

Einkenni matvændni meðal barna með og án taugaþroskaraskana

Sigrún Þorsteinsdóttir¹, Urður Njarðvík² og Anna Sigríður Ólafsdóttir^{1,3}

¹ Deild heilsuefningar íþróttar og tómstunda, Háskóla Íslands, ² Sálfræðideild, Háskóla Íslands,

³ Deild fæðurannsókna, næringarfræði og næringarráðgjafar, Uppsalaháskóla

Matvændni getur haft margvísleg áhrif á heilsu barna og meðal annars leitt til næringarskorts og meltingarvanda en getur einnig valdið streitu á heimilum. Þekkt er að börn með taugaþroskaraskanir (til dæmis raskanir á einhverfurófi og athyglisbrest með og án ofvirkni (ADHD)) eru líklegri til að vera matvönd en börn án þessara raskana en lítið er vitað um matvændni íslenskra barna. Markmið rannsóknarinnar var að meta einkenni matvændni hjá þátttakendum í Bragðlaukapjálfun (íslenskt meðferðarúrræði við matvændni barna með og án taugaþroskaraskana). Rannsóknin náði til 8-12 ára barna ($n=190$) en foreldrar svöruðu skimunarlista fyrir þátttöku í Bragðlaukapjálfun, og spurningalista um *Matarvenjur barna og matvændni*. Staðhæfingar voru flokkaðar í átta yfirlokka sem vörðuðu matarvenjur, skynjun og rútínur. Ríflega helmingur þátttakenda voru drengir (56,3%) og var meðalaldur barnanna 9 ár. Mæður voru í meirihluta foreldra (94,2%). Rúmlega þriðjungur barnanna (39%) var með taugaþroskaröskun (ADHD, einhverfu eða bæði). Tæplega helmingur (49%) barnanna var með *ein hæft fæðuval* (*borðar færri en 10 fæðutegundir*) og var hlutfallið hærra hjá börnum með taugaþroskaraskanir (59%) en án (43%), ($\chi^2(1, N=190)=4,83, p=0,03$). Meirihluti (91%) barna með taugaþroskaraskanir hafnaði nýjum fæðutegundum (*fæðunýfælni*) en 73% barna án taugaþroskaraskana, ($\chi^2(1, N=190)=9,98, p<0,01$). Svipaðar niðurstöður mátti sjá fyrir aðrar staðhæfingar. Aðeins ein staðhæfing sýndi hærra hlutfall fyrir börn án taugaþroskaraskana (30%) en með (15%); „Barnið mitt hlakkar mikið til þess að borða“, ($\chi^2(1, N=189)=5,30, p=0,02$). Lítið er vitað um einkenni matvændni barna á Íslandi og veitir rannsóknin mikilvæga innsýn í einkennin. Niðurstöður sýndu hærra hlutfall á einkennum matvændni hjá börnum með taugaþroskaraskanir á flestum þáttum sem skoðaðir voru. Brýnt er að skoða nánar matvændni barna á Íslandi svo heilbrigðisstarfsfólk og foreldrar fái betri innsýn í einkenni og úrræði.

Efnisorð: *Einhverfurófsraskanir; ADHD; Taugaþroskaraskanir; Matvændni; Matarvenjur.*

Matvændni barna, sérstaklega þeirra sem glíma við taugaþroskaraskanir á borð við raskanir á einhverfurófi (einhverfu) og athyglisbrest með og án ofvirkni (ADHD) er nýtt og vaxandi rannsóknarefni. Samt sem áður er lítið til af rannsóknum á birtingarmynd matvændni í þessum hópi og einkennin hafa ekki áður verið skoðuð meðal íslenskra barna. Matvændni er jafnan skilgreind út frá annars vegar fæðusérvisku og einhæfu fæðuvali (*picky/fussy eating*) og hins vegar fæðunýfælni (*food neophobia*) þar sem barn sýnir ótta eða kvíðaviðbragð gagnvart fæðutegundum sem það hefur ekki kynnst áður og forðast að bragða á þeim (Dovey o.fl., 2008; Johnson o.fl., 2021; Smith o.fl., 2020). Í daglegu tali nær hugtakið matvændni yfir bæði fæðusérvisku og fæðunýfælni.

Matvændni getur meðal annars falið í sér að barn velur umfram annað mat sem er bragðdaufur eða sætur, en litur, áferð og annað skynaréiti getur líka ýtt undir einhæft fæðuval. Samkvæmt erlendum rannsóknum er matvændni algengust á milli tveggja og sex ára aldurs og dregur svo gjarnan úr henni þegar líður á grunnskólaaldurinn (Leventakou o.fl., 2016). Um fjórðungur barna er þó áfram

Sigrún Þorsteinsdóttir er sálfræðingur og nýdottor í heilsuefningu við Deild heilsuefningar íþróttar og tómstunda, Háskóla Íslands, Urður Njarðvík er prófessor í sálfræði við Sálfræðideild Háskóla Íslands og Anna Sigríður Ólafsdóttir er prófessor í næringarfræði við Deild heilsuefningar íþróttar og tómstunda, Háskóla Íslands og Deild fæðurannsókna, næringarfræði og næringarráðgjafar, Uppsalaháskóla. Fyrirspurnum svarar Sigrún Þorsteinsdóttir, sími: 770-5000, netfang: sthorsteinsdottir@hi.is.

matvandur, og gildir það sér í lagi hjá börnum með taugaþroskaraskanir þar sem allt að 80% barna með einhverfu, (Mari-Bauset o.fl., 2014) og 40% barna með ADHD eru með takmarkað fæðuval. Börn með taugaþroskaraskanir eru líklegri til að vera með skynúrvinnsluvanda, en börn án þessara raskana og geta verið óvenju næm fyrir lykt, hljóðum, útliti, áferð og bragði. Slíkt getur verið óþægileg og streituvekjandi upplifun fyrir börnin og upplifun sem okkur þykir hversdagsleg, til að mynda diskaglamur, smjatt í öðrum, sterk lykt af mat, slæm hljóðvist og fleira geta þannig verið mjög truflandi fyrir börn með skynúrvinnsluvanda, og þá helst í tengslum við mat og matartíma (Mayes og Zickgraf, 2019; Råstam o.fl., 2013). Komið hefur í ljós að Bragðlaukaþjálfun, sem er fæðumiðuð íhlutun fyrir 8-12 ára börn til að auka fjölbreytni í fæðuvali og draga úr matvændni getur unnið vel á matvændni barna með og án taugaþroskaraskana, einnig í 6 mánaða eftirfylgd, þó að dragi hægar úr matvændni hjá fyrrnefnda hópnum (Thorsteinsdóttir, o.fl., 2021b).

Erfðafræðilegar rannsóknir hafa sýnt að bragðskynjun er að einhverju leyti arfgeng (Timpson o.fl., 2007). Þannig má nefna að börnum er meðfætt að sækja í sætar fæðutegundir en þróunarfræðilega má setja það í samhengi við móðurmjólkina sem er næringar- og orkurík og sæt og heppileg til vaxtar og þroska (de Barse o.fl., 2017; Mennella o.fl., 2001). Einnig er börnum eðlislægt að hafna eða forðast beiska og súra fæðu sem getur haft þá eiginleika að vera skemmd eða eitruð og því hugsanlega verndandi gegn veikindum eða dauðsföllum að forðast slíkan mat í þróunarfræðilegu samhengi (Johnson o.fl., 2021). Grænmeti getur verið nokkuð beiskt á bragðið og er því sú fæða sem börn samþykkja oft seint og þurfa mikla æfingu, með endurtekinni kynningu, til að venjast (Johnson o.fl., 2021; Taylor o.fl., 2015). Börn eru þó misnæm fyrir bragði og öðrum skynáreitum svo sem lykt, áferð, snertingu og jafnvel hljóði og líklegt að mismunandi næmi fyrir áreitunum móti fæðuveenjurn barna, sér í lagi ef foreldrar eru einnig matvandar. Í rannsókn sem greinarhöfundar framkvæmdu kom til að mynda í ljós að matvændni foreldra hafði meiri áhrif á matvændni barna þeirra en taugaþroskaröskun barnanna (Thorsteinsdóttir, o.fl., 2021c).

Börn með matvændni eiga það sameiginlegt að forðast alla jafna trefjaríku fæðu eins og ávexti, grænmeti, grófmæti og heilkorn sem oft er bæði litrík, bragðmikil og með flókna og breytilega áferð. Þau sækja frekar í einföld kolvetni, sérstaklega litlausan mat (e. *White Foods*), til dæmis ljóst brauð, mjúka snúða, skyndinuðlur og morgunkorn (Bandini o.fl., 2019; Dovey o.fl., 2008; Hubbard o.fl., 2014), en þessi matvæli eru gjarnan með einsleita eða mjúka áferð og valda í heildina litlu skynáreiti.

Matvændni barna getur einnig fylgt aukin streita á heimilum þeirra þegar samskiptin eru slæm í kringum matarvenjur og matartíma en að sama skapi geta áhyggjur foreldra verið þungar, sérstaklega ef barnið nærast illa og þyngist eða léttist hratt (Antonioni o.fl., 2016; Crowe o.fl., 2016). Sálfélagsleg skerðing af völdum matvændni getur einnig birst í kvíða, vanlíðan, stríðni og aðfinnslum annarra barna og fullorðinna og má sem dæmi nefna að börn geta veigrað sér við að sækja matarboð, sumarþúðir eða námskeið vegna hræðslu við matinn sem í boði er, eða kvíða yfir því að þau verði þvinguð til að neyta matar sem þeim hugnast ekki, eða eru jafnvel hrædd við að neyta (Farrow og Coulthard, 2012). Hægðategða getur einnig fylgt takmörkuðu fæðuvali, ásamt magaþægindum og neikvæðum áhrifum á þarmaflórana (Schneider o.fl., 2024; Taylor o.fl., 2016) og er því mikilvægt að heilbrigðisstarfsfólk átti sig á einkennum og geti brugðist við með gagnreyndri fræðslu eða vísað til viðeigandi sérfræðinga, en meðferð á borð við Bragðlaukaþjálfun felur í sér þverfaglega nálgun úr næringarfræði og sálfræði. Í alvarlegustu tilvikum samanber sértækar átraskanir líkt og ARFID (Avoidant/Restrictive Food Intake Disorder), getur þrálát og erfið matvændni leitt til næringarskorts, og eru til dæmi um skyrþjóg og jafnvel blindu af völdum mjög einhæfs fæðis (Ali o.fl., 2014; Mayes og Zickgraf, 2019). Mikilvægt er að þekkja og greina birtingarmynd matvændni hjá börnum til að geta stutt við og stuðlað að góðu fæðuvali og næringarástandi en einnig til að hlúa að líkamlegri, andlegri og félagslegri vellíðan. Tilgangur rannsóknarinnar var að skoða birtingarmynd matvændni hjá börnum með og án taugaþroskaraskana.

Tafla 1 Upplýsingar um bakgrunn þátttakenda sem svöruðu skimunarlistanum fyrir þátttöku í Bragð-laukaþjálfun.

	Barn með taugabroskaröskun (ADHD, einhverfa eða bæði)					
	Heild=190		Já=74 (39%)		Nei=116 (61%)	
Barn						
Aldur, meðaltal (staðalfrávik)	9,0 (1,52)		9,2 (1,54)		8,9 (1,50)	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Kyn barns						
Stúlkur	83	43,7	22	29,7	61	52,6
Drengir	107	56,3	52	70,3	55	47,4
Raskanir						
ADHD, án einhverfu	38	20,0	38	51,3	-	-
Einhverfa, án ADHD	14	7,4	14	18,9	-	-
Báðar taugabroskaraskanir, ADHD og einhverfa	22	11,6	22	29,7	-	-
Kviði	18	9,5	11	14,9	7	6,0
Námserfiðleikar	15	2,1	12	16,2	3	2,6
Þroskahömlun	4	2,1	3	4,0	1	0,9
Aðrar raskanir*	39	20,5	30	40,5	9	7,7
Engin röskun	100	52,6	-	-	-	-
Foreldri						
Mæður	179	94,2	69	93,2	110	94,8
Feður	11	5,8	5	6,8	6	5,2
Starf						
Í fullu starfi	125	65,8	43	58,1	82	70,7
Í hlutastarfi	35	18,4	14	18,9	21	18,1
Í námi	12	6,3	7	9,5	5	4,3
Annað (heimavinnandi, öryrki, fæðingarorlof)	18	9,5	10	13,5	8	6,9
Menntun						
Framhaldsnám í háskóla (PhD/MA/MSc)	78	41,0	25	33,7	53	45,7
Bakkalágráða (BA/BSc)	71	37,4	24	32,4	47	40,5
Framhaldsskóli-/verkmenntun	26	13,7	15	20,3	11	9,5
Grunnskólamenntun	15	7,9	10	13,5	5	4,3
Hjúskaparstaða						
Gift/kvæntur/í sambúð	151	79,5	57	77,0	94	81,0
Fráskilin(n)/einstætt foreldri	39	20,5	17	23,0	22	18,9
Búsetuform						
Barnið á fleiri en eitt heimili	41	21,6	19	25,7	22	19,0
Barnið á eitt heimili	149	78,4	55	74,3	94	81,0
Fjöldi barna á heimili						
1 barn	27	14,2	13	17,5	14	12,1
2 börn	77	40,5	31	41,9	46	39,7
3 börn	64	33,7	23	31,1	41	35,3
4 eða fleiri börn	22	11,6	7	9,5	15	12,9

* Mótþráþrójöröskun, hreyfiþrójöröskun, tengslaröskun, árættu- og þráhyggjuröskun. Þrjú börn voru með reiðivanda og voru jafnframt með aðrar raskanir; kviða, árættu- og þráhyggjuröskun, og þroskahömlun.

Aðferð

Þátttakendur

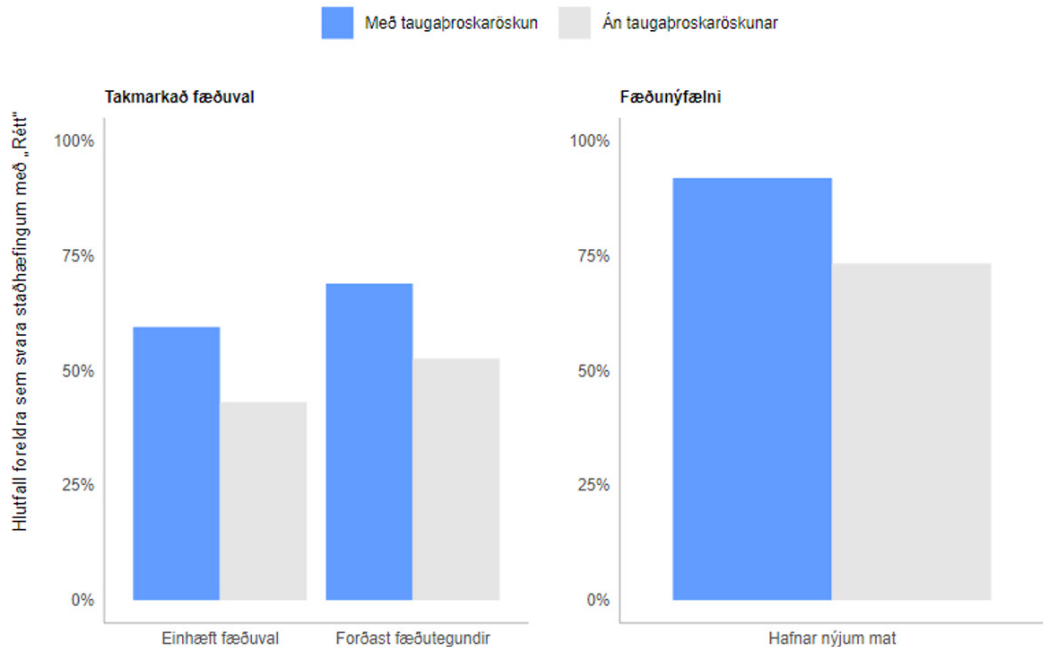
Þátttakendur voru alls 190 sem svöruðu skimunarlista fyrir matvæðni og svöruðu foreldrar (eða forsjáraðilar, hér eftir nefndir foreldrar) spurningum um sig og börn sín (tafla 1). Meirihluti svarenda voru mæður (94,2%). Tæplega 40% barna voru með taugaþroskaröskun en algengasta staka röskunin var ADHD (20%) en því næst var algengasta staka röskunin einhverfa (7%). Til viðbótar voru tæplega 12% með bæði ADHD og einhverfu. Meðalaldur barnanna var 9 ár. Um tveir þriðju (65,8%) foreldra voru í fullu starfi og tæplega 79% með háskólamenntun. Frekari bakgrunnsupplýsingar úrtaksins eru birtar í töflu 1.

Mælitæki

Foreldrar svöruðu spurningum um matvæðni barna sinna út frá spurningalista Kauer um *Matarvenjur barna og matvæðni* sem var þýddur og staðfærður út frá *Adult picky eating* (Kauer o.fl., 2015) og aðlagður þannig að foreldrar svara til um börn sín. Listinn hefur verið notaður fyrir 5-17 ára börn á Íslandi (Thorsteinsdóttir, o.fl., 2021a; Thorsteinsdóttir, o.fl., 2021c) og samanstendur af 30 staðhæfingum um matarvenjur barna og matvæðni. Spurningalistinn hefur ekki íslensk viðmið en í þeim íslenskum rannsóknum sem hann hefur verið notaður mældist Chronbach's alpha stuðullinn um innra samræmi góður (0,73 og 0,82) (Thorsteinsdóttir o.fl., 2021a; Thorsteinsdóttir o.fl., 2021c). Foreldrar voru beðnir um að svara staðhæfingunum með „Rétt“ eða „Rangt“ út frá því sem átti við fyrir síðasta ár. Dæmi um staðhæfingu sem foreldri var beðið um að meta var „Barnið mitt hafnar nær alltaf mat með súru bragði“ og „Barnið mitt vill ekki prófa nýjar fæðutegundir“. Staðhæfingar eru flokkaðar í átta yfirlokka út frá sameiginlegum þáttum; *önnur matarhegðun* (fæðuofnæmi), *takmarkað fæðuval*, *fæðunýfælni*, *höfnun út frá skynjun* (bragð, áferð, útlit), *samsettur matur/snerting fæðutegunda á disk* eða *snerting annarra við matinn*, *rúttinur og áhugi á mat/ad borða með öðrum*. Tíu spurningum úr upphaflegum *Adult picky eating* er vörðugu trúarlegar ástæður fyrir fæðuvali, megrun eða heilbrigðan lífsstíl var sleppt (Kauer o.fl., 2015).

Framkvæmd

Rannsóknin var þversniðsrannsókn byggð á bakgrunnsupplýsingum þátttakenda sem svöruðu skimunarlista fyrir þátttöku í Bragðlaukaþjálfun, sjö vikna fæðumiðaðri slembistýrðri íhlutunarrannsókn (*randomized controlled study*) fyrir 8-12 ára börn með og án taugaþroskaraskana og fjölskyldur þeirra (Thorsteinsdóttir, o.fl., 2021b). Eitthundrað og níutíu foreldrar svöruðu bakgrunnsspurningum sem og spurningum um fæðuvenjur barna sinna. Gagnasöfnun fyrir skimunarlista fór fram yfir eitt ár, frá janúar 2018-2019. Auglýst var eftir þátttakendum á vefsíðu Bragðlaukaþjálfunar www.bragdlaukathjalfun.is og samfélagsmiðlum og var tölvupóstur einnig sendur á vegum rannsakenda gegnum ADHD samtökin og Einhverfusamtökin til þeirra félagsmanna. Auglýst var eftir 8-12 ára börnum með matvæðni, með og án taugaþroskaraskana og foreldrum þeirra og voru útilokandi skilyrði til þátttöku börn sem ekki gátu matað sig sjálf og börn og/eða foreldrar sem ekki voru íslenskumælandi. Foreldrar svöruðu bakgrunnsupplýsingum um kyn, menntun, og störf. Þeir svöruðu einnig spurningum um kyn, aldur og greiningar barnanna. Börn með raskanir voru með greiningar frá viðurkenndum fagaðilum eða stofnunum, þar með talið Ráðgjafar- og greiningarstöð (áður Greiningar- og ráðgjafastöð Ríkisins), Geðheilsu- og fæðustöð barna (áður Þroska- og hegðunarstöð) og Barna- og unglingageðdeild Landspítalans (BUGL). Vísindasíðanefnd gaf leyfi (VSNb2017110020/03.01) fyrir rannsókninni þann 9. janúar árið 2018. Forritið R (RStudio útgáfa 2023.06.1 með R útgáfu 4.3.3) var notað við tölfraðilegar greiningar. Lýsandi tölfraði var framkvæmd á gögnunum til að lýsa rannsóknarþýðinu, meðaltölum, staðalfrávikum og hlutföllum. Niðurstöður Kauer listans voru tvíkösta en kí-kvaðrat próf var notað til að bera saman hlutföll. P-gildi <0,05 töldust tölfraðilega marktæk. Leiðrétt var fyrir margþættum samanburði með Bonferroni leiðréttingu. Einnig var leiðrétt fyrir fáum þátttakendum (færri en fimm) þar sem við átti með Yates leiðréttingu (*Yates's continuity correction*).



Mynd 1 Hlutfall foreldra sem svöruðu staðhæfingum með „Rétt“ þegar spurt var um takmarkað fæðuval og fæðunýfælni hjá börnum með og án taugabroskaraskana.

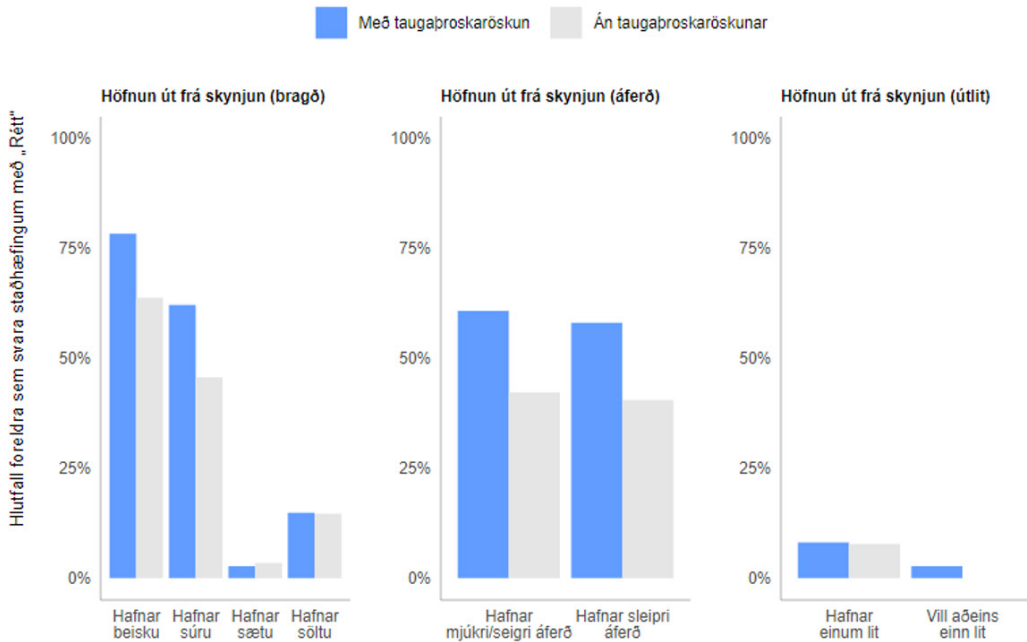
Niðurstöður

Öll börnin 190 voru með matvæðni samkvæmt foreldrum en matvæðni var skilyrði fyrir þátttöku. Aðeins sjö börn voru með fæðuofnæmi (4%) (*önnur matarhegðun*) og ekki marktækur munur á hlutfalli barna með fæðuofnæmi milli barna með eða án taugabroskaraskana, ($\chi^2(1, n=189)=0,03, p=0,86$. Rúmlega þriðjungur barnanna (39%) var með taugabroskaröskun (ADHD, einhverfu eða bæði).

Tæplega helmingur (49%) barnanna var með *einhæft fæðuval* (*borðar færri en 10 fæðutegundir*) samkvæmt foreldrum og var hlutfallið herra meðal barna með taugabroskaraskanir (59%) en án taugabroskaraskana (43%), ($\chi^2(1, 190)=4,83, p=0,03$ (mynd 1). Svipaða sögu mátti segja um hlutfall barna sem forðuðust yfirleitt eða alltaf að minnsta kosti eina fæðutegund („Forðast fæðutegundir; til dæmis allt kjöt, allt grænmeti, allar mjólkurvörur“) og var hlutfall barna með taugabroskaraskanir (69%) samanborið við börn án taugabroskaraskana (53%) herra, ($\chi^2(1, n=190)=4,98, p=0,03$. Meirihluti (91%) barna með taugabroskaraskanir hafnaði nýjum

fæðutegundum (*fæðunýfælni*) samkvæmt foreldrum og var það herra hlutfall en hjá börnum án taugabroskaraskana (73%), ($\chi^2(1, 190)=9,98, p<0,01$.

Hærra hlutfall barna með taugabroskaraskanir (78%) hafnaði nær alltaf mat með beisku bragði (*höfnun út frá skynjun (bragð)*), ($\chi^2(1, n=188)=3,58, p=0,04$ samanborið við börn án taugabroskaraskana (65%) (mynd 2). Sama gildi um höfnun á súru bragði (62% barna með taugabroskaraskanir samanborið við 46% barna án taugabroskaraskana, ($\chi^2(1, n=187)=4,67, p=0,03$). Aftur á móti var ekki marktækur munur á hlutfalli milli hópanna þegar foreldrar voru spurðir út í höfnun barns á sætu bragði, ($\chi^2(1, n=190)=0,08, p=0,98$ eða söltu, ($\chi^2(1, n=190)=0,01, p=0,99$. Aðeins tvö börn (3%) með taugabroskaraskanir og fjögur börn (3%) án taugabroskaraskana höfnuðu sætu bragði, ($\chi^2(1, n=189)=0,08, p=0,98$. Þegar foreldrar voru spurðir út í höfnun á áferð matar (*höfnun út frá skynjun (áferð)*) mátti sjá að herra hlutfall barna með taugabroskaraskanir (61%) en án taugabroskaraskana (42%) hafnaði mat út frá



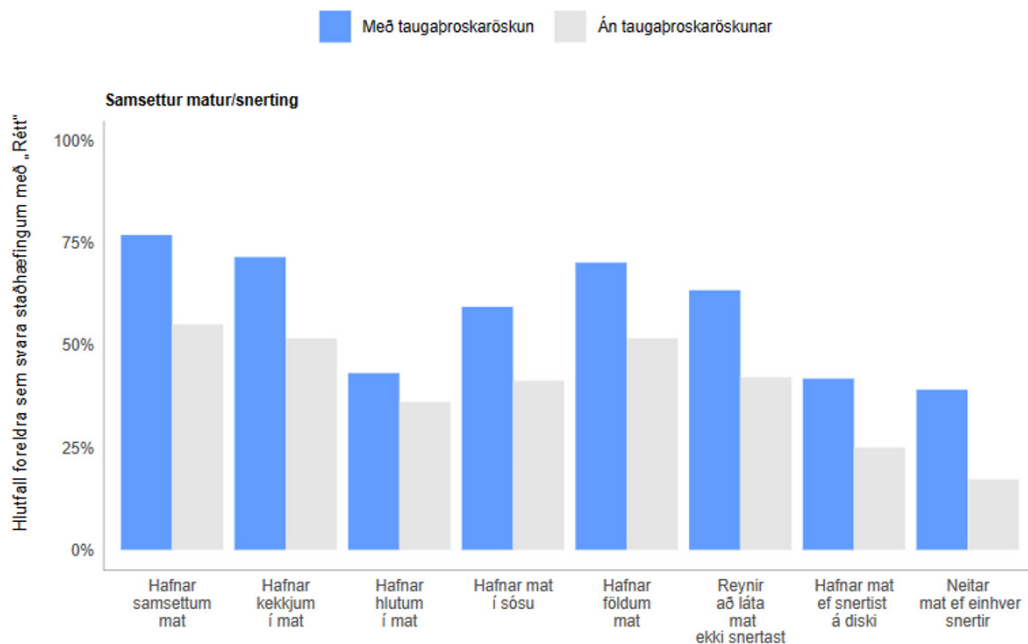
Mynd 2 Hlutfall foreldra sem svöruðu staðhæfingum með „Rétt“ þegar spurt var um höfnun út frá skynjun (bragð, áferð eða útlit) hjá börnum með og án taugaproskaraskana.

ákveðinni áferð, („Barnið mitt forðast nær alltaf mat með ákveðinni áferð, til dæmis stökkan eða mjúkum mat eða mat með seigri áferð”), ($\chi^2(1, n=189)=6,23, p=0,01$). Hið sama mátti segja um höfnun á sleipri áferð („Barnið mitt forðast nær alltaf mat sem er með sleipri áferð, til dæmis ostrur, linsoðin egg eða steikt egg”) þar sem herra hlutfall barna með taugaproskaraskanir (58%) en án taugaproskaraskana (41%) hafnaði sleipri áferð, ($\chi^2(1, n=190)=5,61, p=0,02$).

Útlit matar hafði í fáum tilvikum áhrif á hvort börnin höfnuðu honum (*höfnun út frá skynjun (útlit)*) samkvæmt foreldrum því aðeins fimmtán börn (8%) forðuðust nær alltaf mat með ákveðnum lit (til dæmis að borða aldrei rauðan mat) og var ekki marktækur munur á hlutfalli barna með (8%) og án taugaproskaraskana (8%), ($\chi^2(1, n=187)=0,01, p=0,94$). Tvö börn (1%) völdu að borða eingöngu mat með ákveðnum lit (til dæmis að borða aðeins mat með gulum lit) og voru þau bæði með taugaproskaraskanir, ($\chi^2(1, n=188)=2,93, p=0,29$).

Fyrir staðhæfingar um samsettan mat og snertingu fæðutegunda á diskum eða snertingu

matar við annan mat (*samsettur matur/snerting*) (mynd 3) var hlutfall barna með taugaproskaraskanir marktækt herra fyrir allar staðhæfingar utan „Barnið mitt hafnar nær alltaf mat sem er með einhverjum hlutum í (til dæmis smákaka með rúsínum, kaka með hnetum)”, ($\chi^2(1, n=189)=0,94, p=0,33$). Herra hlutfall barna með taugaproskaraskanir (73%) en án taugaproskaraskana (55%) hafnaði samsettum mat, („Barnið mitt hafnar nær alltaf að borða mat sem er blandaður eða samsettur, til dæmis bauna- og gulrótablanda eða samloka með rækjusalati”), ($\chi^2(1, n=190)=9,33, p<0,05$). Hið sama átti við um höfnun á kekkjum í mat („Barnið mitt hafnar nær alltaf mat sem hefur kekki í sér, til dæmis sósu með bitum í eða kássu, jafnvel þótt maturinn eigi að vera þannig (á ekki við um kekkjóttu sósu eða hafragraut)”), en hlutfallið var herra meðal barna með taugaproskaraskanir (72%) en hjá börnum án taugaproskaraskana (52%), ($\chi^2(1, n=187)=7,42, p<0,01$). Einnig mátti sjá svipaða niðurstöðu fyrir höfnun á mat í sósu, („Barnið mitt hafnar nær alltaf mat sem borinn er fram með sósu, til dæmis pasta í tómatsósu eða kjötbollur í brúnni sósu”);



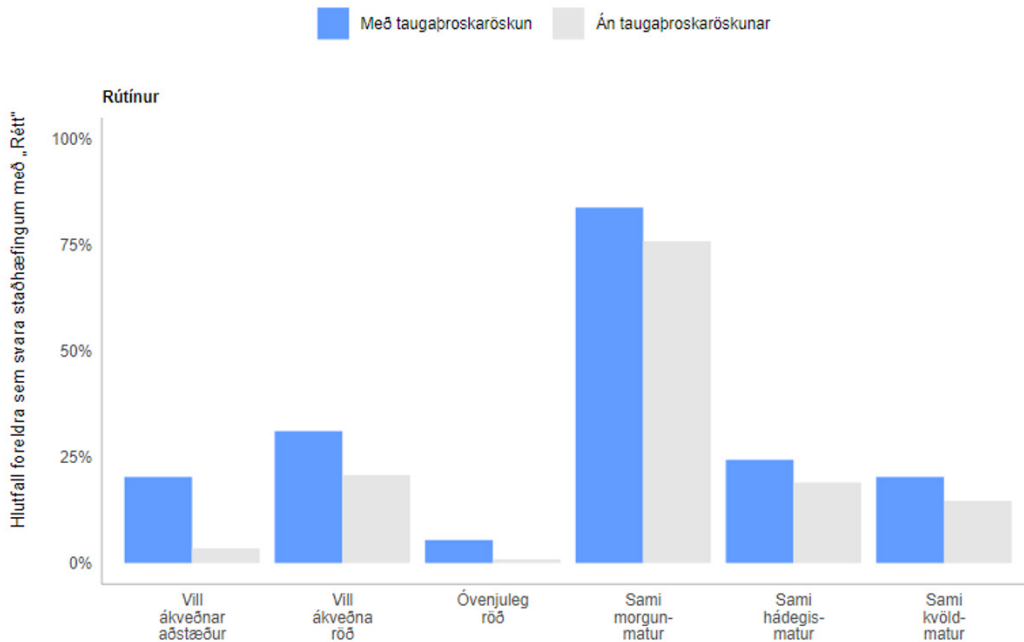
Mynd 3 Hlutfall foreldra sem svörðu staðhæfingum með „Rítt“ þegar spurt var um samsettan matur/ snertingu fæðutegunda á disk eða snertingu annarra við matinn (samsettur matur/snerting) hjá börnum með og án taugabroskaraskana.

60% samanborið við 41% án taugabroskaraskana, ($\chi^2(1, n=187)=5,91, p=0,02$). Þegar staðhæfing um höfnun á földum mat var skoðuð („Barnið mitt hafnar nær alltaf að borða mat þegar það getur ekki séð hvernig innihaldið er með beinum augum, til dæmis vorrúllur eða fyllt pasta”) mátti einnig sjá herra hlutfall meðal barna með taugabroskaraskanir (70%) en án taugabroskaraskana (52%), ($\chi^2(1, n=187)=7,06, p<0,01$). Hið sama gildi um tilraunir barns til að reyna að láta mismunandi mat ekki snertast („Barnið mitt gerir tilraun til þess að láta mismunandi matartegundir ekki snertast á matardiski sínum”) þar sem herra hlutfall barna með taugabroskaraskanir (64%) en barna án taugabroskaraskana (43%) gerði tilraun til þess, ($\chi^2(1, n=190)=8,18, p<0,01$). Sömuleiðis var hlutfall „Rítt” svara herra hjá foreldrum barna með taugabroskaraskanir (39%) en barna án taugabroskaraskana (17%) þegar spurt var „Barnið mitt vill yfirleitt ekki borða mat ef það hefur séð einhvern annan snerta hann”, ($\chi^2(1, n=190)=11,37, p<0,001$). Einnig mátti sjá að herra hlutfall barna með taugabroskaraskanir (42%)

en án taugabroskaraskana (25%) hafnaði mat ef hann snerti annan mat á disk („Barnið mitt hafnar nær alltaf mat sem komist hefur í snertingu við annan mat á matardisknum sínum”), ($\chi^2(1, n=190)=5,97, p=0,01$).

Þegar staðhæfingar undir flokknum *rútinur* voru skoðaðar (mynd 4) var munur á hlutfalli svara í flestum staðhæfingum ekki marktækur á milli barna með og án taugabroskaraskana. Munur var þó á hlutfalli svara fyrir staðhæfinguna: „Barnið mitt kys yfirleitt að neyta matar síns með ákveðnum aðila, í ákveðnum aðstæðum eða með ákveðnum áhöldum”, þar sem hlutfall „Rítt” svara var nokkru herra fyrir börn með taugabroskaraskanir (20%) en án (3%), ($\chi^2(1, n=187)=12,24, p<0,001$). Meirihluti barna óháð taugabroskaröskun (80%) borðaði það sama í morgunmat á hverjum degi flesta daga vikunnar.

Þegar staðhæfingar undir flokknum *áhugi á mat/borða með öðrum* voru skoðaðar (mynd 5) mátti sjá að hlutfall „Rítt” svara var marktækt herra hjá börnum með taugabroskaraskanir (58%) en án taugabroskaraskana (30%) þegar þau voru



Mynd 4 Hlutfall foreldra sem svöruðu staðhæfingum með „Rútt“ þegar spurt var um rúttinur hjá börnum með og án taugaþroskaraskana.

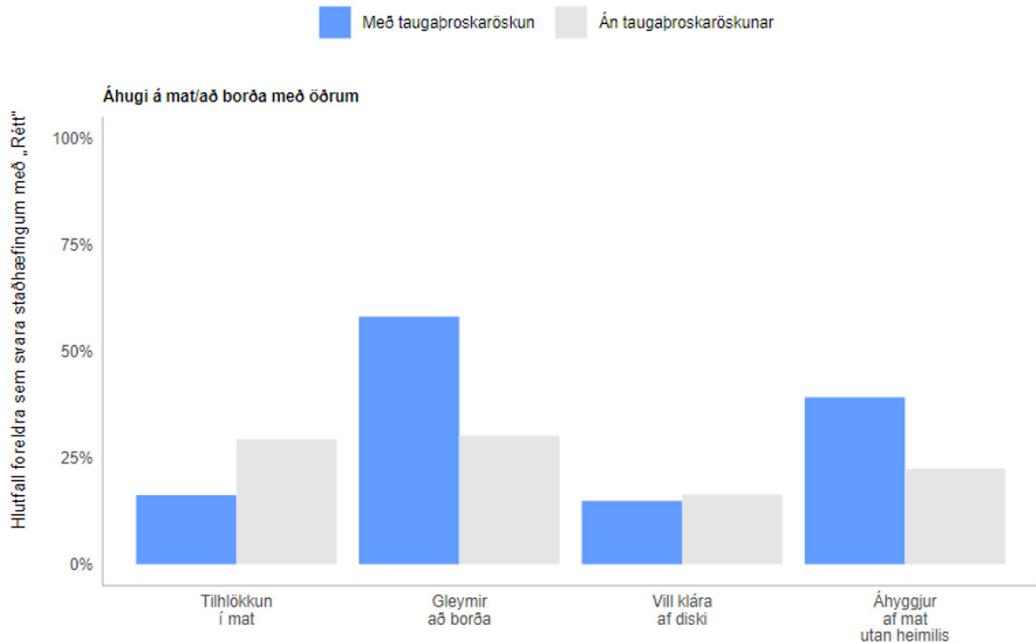
spurð: „Barnið mitt missir oft af máltíðum sökum annríkis eða gleymsku“, ($\chi^2(1, n=190)=14,57$, $p<0,001$ og sömuleiðis „Barnið mitt hefur oft áhyggjur af því að enginn matur verði á boðstólum í matarboði hjá öðrum“ (39% barna með taugaþroskaraskanir í samanburði við 22% börnum án taugaþroskaraskana), ($\chi^2(1, n=188)=6,51$, $p=0,02$). Aðeins ein staðhæfing sýndi hærra hlutfall „Rútt“ svara fyrir börn án taugaþroskaraskana (30%) en með taugaþroskaraskanir (15%) en það var staðhæfingin „Barnið mitt hlakkar mikið til þess að borða“, ($\chi^2(1, n=189)=5,30$, $p=0,02$).

Umræða

Mismunandi einkenni matvendi komu fram í þessari rannsókn og sérstaklega ber að geta þess að í nær öllum atriðum sem voru til skoðunar voru einkenni algengari meðal barna með taugaþroskaraskanir en hjá börnum án þessara raskana. Tæplega helmingur barnanna borðaði færri en 10 fæðutegundir samkvæmt svörum foreldra og var því með *ein hæft fæðuval* (borðar færri en 10 fæðutegundir). Sömuleiðis höfnuðu rúmlega 9

af hverjum 10 börnum með taugaþroskaröskun nýjum fæðutegundum og voru því með *fæðunýfælni* en þó voru 73% barna án taugaþroskaraskana sem einnig sýndu einkenni fæðunýfælni. Þar sem ekki eru til gögn til samanburðar úr almennu þýði er ekki hægt að draga ályktanir um börnin í þessari rannsókn en þó er áhyggjuefni að einhæft mataræði hafi reynst jafn algengt og raun ber vitni enda er fjölbreytt mataræði ein forsenda heilbrigðis og almennrar vellíðan.

Meira en helmingur barna hafnaði súru og beisku bragði þó hærra hlutfall barna með taugaþroskaraskanir hafi hafnað því. Þekkt er að börn með taugaþroskaraskanir glíma mörg hver við skynúrvinnsluvanda (Smith o.fl., 2020) og því má leiða líkum að því að beiskt og súrt bragð geti verið þessum börnum erfitt og þau þurfi æfingu í að þola skynáreitið sem felst í að borða fæðutegundir sem hafa afgerandi beiskt eða súrt bragð. Mögulegt er einnig að börn án taugaþroskaraskana með matvendi glími sum hver líka við einhvers konar skynúrvinnsluvanda sem gerir upplifun á fæðu með beisku eða súru bragði erfiða (Postorino o.fl., 2015). Nær öll börn samþykktu sætt og salt



Mynd 5 Hlutfall foreldra sem svöruðu staðhæfingum með „Rétt“ þegar spurt var um áhuga á mat/borða með öðrum hjá börnum með og án taugaproskaraskana.

bragð en um helmingur barna hafnaði mat út frá tiltekinni áferð svo sem sleipri og seigri en þó var hærra hlutfall barna með taugaproskaraskanir sem hafnaði áferðinni en barna án taugaproskaraskana. Þess má geta að trefjarík fæða eins og grænmeti og heilkorn hefur beiskt bragð eða undirtón sem og grófa áferð sem getur verið ein ástæða þess að börnin forðast þessar fæðutegundir og sækja frekar í neyslu einfaldra kolvetna og litlauss matar með einsleitri eða mjúkri áferð (Bandini o.fl., 2019; Dovey o.fl., 2008; Hubbard o.fl., 2014).

Börnin virtust hvorki hafna né sækja í tiltekna liti á fæðu til dæmis að velja eingöngu rauða fæðu eða hafna öllum gulum mat. Þess eru dæmi (Mari-Bauset o.fl., 2014) að börn með taugaproskaraskanir hafi gjarnan slíkan háttinn á en niðurstöður þessarar rannsóknar studdu það ekki. Miðað við að börnin í þessari rannsókn voru mörg hver að neyta fárra fæðutegunda má vera að þau hafi ekki haft tækifæri til að neita tilteknum litum eða sækja í annan þar sem meirihluti fæðunnar sem þau borða var sennilega litlaus (hvítur, gulleitur, ljósbrúnn).

Þegar spurt var um staðhæfingar sem sneru að samsettum mat og snertingu fæðutegunda á disk

eða snertingu matar við annan mat var hlutfall barna með taugaproskaraskanir marktækt hærra fyrir allar staðhæfingar utan „Barnið mitt hafnar nær alltaf mat sem er með einhverjum hlutum í (til dæmis smákaka með rúsínum, kaka með hnetum)“. Hugsanlega hefði niðurstaðan verið önnur ef spurt hefði verið um til dæmis ólífur í kjötbollum en flestum börnum þykja kökur góðar og því var hugsanlega líklegra að fá já við spurningunni þar sem skýringardæmin sem voru gefin upp lýstu smáköku/köku. Aðrar niðurstöður voru í samræmi við rannsóknir á börnum með matvæðni og sérstaklega börnum með taugaproskaraskanir sem mörg glíma við áskoranir varðandi tiltekna áferð á mat, sér í lagi falinn mat, kekki í mat, samsettan mat, og eins þegar matur snertir annan mat á disknum (Smith o.fl., 2020).

Aðeins sjö börn voru með fæðuofnæmi (4%) (önnur matarhegðun) og var ekki marktækur munur á hlutfalli barna með fæðuofnæmi milli barna með eða án taugaproskaraskana. Á síðustu áratugum hefur gjarnan spröttið upp umræða þess efnis að börn með einhverfu séu líklegri til að hafa fæðuþol og ofnæmi fyrir til dæmis

mjólk (caseini), hveiti (glúteni), litarefnum og bragðefnum og þessum fæðutegundum því í meðferðarskygni haldið frá börnunum meðal annars til að draga úr neikvæðum hegðunareinkennum (Keller o.fl., 2021). Niðurstöður þessarar rannsóknar eru aftur í samræmi við rannsóknir og yfirlitsgreinar sem sýna að börn með einhverfu séu ekki líklegri til að vera með fæðuóþol eða ofnæmi en börn án einhverfu (Keller o.fl., 2021; Monteiro o.fl., 2020; Yu o.fl., 2022) og því líklega ekki þörf á því að neyti sérfæðis nema í sérstökum tilfellum.

Þegar rútinur voru skoðaðar svo sem að borða mat í ákveðinni röð, borða sama morgunmat, hádegismat og kvöldmat mátti sjá að lítill munur var á börnum með og án taugaþroskaraskana. Athyglisvert var að niðurstöðurnar voru svipaðar á milli barna með og án taugaþroskaraskana en eitt af einkennum barna með einhverfu er fastheldni í rútinum og athöfnum (Postorino o.fl., 2015). Á undanförnum árum hefur verið rætt um að matvæðni barna eigi sér grunn í kvíða hjá börnum, ekki síst fæðunýfælnin (Farrow og Coulthard, 2012) og má því vera að fastheldnin sé á einhvern hátt birtingarmynd kvíðaeinkenna. Marktækur munur var á hlutfalli svara fyrir staðhæfinguna: „Barnið mitt kys yfirleitt að neyta matar síns með ákveðnum aðila, í ákveðnum aðstæðum eða með ákveðnum áhöldum” og út frá þessum niðurstöðum mætti ætla að rútin sé börnum með taugaþroskaraskanir mikilvæg en einnig er mögulegt að þörf sé að skoða liðan barna með matvæðni og taugaþroskaraskanir betur, sér í lagi kvíðaeinkenni.

Spurt var um áhuga á mat og áhuga á að borða með öðrum en eina staðhæfingin í þessari rannsókn sem sýndi marktækt hærra hlutfall fyrir börn án taugaþroskaraskana (30%) en hjá börnum með taugaþroskaraskanir (15%) var staðhæfingin „Barnið mitt hlakkar mikið til þess að borða”. Þessar niðurstöður komu ekki á óvart en eðlilegt hlýtur að teljast að börn með matvæðni og sér í lagi með taugaþroskaraskanir að auki hafi ekki sérstaka ánægju af því að borða. Athyglisvert er þó að þriðjungur barna með matvæðni hafi hlakkað til að borða en mögulegt er að svörin hefðu verið neikvæðari ef spurt hefði verið sérstaklega út í ávexti, grænmeti og heilkorn. Forsenda þess að

njóta matar er að geta og vilja borða hann og því mikilvægt að horfa til þeirra þátta sem felast í ánægjulegri máltíð eins og til dæmis afslöppuð samvera, ekki þrýstingur á að borða eða jafnvel klára matinn, jákvæð og hlýleg samskipti, matur sem er ekki kvíðvænlegt að neyta, og umhverfi sem oförvar ekki skynfærin (til dæmis með hávaða, birtu eða lykt) (Mayes og Zickgraf, 2019; Smith o.fl., 2020; Thorsteinsdóttir, o.fl., 2021b). Ánægjuleg upplifun í tengslum við mat er vaxandi rannsóknarefni (Marty o.fl., 2018) og eru vísbendingar um að hægt sé að auka ánægju á því að borða hjá matvöndum börnum með inngrípum á borð við Bragðlaukaþjálfun, meira að segja hjá börnum með taugaþroskaraskanir (Thorsteinsdóttir, o.fl., 2021b). Aðrar spurningar sneru að því að gleyma máltíðum sökum annríkis og áhyggjur af því að fá ekki mat við hæfi utan heimilis en í báðum tilvikum var hlutfall barna með taugaþroskaskanir hærra en barna án taugaþroskaraskana. Ríflega þriðjungur barna í þessari rannsókn var með ADHD eingöngu eða ADHD til viðbótar við einhverfu og hugsanlegt að þessi börn eigi erfiðara með að muna eftir máltíðum en þó má geta þess að í rannsókn á Bragðlaukaþjálfun (Thorsteinsdóttir, o.fl., 2021b) voru öll börn utan tvö á metýlfenídat lyfjum sem draga úr kjarnaeinkennum athyglisbrests, hreyfiofyrirbætur og hvatvísi en ekki er vitað hvort að börnin sem eingöngu var svarað til um í skimunarlista voru á slíkum lyfjum.

Takmarkanir rannsóknarinnar eru nokkrar. Menntunarstig foreldra var hátt sem dregur úr alhæfingargildi niðurstaðna og því ekki ljóst hvort niðurstöður eigi við um börn foreldra á öllum menntunarstigum. Rannsóknin var auglýst opin öllum íslenskumælandi þátttakendum en ekki er ljóst hvers vegna fólk með minni menntun tók ekki þátt. Foreldrar (aðallega mæður) svöruðu til um matvæðni barna sinna en matið var huglægt og ekki byggt á beinni mælingu eða skráningu. Rannsóknir hafa einnig sýnt að foreldrar eiga til að vanmeta matvæðni barna sinna (Dovey o.fl., 2011; Venkatesh og DeJesus, 2022) og því mögulegt að einkennin séu vanmetin í þessari rannsókn. Spurningalistinn sem notaður var í þessari rannsókn (*Matarvenjur barna og matvæðni*) (Kauer o.fl., 2015) er ekki staðlaður né

eru til íslensk viðmið, en hann hefur þó verið notaður í rannsóknum (Thorsteinsdóttir o.fl., 2021a; Thorsteinsdóttir o.fl., 2021c) og var Chronbach's alpha stuðullinn um innra samræmi góður fyrir yfirflokkana átta í báðum rannsóknum (0,73 og 0,82). Skortur er þó á stöðluðum mælitækjum fyrir matvæðni (Dovey o.fl., 2011) og eru skilgreiningar á matvæðni nokkuð áreiðanlegar í fræðunum sem getur skapað erfiðleika þegar greina á klíniska matvæðni frá matvæðni sem ekki hefur alvarleg eða truflandi áhrif á líf barns og fjölskyldu þess. Nýgengi og algengi matvæðni er ekki nákvæmlega skráð í erlendum rannsóknum (Taylor o.fl., 2015) og er jafnframt ekki þekkt á Íslandi. Því er erfitt að bera saman niðurstöður þessarar rannsóknar við erlendar rannsóknir, sér í lagi þar sem úrtakið var ekki slembiúrtak. Þó er mikilvægt að birta rannsóknir þar sem birtingarmynd matvæðni þeirra barna sem eru með og án taugáþroskaraskanir eru kynngerð og þar með leiðin vörðuð fyrir foreldra og heilbrigðisstarfsfólk í tilfellum þar sem matvæðni hamlar næringarinntöku eða hefur áhrif á vöxt barna. Þrátt fyrir að Bragðlaukajálfun hafi verið stýrð samanburðarrannsókn með sex mánaða eftirfylgd (Thorsteinsdóttir, o.fl., 2021b), þá var þessi rannsókn unnin út frá skimunarsvörum þátttakenda á einum tímapunkti og því um þversniðsrannsókn að ræða. Einn helsti styrkleiki þessarar rannsóknar er að hún lýsir einkennum matvæðni íslenskra barna með og án taugáþroskaraskana en almennt er lítið vitað um birtingarmynd einkenna og veitir rannsóknin því mikilvæga innsýn í þau, ekki síst fyrir foreldra og heilbrigðisstarfsfólk.

Þakkarorð

Við þökkum Rannsóknarsjóði Háskóla Íslands fyrir styrkveitingar á doktorsstyrk, rannsóknarstyrk og nýdoktorastyrk. Einnig þökkum við þátttakendum kærlega fyrir þátttökuna.

Symptoms of Fussy Eating among Children with and without Neurodevelopmental Disorders

Fussy eating can adversely impact children's health, leading to nutritional deficiencies and maldigestion. Neurodevelopmental disorders, including autism spectrum disorder (autism) and attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD), are often associated with higher rates of fussy eating compared to children without these conditions. However, limited knowledge exists regarding fussy eating behaviours among Icelandic children. This study investigated characteristics of fussy eating in children with and without neurodevelopmental disorders enrolled in Taste Education (Bragðlaukajálfun). This study examined 190 children aged 8-12 years whose parents completed screening, including a questionnaire assessing children's fussy eating. Approximately half of the participants were male (56.3%) and mean age was 9 years. The majority of parents were mothers (94.2%). Statements were categorized into eight groups centred on eating behaviours, sensory issues and rituals. Over a third of the children (39%) had a neurodevelopmental disorder (ADHD, autism, or both). Nearly half (49%) accepted a *Narrow range of food (eats fewer than 10 types of food)*, with a higher proportion among children with neurodevelopmental disorders (59%) than those without (43%), ($\chi^2(1, N=190)=4.83, p=0.03$). A higher proportion of children with neurodevelopmental disorders exhibited *Neophobia* (91%) than those without (73%), ($\chi^2(1, N=190)=9.98, p<0.01$). Similar trends were observed for other statements, except „My child looks forward a lot to eating,“ indicating a higher proportion among children without neurodevelopmental disorders (30%) compared to children with those disorders (15%), ($\chi^2(1, N=189)=5.30, p=0.02$). This study is the first to investigate fussy eating in Icelandic children, revealing a higher prevalence of such behaviors among children with neurodevelopmental disorders than those without. The findings underscore the need for further research into fussy eating to better inform parents and healthcare providers about symptoms and available treatment options.

Keywords: Autism Spectrum Disorder; ADHD; Neurodevelopmental Disorders; Fussy Eating; Eating Behaviours.

Sigrún Þorsteinsdóttir is a psychologist and a post doc at the Faculty of Health Promotion, Sport and Leisure Studies, University of Iceland, Urður Njarðvík is a professor in psychology at the Faculty of Psychology, University of Iceland and Anna Sigríður Ólafsdóttir is a professor in nutrition sciences at the Department of food studies, nutrition and dietetics, University of Uppsala. Corresponding author is Sigrún Þorsteinsdóttir, telephone: 770-5000, email: sthorsteinsdottir@hi.is.

Heimildir

- Ali, S., Hamilton, R., Callaghan, M., Brown, A., og Gibson, L. (2014). G429(P) A 13 year old with fussy-eating induced blindness. *Archives of Disease in Childhood*, 99(Suppl 1), A179-A180. <https://doi.org/10.1136/archdischild-2014-306237.411>
- Antoniou, E. E., Roefs, A., Kremers, S. P., Jansen, A., Gubbels, J. S., Sleddens, E. F., og Thijs, C. (2016). Picky eating and child weight status development: a longitudinal study. *J Hum Nutr Diet*, 29(3), 298-307. <https://doi.org/10.1111/jhn.12322>
- Bandini, L. G., Curtin, C., Eliasziw, M., Phillips, S., Jay, L., Maslin, M., og Must, A. (2019). Food selectivity in a diverse sample of young children with and without intellectual disabilities. *Appetite*, 133, 433-440. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2018.11.016>
- Crowe, T. K., Freeze, B., Provost, E., King, L., og Sanders, M. (2016). Maternal perceptions of nutrition, stress, time, and assistance during mealtimes: Similarities and differences between mothers of children with autism spectrum disorders and mothers of children with typical development. *Journal of Occupational Therapy, Schools, og Early Intervention*, 9(3), 242-257. <https://doi.org/10.1080/19411243.2016.1212681>
- de Barse, L. M., Jansen, P. W., Edelson-Fries, L. R., Jaddoe, V. W. V., Franco, O. H., Tiemeier, H., og Steenweg-de Graaff, J. (2017). Infant feeding and child fussy eating: The Generation R Study. *Appetite*, 114, 374-381. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.04.006>
- Dovey, T., Martin, C. I., Aldridge, V., Haycraft, E., og Meyer, C. (2011). *Measures, measures everywhere, but which ones should I use?* (Vol. 6).
- Dovey, T. M., Staples, P. A., Gibson, E. L., og Halford, J. C. G. (2008). Food neophobia and picky/fussy eating in children: A review. *Appetite*, 50(2), 181-193. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.appet.2007.09.009>
- Farrow, C. V., og Coulthard, H. (2012). Relationships between sensory sensitivity, anxiety and selective eating in children. *Appetite*, 58(3), 842-846. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2012.01.017>
- Hubbard, K. L., Anderson, S. E., Curtin, C., Must, A., og Bandini, L. G. (2014). A comparison of food refusal related to characteristics of food in children with autism spectrum disorder and typically developing children. *J Acad Nutr Diet*, 114(12), 1981-1987. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2014.04.017>
- Johnson, S. L., Moding, K. J., Grimm, K. J., Flesher, A. E., Bakke, A. J., og Hayes, J. E. (2021). Infant and Toddler Responses to Bitter-Tasting Novel Vegetables: Findings from the Good Tastes Study. *The Journal of Nutrition*, 151(10), 3240-3252. <https://doi.org/https://doi.org/10.1093/jn/nxab198>
- Kauer, J., Pelchat, M. L., Rozin, P., og Zickgraf, H. F. (2015). Adult picky eating. Phenomenology, taste sensitivity, and psychological correlates. *Appetite*, 90, 219-228. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2015.03.001>
- Keller, A., Rimestad, M. L., Friis Rohde, J., Holm Petersen, B., Bruun Korfittsen, C., Tarp, S., Briciet Lauritsen, M., og Händel, M. N. (2021). The Effect of a Combined Gluten- and Casein-Free Diet on Children and Adolescents with Autism Spectrum Disorders: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*, 13(2), 470. <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/2/470>
- Leventakou, V., Micali, N., Georgiou, V., Sarri, K., Koutra, K., Koinaki, S., Vassilaki, M., Kogevinas, M., og Chatzi, L. (2016). Is there an association between eating behaviour and attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms in preschool children? *J Child Psychol Psychiatry*, 57(6), 676-684. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12504>
- Mari-Bauset, S., Zazpe, I., Mari-Sanchis, A., Llopis-Gonzalez, A., og Morales-Suarez-Varela, M. (2014). Food selectivity in autism spectrum disorders: a systematic review. *J Child Neurol*, 29(11), 1554-1561. <https://doi.org/10.1177/0883073813498821>
- Marty, L., Chambaron, S., Nicklaus, S., og Monnery-Patris, S. (2018). Learned pleasure from eating: An opportunity to promote healthy eating in children? *Appetite*, 120, 265-274. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.09.006>
- Mayes, S. D., og Zickgraf, H. (2019). Atypical eating behaviors in children and adolescents with autism, ADHD, other disorders, and typical development. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 64, 76-83. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.rasd.2019.04.002>
- Mennella, J. A., Jagnow, C. P., og Beauchamp, G. K. (2001). Prenatal and Postnatal Flavor Learning by Human Infants [10.1542/peds.107.6.e88]. *Pediatrics*, 107(6), e88. <http://pediatrics.aappublications.org/content/107/6/e88.abstract>
- Monteiro, M. A., Santos, A. A. A. d., Gomes, L. M. M., og Rito, R. V. V. F. (2020). Autism spectrum disorder: A systematic review about nutritional interventions. *Revista Paulista de Pediatria*, 38.

- Postorino, V., Sanges, V., Giovagnoli, G., Fatta, L. M., De Peppo, L., Armando, M., Vicari, S., og Mazzone, L. (2015). Clinical differences in children with autism spectrum disorder with and without food selectivity. *Appetite*, 92, 126-132. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.appet.2015.05.016>
- Råstam, M., Täljemark, J., Tajnia, A., Lundström, S., Gustafsson, P., Lichtenstein, P., Gillberg, C., Anckarsäter, H., og Kerekes, N. (2013). Eating Problems and Overlap with ADHD and Autism Spectrum Disorders in a Nationwide Twin Study of 9- and 12-Year-Old Children. *The Scientific World Journal*, 2013, 7, Article 315429. <https://doi.org/10.1155/2013/315429>
- Schneider, E., Schmidt, R., Cryan, J. F., og Hilbert, A. (2024). A Role for the Microbiota-Gut-Brain Axis in Avoidant/Restrictive Food Intake Disorder: A New Conceptual Model. *International Journal of Eating Disorders*, 57(12), 2321-2328. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/eat.24326>
- Smith, B., Rogers, S. L., Blissett, J., og Ludlow, A. K. (2020). The relationship between sensory sensitivity, food fussiness and food preferences in children with neurodevelopmental disorders. *Appetite*, 150, 104643. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.appet.2020.104643>
- Taylor, C. M., Northstone, K., Wernimont, S. M., og Emmett, P. M. (2016). Macro- and micronutrient intakes in picky eaters: a cause for concern? *Am J Clin Nutr*, 104(6), 1647-1656. <https://doi.org/10.3945/ajcn.116.137356>
- Taylor, C. M., Wernimont, S. M., Northstone, K., og Emmett, P. M. (2015). Picky/fussy eating in children: Review of definitions, assessment, prevalence and dietary intakes. *Appetite*, 95, 349-359. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2015.07.026>
- Thorsteinsdóttir, S., Olafsdóttir, A. S., Brynjólfssdóttir, B., Bjarnason, R., og Njardvik, U. (2021a). Odds of fussy eating are greater among children with obesity and anxiety. *Obesity Science & Practice*, 8(1), 91-100. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/osp4.548>
- Thorsteinsdóttir, S., Njardvik, U., Bjarnason, R., Haraldsson, H., og Olafsdóttir, A. S. (2021b). Taste education - A food-based intervention in a school setting, focusing on children with and without neurodevelopmental disorders and their families. A randomized controlled trial. *Appetite*, 167, 105623. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105623>
- Thorsteinsdóttir, S., Olsen, A., og Olafsdóttir, A. S. (2021c). Fussy Eating among Children and Their Parents: Associations in Parent-Child Dyads, in a Sample of Children with and without Neurodevelopmental Disorders. *Nutrients*, 13(7). <https://doi.org/10.3390/nu13072196>
- Timpson, N. J., Heron, J., Day, I. N., Ring, S. M., Bartoschuk, L. M., Horwood, J., Emmett, P., og Davey-Smith, G. (2007). Refining associations between TAS2R38 diplotypes and the 6-n-propylthiouracil (PROP) taste test: findings from the Avon Longitudinal Study of Parents and Children. *BMC Genet*, 8, 51. <https://doi.org/10.1186/1471-2156-8-51>
- Venkatesh, S., og DeJesus, J. M. (2022). Can children report on their own picky eating? Similarities and differences with parent report. *Appetite*, 177, 106155. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.appet.2022.106155>
- Yu, Y., Huang, J., Chen, X., Fu, J., Wang, X., Pu, L., Gu, C., og Cai, C. (2022). Efficacy and Safety of Diet Therapies in Children With Autism Spectrum Disorder: A Systematic Literature Review and Meta-Analysis [Systematic Review]. *Frontiers in Neurology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fneur.2022.844117>