðna sé mætt á unglingsárum.

Viðbættur sykur

Neysla á viðbættum sykri ætti að vera undir 10% af heildarorkunni. Það samsvarar 50 g af viðbættum sykri miðað við 2000 kkal fæði. Jafnvel er talið að enn frekari takmörkun geti verið til bóta.

Heilsufarsleg áhrif kolvetna í fæðunni eru tengd tegund kolvetna og uppruna þeirra. Ráðlagt er að kolvetnin komi fyrst og fremst úr heilkornavörum, grænmeti, baunum, ávöxtum, hnetum og fræjum.

Trefjar í nægjanlegu magni draga úr hættunni á hægðatregðu og minnka hættu á ristilkrabbameini og ýmsum öðrum langvinnum sjúkdómum, svo sem hjarta- og æðasjúkdómum og sykursýki af tegund 2 (34, 60-70). Auk þess sem trefjaríkur matur hjálpar til við að viðhalda heilbrigðri líkamsþyngd (22, 67, 71, 72). Nægjanlegt magn trefja úr fjölbreyttri fæðu er einnig mikilvægt fyrir börn. Frá þeim aldri sem börnin byrja í skóla ætti að auka trefjaneyslu jafnt og þétt og stefna að því að ráðleggingum fyrir fullorðna sé mætt á unglingsárum.

Við skipulagningu matseðla fyrir hópa fólks er hæfilegt að miða við að minnsta kosti 3 g/MJ af trefjum úr náttúrlega trefjaríkum matvælum svo sem heilkornavörum, grænmeti, baunum, ávöxtum, hnetum og fræjum.

Til að tryggja nægjanlegt magn nauðsynlegra næringarefna og trefja og til að stuðla að heilsusamlegu mataræði er mikilvægt að takmarka neyslu á viðbættum sykri. Þetta er sérstaklega mikilvægt þegar börn eiga í hlut og hjá fólki sem neytir orkulítillar fæðu. Neysla á sykruðum drykkjum hefur verið tengd aukinni hættu á sykursýki af tegund 2 og offitu og ætti því að takmarka hana (21, 73-75). Forðast ætti tíða neyslu á sykruðum matvælum til að draga úr hættu á tannskemmdum (76).

Ráðlagt er að kolvetni veiti 45-60% af heildarorkunni. Við skipulagningu matseðla fyrir hópa fólks er hæfilegt að miða við að 52-53% orkunnar komi úr kolvetnum.

Prótein

Framlag próteina ætti að vera á bilinu 10-20% af heildarorku (E%). Eldra fólk (≥65 ára): Prótein ætti að vera 15-20% orkunnar (E%). Við skerta orkuinntöku (minna en 8 MJ/dag) ætti hlutfall próteina af heildarorku að aukast, þó ekki umfram 20% orkunnar.

Mataræði þar sem framlag próteina er 10-20% af heildarorkunni ætti að fullnægja þörfinni fyrir lífsnauðsynlegar amínósýrur hjá flestum. Við skipulagningu matseðla fyrir hópa fólks er ráðlagt að miða við að 15% heildarorkunnar komi úr próteinum. Það samsvarar u.þ.b. 1,1 g af próteini á kg líkamsþyngdar á dag. Við skipulagningu matseðla fyrir hópa eldra fólks er ráðlagt að miða við að 18% heildarorkunnar komi úr próteinum. Það samsvarar u.þ.b. 1,2 g af próteini á kg líkamsþyngdar á dag.

Ráðlögð neysla orkuefna fyrir börn að tveggja ára aldri

Ráðleggingar um hlutfallslega skiptingu orkuefna fyrir börn á aldrinum 6-23 mánaða eru gefnar í töflu 2. Prótein neysla ætti að aukast úr um 5% orkunnar, en það samsvarar magninu í brjóstamjólk, í um 10-20% orkunnar fyrir eldri börn og fullorðna.

Ómega-6 fitusýrur ættu að veita að minnsta kosti 4% af heildarorku (E%) fyrir börn á aldrinum 6-11 mánaða og 3 E% fyrir börn á aldrinum 12-23 mánaða.

Ómega-3 fitusýrur ættu að veita að minnsta kosti 1% E% fyrir börn á aldrinum 6-11 mánaða og 0,5 E% orkunnar fyrir börn 12-23 mánaða.

Á fyrsta aldursári ætti að halda neyslu transfitusýra eins lágri og hægt er.

Frá 12 mánaða aldri ætti að styðjast við ráðleggingar um mettaðar- og transfitusýrur fyrir eldri börn og fullorðna.

Tafla 2. *Ráðlögð neysla fitu, kolvetna og próteina birt sem hlutfall heildarorku (E%) fyrir börn á aldrinum 6-23 mánaða.*[a]

	E% 6-11 mánaða	E% 12-23 mánaða
Prótein	7-15	10-15
Fita	30-45	30-40
Kolvetni[b]	45-60	45-60

[a] Ráðlagt er að börn séu eingöngu á brjósti fyrstu 6 mánuðina og því eru ekki gefnar ráðleggingar fyrir fitu, prótein og kolvetni fyrir börn yngri en 6 mánaða. Ef börn byrja að fá fasta fæðu 4-5 mánaða ætti að nota ráðleggingar fyrir 6-11 mánaða.

[b] Neysla á viðbættum sykri ætti að vera undir 10% orkunnar.

Salt

Æskilegt er að draga úr saltneyslu (NaCl) þannig að hún verði ekki meiri en 6 g á dag að meðaltali fyrir fullorðna. Þetta samsvarar 2,4 g á dag af natríum. Einnig ætti að takmarka saltneyslu barna og neysla barna yngri en 2 ára ætti ekki að fara yfir 0,5 g/MJ til að koma í veg fyrir að þau venjist saltríku fæði. Fyrir börn frá 2 til 9 ára aldri ætti saltneysla að vera takmörkuð við 3-4 g á dag.

Ráðlagðir dagskammtar af vítamínum og steinefnum

Hvað eru ráðlagðir dagskammtar?

Ráðlagðir dagskammtar (RDS) er það magn nauðsynlegra vítamína og steinefna sem talið er fullnægja þörfum alls þorra fólks (sjá töflu 3). Þarfir fólks fyrir næringarefni eru mjög breytilegar og því geta RDS gildin ekki sagt til um einstaklingsbundnar þarfir. Skammtarnir koma fyrst og fremst að notum við skipulagningu matseðla og þegar meta þarf næringargildi fæðis fyrir hópa fólks eða sem viðmiðunargildi fyrir hollt fæði.

RDS miðast við þarfir heilbrigðs fólks

RDS gildin eru nokkru hærri en þörf flestra heilbrigðra einstaklinga, í einstaka tilfellum getur einstaklingur þó þurft meira af næringarefnum en gildin segja til um. RDS miðast við þarfir heilbrigðs fólks. Fyrirburar, sjúklingar með efnaskiptasjúkdóma, sýkingar eða langvarandi sjúkdóma og einnig þeir, sem taka lyf að staðaldri, hafa oft aðrar næringarþarfir.

Tafla 3. *Ráðlagðir dagskammtar (RDS) af ýmsum vítamínum 2013. Gefnir upp sem meðaltal fyrir daglega neyslu yfir lengri tíma, til notkunar við að skipuleggja matseðla fyrir hópa fólks [a].*
Þörf flestra einstaklinga er lægri.

Aldur/Ár	A RJ [c]	D [d] µg	E α-TJ [e]	B_1 mg	B_2 mg	Níasín NJ [f]	B_6 mg	Fólat µg	B_{12} µg	C mg
< 6 mán [b]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6-11 mán	300	10	3	0,4	0,5	5	0,4	50	0,5	20
12-23 mán	300	10	4	0,5	0,6	7	0,5	60	0,6	25
2-5 ára	350	10	5	0,6	0,7	9	0,7	80	0,8	30
6-9 ára	400	10	6	0,9	1,1	12	1,0	130	1,3	40
Konur										
10-13	600	15	7	1,0	1,2	14	1,1	200	2,0	50
14-17	700	15	8	1,2	1,4	16	1,3	300	2,0	75
18-30	700	15	8	1,1	1,3	15	1,3	400	2,0	75
31-60	700	15	8	1,1	1,2	14	1,2	300 [g]	2,0	75
61-74	700	15/20 [h]	8	1,0	1,2	13	1,2	300	2,0	75
≥75	700	20	8	1,0	1,2	13	1,2	300	2,0	75
Á meðgöngu	800	15	10	1,5	1,6	17	1,5	500	2,0	85
Með barn á brjósti	1100	15	11	1,6	1,7	20	1,6	500	2,6	100
Karlar										
10-13	600	15	8	1,1	1,3	15	1,3	200	2,0	50
14-17	900	15	10	1,4	1,7	19	1,6	300	2,0	75
18-30	900	15	10	1,4	1,6	19	1,6	300	2,0	75
31-60	900	15	10	1,3	1,5	18	1,6	300	2,0	75
61-74	900	15/20 [h]	10	1,2	1,4	16	1,6	300	2,0	75
≥75	900	20	10	1,2	1,3	15	1,6	300	2,0	75

a) Ráðleggingarnar miðast við það magn sem neytt er en gera þarf ráð fyrir tapi við matreiðslu, suðu o.s.frv.

b) Ráðlagt er að börn séu eingöngu á brjósti fyrstu 6 mánuðina og því eru ekki gefnar ráðleggingar fyrir neyslu einstakra næringarefna fyrir börn yngri en 6 mánaða. Ráðlagt er að gefa börnum sem ekki eru á brjósti sérstaka ungbarnablöndu (sjá Næring ungbarna). Ef börn við 4-5 mánaða aldur eru farin að fá annan mat til viðbótar við móðurmjólkina skal miða við ráðleggingar fyrir 6-11 mánaða aldur.

c) A-vítamín er gefið upp í retinoljafngildum. 1 retinoljafngildi (RJ) = 1 µg retinol = 12 µg β-karótín.

d) Frá 1-2 vikna aldri er ráðlagt er að gefa ungbörnum D-vítamíndropa (10 µg/dag) og almennt er fólki ráðlagt að taka þorskalýsi eða D-vítamínpillur til viðbótar við það sem fæst úr fæðunni. Sérstaklega er mikilvægt að eldra fólk taki D-vítamín til viðbótar við það sem kemur úr fæðunni.

e) E-vítamín er reiknað sem α-tókóferoljafngildi.1 α-tókóferoljafngildi (α-TJ) = 1 mg RRR-α-tókóferol.

f) Níasín er reiknað sem níasínjafngildi. 1 níasínjafngildi (NJ) = 1 mg níasín = 60 mg tryptófan.

g) Konum á barneignaaldri er ráðlagt að neyta 400 µg/dag.

h) Fólki yfir sjötugt er ráðlagt að neyta 20 µg/dag.

***Tafla 3 framhald**. Ráðlagðir dagskammtar (RDS) af ýmsum steinefnum 2013. Gefnir upp sem meðaltal fyrir daglega neyslu yfir lengri tíma, til notkunar við að skipuleggja matseðla fyrir hópa fólks [a].*
Þörf flestra einstaklinga er lægri.

Aldur/Ár	Kalk mg	Fosfór mg	Kalíum g	Magnesíum mg	Járn [i] mg	Sink [j] mg	Kopar mg	Joð µg	Selen µg
< 6 mán[b]	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6-11 mán	540	420	1,1	80	8	5	0,3	50	15
12-23 mán	600	470	1,4	85	8	5	0,3	70	20
2-5 ára	600	470	1,8	120	8	6	0,4	90	25
6-9 ára	700	540	2,0	200	9	7	0,5	120	30
Konur									
10-13	900	700	2,9	280	11	8	0,7	150	40
14-17	900	700	3,1	280	15 [l]	9	0,9	150	50
18-30	800 [k]	600 [k]	3,1	280	15 [l]	7	0,9	150	50
31-60	800	600	3,1	280	15/9 [m]	7	0,9	150	50
61-74	800	600	3,1	280	9	7	0,9	150	50
≥75	800	600	3,1	280	9	7	0,9	150	50
Á meðgöngu	900	700	3,1	280	--n	9	1,0	175	60
Með barn á brjósti	900	900	3,1	280	15	11	1,3	200	60
Karlar									
10-13	900	700	3,3	280	11	11	0,7	150	40
14-17	900	700	3,5	350	11	12	0,9	150	60
18-30	800 [k]	600 [k]	3,5	350	9	9	0,9	150	60
31-60	800	600	3,5	350	9	9	0,9	150	60
61-74	800	600	3,5	350	9	9	0,9	150	60
≥75	800	600	3,5	350	9	9	0,9	150	60

i) Samsetning máltíðarinnar hefur áhrif á nýtingu járns úr fæðunni. Nýtingin eykst ef mataræðið er ríkt af C-vítamíni og kjöti eða fiski en minnkar ef samtímis er neytt pólýfenóla og fýtínsýru.

j) Fýtinsýra hefur neikvæð áhrif á upptöku á sinki en dýraprótein hefur jákvæð áhrif. Ráðleggingarnar

miðast við blandað fæði (dýra/jurta). Þeim sem neyta jurtafæðu er ráðlagt að neyta 25-30% meira af sinki.

k) Fólki á aldrinum 18-20 ára er ráðlagt að neyta 900 mg af kalki og 700 mg af fosfór á dag.

l) Tíðablæðingar og járntap vegna þeirra geta verið mjög breytilegar meðal kvenna. Það þýðir að sumar konur þurfa á meira járni að halda með fæðunni en aðrar. Ef nýtanleiki járns er um 15% ættu 15 mg á dag að fullnægja járnþörf 90% kvenna á frjósemisaldri. Sumar konur þurfa meira járn en þær fá úr venjulegu fæði.

m) Ráðlögð neysla fyrir konur eftir tíðahvörf er 9 mg á dag.

n) Til að járn sé nægilegt meðan á meðgöngu stendur þurfa járnbirgðir líkamans við upphaf meðgöngu að vera um 500 mg. Hluti kvenna getur ekki fullnægt aukinni járnþörf á meðgöngutíma með venjulegu fæði og þarf því að taka járn aukalega.

Viðmiðunargildi fyrir efri mörk daglegrar meðalneyslu fyrir vítamín og steinefni, fyrir fullorðna

Mikil neysla á sumum næringarefnum getur haft neikvæð áhrif á heilsuna og jafnvel eitrunaráhrif. Því hafa verið sett gildi fyrir efri mörk neyslu þessara næringarefna, þ.e. hámark á dag (Tafla 4). Langvarandi neysla á sumum efnum yfir þessum mörkum eykur hættuna á eitrunaráhrifum (t.d. retínól, D-vítamín, járn og joð). Fyrir önnur efni geta neikvæð áhrif mikillar neyslu verið annars eðlis og mildari, t.d. magaverkur, auk þess að minnka upptöku og nýtingu annarra næringarefna og valda þá hugsanlega skorti á þeim.

Efri mörkin miðast við það magn sem óhætt er að neyta daglega yfir lengri tíma, án þess að það sé talið hafa neikvæð áhrif á heilsu. Gildin miðast við heilbrigða fullorðna. Það er veruleg óvissa í nokkrum gildanna og þau ber því að nota með varúð fyrir einstaklinga. Efri mörkin eiga ekki endilega við í þeim tilfellum þegar bætiefni eru tekin undir eftirliti læknis.

Tafla 4. *Viðmiðunargildi fyrir efri mörk daglegrar meðalneyslu fyrir vítamín og steinefni, fyrir fullorðna.*

Næringarefni		Efri mörk á dag
A-vítamín [a]	µg	3000 [b]
D-vítamín	µg	100
E-vítamín [c]	α-TJ	300
Níasín [c]		
nikótínsýra	mg	10 [d]
nikótínamíð	mg	900
B_6-vítamín [c]	mg	25
Fólinsýra [c]	µg	1000
C-vítamín	mg	1000
Kalíum [c]	g	3,7
Kalk	mg	2500
Fosfór	mg	5000
Járn	mg	25 [e]
Sink	mg	25
Kopar	mg	5
Joð	µg	600
Selen	µg	300

a) Sem retinól og/eða retinylpalmitat. b) Neysla barnshafandi kvenna á retinóli umfram 3000 µg á dag hefur verið tengd auknum líkum á fósturgöllum. Þessi efri mörk taka ef til vill ekki nægjanlegt tillit til mögulegrar hættu á beinbrotum í viðkvæmum hópum. Konum eftir tíðahvörf, sem eru í meiri áhættu að fá beinþynningu og verða fyrir beinbrotum er ráðlagt að takmarka neyslu sína við 1500 µg á dag. c) Á eingöngu við neyslu í formi bætiefna eða vítamínbættra matvæla. d) Á ekki við fyrir barnshafandi konur eða konur með barn á brjósti. e) 10 milligrömm til viðbótar við venjulega járnneyslu úr fæðu.

Fæðubótarefni

Almennt er hægt að fullnægja næringarefnaþörfinni með fjölbreyttu og vel samsettu fæði. Þó er Íslendingum ráðlagt að taka D-vítamín sérstaklega sem fæðubótarefni, annað hvort lýsi eða D-vítamíntöflur. Ákveðnir hópar fólks geta haft þörf fyrir bætiefni, til dæmis er konum sem geta orðið barnshafandi ráðlagt að taka fólattöflu.

Það hefur ekki verið hægt að sýna fram á að neysla næringarefna í formi fæðubótarefna dragi úr hættu á langvinnum sjúkdómum eða hafi annan heilsufarslegan ávinning í för með sér fyrir heilbrigða einstaklinga sem borða fjölbreytt fæði og fullnægja orkuþörfinni. Aftur á móti benda margar rannsóknir til að mikil neysla ákveðinna fæðubótarefna, aðallega vítamína með andoxunarvirkni, geti jafnvel aukið líkur á neikvæðum heilsufarsáhrifum. Það eru því engin vísindaleg rök fyrir því að nota fæðubótarefni til að bæta upp fyrir lélegt mataræði.

Viðmiðunargildi fyrir algenga orkuþörf

Bæði of mikil og ónóg orkuinntaka miðað við orkuþörf getur haft neikvæð áhrif á heilsuna til lengri tíma litið. Því ætti orkuinntaka og orkunotkun hjá fullorðnum að haldast í hendur.

Tafla 5 sýnir viðmiðunargildi meðalorkuþarfar fyrir hópa fullorðinna miðað við tvö mismunandi stig hreyfingar. Annars vegar fyrir virkni, 1,8 PAL, sem samsvarar kyrrsetuvinnu og reglulegri hreyfingu í frítíma en það er talið æskilegt til að viðhalda góðri heilsu. Hins vegar fyrir 1,6 PAL sem samsvarar miðgildi fyrir fullorðna og á við um virkni þeirra sem vinna kyrrsetuvinnu og hreyfa sig takmarkað í frítíma. Viðmiðunargildin fyrir þyngd sem notuð eru í ráðleggingunum byggja á gögnum fyrir íbúa á Norðurlöndunum.

Í töflum 6 og 7 eru gefin viðmiðunargildi fyrir algenga orkuþörf barna eftir aldri. Ekki er hægt að gefa einstaklingsbundnar ráðleggingar um orkuþörf barna eða fullorðinna vegna þess hve mikill breytileiki er á grunnefnaskiptum, líkamsbyggingu og hreyfingu milli einstaklinga.

***Tafla 5**. Viðmiðunargildi fyrir áætlaða orkuþörf (kkal/d) fyrir hópa fullorðinna, bæði kyrrsetufólk og þá sem hreyfa sig reglulega[a].*

Kyn og aldur	Orkuþörf í hvíld[b]	Kyrrsetuvinna og takmörkuð hreyfing í frítíma (PAL=1,6)[c]	Kyrrsetuvinna og regluleg hreyfing í frítíma (PAL=1,8)
	kkal/dag	**kkal/dag**	**kkal/dag**
Konur[e]			
18-30 ára	1386	2247	2510
31-60 ára	1315	2103	2366
61-74 ára	1195	1936	2174
Karlar			
18-30 ára	1745	2796	3155
31-60 ára	1649	2629	2964
61-74 ára[d]	1458	2318	2605

a) Viðmiðunargildin skal einungis nota fyrir hópa fólks. Ekki er hægt að gefa einstaklingsbundnar ráðleggingar um orkuþörf vegna þess hve mikill breytileiki er á grunnefnaskiptum, líkamsbyggingu og hreyfingu milli einstaklinga,(nánari upplýsingar sjá kaflann um orku í NNR 2012).

b) Orkuþörf í hvíld

c) Physical activity level (PAL) = stig hreyfingar, heildarorkuþörf deilt með grunnorkuþörf (BMR)

d) Orkuþörf í hvíld fyrir aldurshópinn 61-74 ára er reiknað með jöfnunni fyrir aldurshópinn 61-70 ára.

e) Orkuþörf eykst á meðgöngu og við það að hafa barn á brjósti. Hjá mörgum konum jafnast aukin orkuþörf út með minni hreyfingu. Sjá kafla um orku í NNR 2012.

***Tafla 6**. Viðmiðunargildi fyrir áætlaða daglega meðal orkuþörf (á kíló líkamsþyngdar) fyrir 6-12 mánaða börn miðað við brjóstagjöf að hluta.*

Aldur	Meðal orkuþörf daglega kkal/kg líkamsþyngdar	
	Drengir	**Stúlkur**
6 mánaða	81	82
12 mánaða	81	80

***Tafla 7**. Viðmiðunargildi fyrir áætlaða orkuþörf (kkal/d) barna og unglinga (2-17 ára).*

Aldur	Orkuþörf í hvíld	Áætluð orkuþörf
	kkal/d	**kkal/d**
Börn		
2-5 ára	860	1267
6-9 ára	1052	1649
Stúlkur		
10-13 ára	1195	2055
14-17 ára	1362	2342
Drengir		
10-13 ára	1291	2223
14-17 ára	1625	2820

Heimildir

1. Nordic Nutrition Recommendations 2004. Integrating nutrition and physical activity. 4th ed. Nordic Council of Ministers: Copenhagen, 2004.
2. Nordic Nutrition Recommendations 2012. Integrating nutrition and physical activity. 5th ed. Nordic Council of Ministers: Copenhagen, 2014.
3. Amcoff E, Edberg A, Enghardt Barbieri H et al. Riksmaten vuxna 2010-11. Livsmedels- och näringsintag bland vuxna i Sverige. Resultat från matvaneundersökningen utförd 2010-11 (Food and nutrient intake in Sweden 2010-11. In Swedish, summary, figures and tables in English). Livsmedelsverket: Uppsala, 2012.
4. Helldán A, Kosonen M, Tapanainen H et al. The National FINDIET 2012 Survey (In Finnish, summary, figures and tables in English). National Institute for Health and Welfare: Helsinki, 2013.
5. Pedersen AN, Fagt S, Velsing GM et al. Danskernes kostvaner 2003-2008. Holvedresultater (Dietary habits of Danes 2003-2008. Main results). DTU Fødevareinstituttet: Copenhagen, 2010.
6. Þorgeirsdóttir H, Valgeirsdóttir H, Gunnarsdóttir I et al. Hvað borða Íslendingar? Könnun á mataræði Íslendinga 2010-2011. Helstu niðurstöður. Embætti landlæknis, Matvælastofnun og Rannsóknastofa í næringarfræði: Reykjavík, 2011.
7. Totland TH, Kjerpeseth MB, Lundberg-Hallén N et al. En landsomfattende kostholdsundersøkelse blandt menn og kvinner i Norge i alderen 18-70 år 2010-11. Helsedirektoratet: Oslo, 2012.
8. Lamberg-Allardt C, Brustad M, Meyer HE et al. Vitamin D - a systematic literature review for the 5th edition of the Nordic Nutrition Recommendations. Food Nutr Res. 2013, 57, 22671.
9. Institute of Medicine. Dietary reference intakes for calcium and vitamin D. The National Academies Press: Washington, DC, 2011.
10. Örvar Gunnarsson, Ólafur Skúli Indriðason, Leifur Franzson et al. D-vítamínbúskapur fullorðinna Íslendinga. Læknablaðið. 2004, 90, 29-36.
11. Steingrimsdottir L, Gunnarsson O, Indridason OS et al. Relationship between serum parathyroid hormone levels, vitamin D sufficiency, and calcium intake. JAMA. 2005, 294, 2336-2341.
12. Gunnar Sigurðsson, Leifur Franzson, Hólmfríður Þorgeirsdóttir et al. D-vítamínhagur og árstíðabundnar sveiflur í ýmsum aldurshópum kvenna á Íslandi. Læknablaðið. 1999, 85, 398-405.
13. Food, Nutrition, Physical Activity and the prevention of Cancer: a Global Perspective. World Cancer Research Fund and American Institute for Cancer Research: Washington, DC, 2007.
14. Food, Nutrition, Physical Activity and the prevention of Cancer: a Global Perspective. Second Expert report (Continuous updates). World Cancer Research Fund and American Institute for Cancer Research: Washington, DC, 2011.
15. Nasjonalt råd for ernæring. Kostråd for å fremme folkehelsen og forebygge kroniske sykdommer. Metodologi og vitenskapelig kunnskapsgrunnlag. Helsedirektoratet, Avdelingen for nasjonalt folkhelsearbeid: Oslo, 2011.

16. Hallund J, Dragsted L, Halkjær J et al. Frugt, grøntsager og sundhet. Opdatering af vidensgrundlaget for mængdeanbefalingen 2002-2006. DTU Fødevareinstituttet, Avdelingen for Ernæring: Søborg, 2007.

17. Mejborn H, Biltoft-Jensen A, Trolle E et al. FULDKORN Definition og vitensgrundlag for anbefaling af fuldkornsindtag i Danmark. DTU Fødevareinstituttet, Avdelingen for Ernæring: Søborg, 2008.

18. Beck A, Hoppe C, Hess Ygil K et al. Vidensgrundlag for rådgivning om indtag af mælk, mælkeprodukter og ost i Danmark, 2010. DTU Fødevareinstituttet, Avdelingen for Ernæring: Søborg, 2010.

19. Tetens I, Hoppe C, Frost Andersen L et al. Nutritional evaluation of lowering consumption of meat and meat products in the Nordic context. Nordic Council of Ministers: Copenhagen, 2013.

20. Tetens I, Andersen L, Astrup A et al. Evidensgrundlaget for danske råd om kost og fysisk aktivitet. DTU Fødevareinstituttet, Avdelingen for Ernæring: Søborg, 2013.

21. Sonestedt E, Overby NC, Laaksonen DE et al. Does high sugar consumption exacerbate cardiometabolic risk factors and increase the risk of type 2 diabetes and cardiovascular disease? Food Nutr Res. 2012, 56.

22. Fogelholm M, Anderssen S, Gunnarsdottir I et al. Dietary macronutrients and food consumption as determinants of long-term weight change in adult populations: a systematic literature review. Food Nutr Res. 2012, 56.

23. Wirfalt E, Drake I, Wallstrom P. What do review papers conclude about food and dietary patterns? Food Nutr Res. 2013, 57.

24. Akesson A, Andersen LF, Kristjansdottir AG et al. Health effects associated with foods characteristic of the Nordic diet: a systematic literature review. Food Nutr Res. 2013, 57.

25. Slattery ML, Boucher KM, Caan BJ et al. Eating patterns and risk of colon cancer. Am J Epidemiol. 1998, 148, 4-16.

26. Hu FB. Dietary pattern analysis: a new direction in nutritional epidemiology. Curr Opin Lipidol. 2002, 13, 3-9.

27. Magnusdottir OK, Landberg R, Gunnarsdottir I et al. Plasma alkylresorcinols C17:0/C21:0 ratio, a biomarker of relative whole-grain rye intake, is associated to insulin sensitivity: a randomized study. Eur J Clin Nutr. 2014.

28. Bere E, Brug J. Towards health-promoting and environmentally friendly regional diets - a Nordic example. Public Health Nutr. 2009, 12, 91-96.

29. Mithril C, Dragsted LO, Meyer C et al. Guidelines for the New Nordic Diet. Public Health Nutr. 2012, 15, 1941-1947.

30. Olsen A, Egeberg R, Halkjaer J et al. Healthy aspects of the Nordic diet are related to lower total mortality. J Nutr. 2011, 141, 639-644.

31. Kanerva N, Kaartinen NE, Schwab U et al. Adherence to the Baltic Sea diet consumed in the Nordic countries is associated with lower abdominal obesity. Br J Nutr. 2012, 1-9.

32. Hornell A, Lagstrom H, Lande B et al. Breastfeeding, introduction of other foods and effects on health: a systematic literature review for the 5th Nordic Nutrition Recommendations. Food Nutr Res. 2013, 57.

33. Uusi-Rasi K, Karkkainen MU, Lamberg-Allardt CJ. Calcium intake in health maintenance - a systematic review. Food Nutr Res. 2013, 57.

34. Overby NC, Sonestedt E, Laaksonen DE et al. Dietary fiber and the glycemic index: a background paper for the Nordic Nutrition Recommendations 2012. Food Nutr Res. 2013, 57.

35. Brantsaeter AL, Olafsdottir AS, Forsum E et al. Does milk and dairy consumption during pregnancy influence fetal growth and infant birthweight? A systematic literature review. Food Nutr Res. 2012, 56.

36. Gunnarsdottir I, Dahl L. Iodine intake in human nutrition: a systematic literature review. Food Nutr Res. 2012, 56.

37. Domellof M, Thorsdottir I, Thorstensen K. Health effects of different dietary iron intakes: a systematic literature review for the 5th Nordic Nutrition Recommendations. Food Nutr Res. 2013, 57.

38. Pedersen AN, Kondrup J, Borsheim E. Health effects of protein intake in healthy adults: a systematic literature review. Food Nutr Res. 2013, 57.

39. Wandell PE. Population groups in dietary transition. Food Nutr Res. 2013, 57.

40. Hornell A, Lagstrom H, Lande B et al. Protein intake from 0 to 18 years of age and its relation to health: a systematic literature review for the 5th Nordic Nutrition Recommendations. Food Nutr Res. 2013, 57.

41. Forsum E, Brantsaeter AL, Olafsdottir AS et al. Weight loss before conception: A systematic literature review. Food Nutr Res. 2013, 57.

42. Nordic Nutrition Recommendations. In. Available online: www.norden.org/en/theme/nordic-nutrition-recommendation (accessed on March 14th 2014): Nordic Council of Ministers, 2014.

43. Schwab U, Lauritzen L, Tholstrup T et al. Effect of the amount and type of dietary fat on cardiometabolic risk factors and risk of cardiovascular diseases, type 2 diabetes and cancer: a systematic review. Food Nutr Res. In press.

44. A better life through diet and physical activity. Nordic Plan of Action on better health and quality of life through diet and physical activity. Nordic Council of Ministers: Copenhagen, 2006.

45. Rasmussen LB, Andersen LF, Boroduin K et al. Nordic monitoring of diet, physical activity and overweight. First data collection in all Nordic Countries 2011. Nordic Council of Ministers: Copenhagen, 2012.

46. Muller H, Kirkhus B, Pedersen JI. Serum cholesterol predictive equations with special emphasis on trans and saturated fatty acids. an analysis from designed controlled studies. Lipids. 2001, 36, 783-791.

47. Sacks FM, Katan M. Randomized clinical trials on the effects of dietary fat and carbohydrate on plasma lipoproteins and cardiovascular disease. Am J Med. 2002, 113 Suppl 9B, 13S-24S.

48. Vessby B, Uusitupa M, Hermansen K et al. Substituting dietary saturated for monounsaturated fat impairs insulin sensitivity in healthy men and women: The KANWU Study. Diabetologia. 2001, 44, 312-319.

49. Mensink RP, Zock PL, Kester AD et al. Effects of dietary fatty acids and carbohydrates on the ratio of serum total to HDL cholesterol and on serum lipids and apolipoproteins: a meta-analysis of 60 controlled trials. Am J Clin Nutr. 2003, 77, 1146-1155.

50. Bos MB, de Vries JH, Feskens EJ et al. Effect of a high monounsaturated fatty acids diet and a Mediterranean diet on serum lipids and insulin sensitivity in adults with mild abdominal obesity. Nutr Metab Cardiovasc Dis. 2010, 20, 591-598.

51. van Dijk SJ, Feskens EJ, Bos MB et al. A saturated fatty acid-rich diet induces an obesity-linked proinflammatory gene expression profile in adipose tissue of subjects at risk of metabolic syndrome. Am J Clin Nutr. 2009, 90, 1656-1664.

52. Summers LK, Fielding BA, Bradshaw HA et al. Substituting dietary saturated fat with polyunsaturated fat changes abdominal fat distribution and improves insulin sensitivity. Diabetologia. 2002, 45, 369-377.

53. Smith RD, Kelly CN, Fielding BA et al. Long-term monounsaturated fatty acid diets reduce platelet aggregation in healthy young subjects. Br J Nutr. 2003, 90, 597-606.

54. Lefevre M, Champagne CM, Tulley RT et al. Individual variability in cardiovascular disease risk factor responses to low-fat and low-saturated-fat diets in men: body mass index, adiposity, and insulin resistance predict changes in LDL cholesterol. Am J Clin Nutr. 2005, 82, 957-963; quiz 1145-1146.

55. Teslovich TM, Musunuru K, Smith AV et al. Biological, clinical and population relevance of 95 loci for blood lipids. Nature. 2010, 466, 707-713.

56. Waterworth DM, Ricketts SL, Song K et al. Genetic variants influencing circulating lipid levels and risk of coronary artery disease. Arterioscler Thromb Vasc Biol. 2010, 30, 2264-2276.

57. Deloukas P, Kanoni S, Willenborg C et al. Large-scale association analysis identifies new risk loci for coronary artery disease. Nat Genet. 2013, 45, 25-33.

58. Jakobsen MU, O'Reilly EJ, Heitmann BL et al. Major types of dietary fat and risk of coronary heart disease: a pooled analysis of 11 cohort studies. Am J Clin Nutr. 2009, 89, 1425-1432.

59. Lichtenstein AH, Ausman LM, Carrasco W et al. Short-term consumption of a low-fat diet beneficially affects plasma lipid concentrations only when accompanied by weight loss. Hypercholesterolemia, low-fat diet, and plasma lipids. Arterioscler Thromb. 1994, 14, 1751-1760.

60. Cummings JH. The effect of dietary fiber on faecal weight and composition. In: Spiller GA (ed) *CRC Handbook of Dietary Fiber in Human Nutrition, 2 ed*. CRC Press: Broca Raton, FL, 1993, pp 262-349.

61. Cummings JH, Bingham SA, Heaton KW et al. Fecal weight, colon cancer risk, and dietary intake of nonstarch polysaccharides (dietary fiber). Gastroenterology. 1992, 103, 1783-1789.

62. Aune D, Chan DS, Lau R et al. Dietary fibre, whole grains, and risk of colorectal cancer: systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. BMJ. 2011, 343, d6617.

63. Murphy N, Norat T, Ferrari P et al. Dietary fibre intake and risks of cancers of the colon and rectum in the European prospective investigation into cancer and nutrition (EPIC). PLoS One. 2012, 7, e39361.

64. Crowe FL, Key TJ, Appleby PN et al. Dietary fibre intake and ischaemic heart disease mortality: the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition-Heart study. Eur J Clin Nutr. 2012, 66, 950-956.

65. Threapleton DE, Greenwood DC, Evans CE et al. Dietary fiber intake and risk of first stroke: a systematic review and meta-analysis. Stroke. 2013, 44, 1360-1368.

66. Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: a Global Perspective. Continuous update project: Colorectal cancer. WCF2011.

67. EFSA Panel on Dietetic Products Nutrition and Allergies (NDA). Scientific Opinion on Dietary Reference Values for carbohydrates and dietary fibre EFSA Journal. 2010, 8, 77.

68. Montonen J, Knekt P, Jarvinen R et al. Whole-grain and fiber intake and the incidence of type 2 diabetes. Am J Clin Nutr. 2003, 77, 622-629.

69. Psaltopoulou T, Ilias I, Alevizaki M. The role of diet and lifestyle in primary, secondary, and tertiary diabetes prevention: a review of meta-analyses. Rev Diabet Stud. 2010, 7, 26-35.

70. Schulze MB, Schulz M, Heidemann C et al. Fiber and magnesium intake and incidence of type 2 diabetes: a prospective study and meta-analysis. Arch Intern Med. 2007, 167, 956-965.

71. Deptartment of Agriculture, Department of Health and Human Services. Dietary guidelines for Americans, 7th ed. U.S. Government Printing Office: Washington, D.C., 2010.

72. Du H, van der AD, Boshuizen HC et al. Dietary fiber and subsequent changes in body weight and waist circumference in European men and women. Am J Clin Nutr. 2010, 91, 329-336.

73. 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.

74. Malik VS, Schulze MB, Hu FB. Intake of sugar-sweetened beverages and weight gain: a systematic review. Am J Clin Nutr. 2006, 84, 274-288.

75. Vartanian LR, Schwartz MB, Brownell KD. Effects of soft drink consumption on nutrition and health: a systematic review and meta-analysis. Am J Public Health. 2007, 97, 667-675.

76. Anderson CA, Curzon ME, Van Loveren C et al. Sucrose and dental caries: a review of the evidence. Obes Rev. 2009, 10 Suppl 1, 41-54.

Faghópur Embættis landlæknis vegna endurskoðunar ráðleggingga um mataræði og næringarefni:

Anna Sigríður Ólafsdóttir, dósent við Háskóla Íslands

Elva Gísladóttir, verkefnisstjóri næringar, Embætti landlæknis

Hólmfríður Þorgeirsdóttir, verkefnisstjóri næringar, Embætti landlæknis

Inga Þórsdóttir, forseti Heilbrigðisvísindasviðs við Háskóla Íslands

Ingibjörg Gunnarsdóttir, prófessor við Háskóla Íslands

Laufey Steingrímsdóttir, prófessor við Háskóla Íslands

Þórhallur Ingi Halldórsson, prófessor við Háskóla Íslands

Að auki komu Gunnar Sigurðsson, prófessor emeritus, að endurskoðun ráðlagðra dagskammta af vítamínum og steinefnum og Bolli Þórsson, lyf- og innkirtlasérfræðingur, að endurskoðun ráðleggingga um fituneyslu.

Grundvöllur ráðleggingga um mataræði og ráðlagðir dagskammtar næringarefna

Útgefandi:
Embætti landlæknis
Barónsstíg 47
101 Reykjavík
www.landlaeknir.is

Reykjavík 2014, uppfærð útgáfa 2016
© 2016 Embætti landlæknis
Uppsetning og hönnun: Ellen Sif Sævarsdóttir

Leyfilegt er að afrita og nota efni þessa rits, sé heimildar getið.

Embætti landlæknis
Directorate of Health