

Garnasmokkun hjá börnum á Íslandi

Kristín Pétursdóttir¹ læknanemi, Þráinn Rósmundsson^{1,2} læknir, Pétur H. Hannesson^{1,3} læknir, Páll Helgi Möller^{1,4} læknir

ÁGRIP

Inngangur: Garnasmokkun kallast það þegar hluti af görn smokrast inn í sjálfa sig og er algengasta ástæða garnastíflu hjá börnum á aldrinum þriggja mánaða til þriggja ára. Tilgangur rannsóknarinnar var að kanna nýgengi, aldur, kyn og einkenni garnasmokkunar hjá börnum á Íslandi, greiningartækni, árangur meðferðar, endurkomu og dánartíðni.

Efniviður og aðferðir: Rannsóknin var afturskyggn þar sem safnað var gögnum úr sjúkraskrárnámi barna sem höfðu fengið garnasmokkun á Íslandi á 25 ára tímabili (1986-2010). Sjúklingar voru fundnir með því að leita í rafrænu sjúkraskrárkerfi Landspítala og Sjúkrahússins á Akureyri.

Niðurstöður: Alls greindust 67 börn með garnasmokkun á tímabilinu, 44 drengir (66%) og 23 stúlkur (34%). Börnin voru á aldrinum þriggja mánaða til 11 ára (miðgildi 8 mánuðir). Nýgengi garnasmokkunar var 0,4 tilfelli á

hver 1000 börn yngri en eins árs. Garnasmokkunin var algengust á mótum smágirnis og ristils og var staðsett þar í 94% tilvika og í 70% tilvika var orsökinni óþekkt. Helsta greiningaraðferðin var skuggaefnisinnhelling um endaparm sem var jafnframt helsta meðferðarúrræðið. Hlutfall skuggaefnisinnhellinga þar sem leiðrétting tókst var 62%. Tæplega helmingur barnanna gekkst undir skurðaðgerð og var framkvæmt hlutabrottnám á görn hjá 6 börnum eða 9% allra sjúklinganna. Þrjú börn eða 4% fengu endurtekna garnasmokkun.

Ályktanir: Árangur meðferðar við garnasmokkun er góður á Íslandi en æskilegt er að snúa við þeirri þróun sem hér sést, að innhellingum sé að fækka og skurðaðgerðum að fjölga á rannsóknartímanum.

Inngangur

¹Læknadeild Háskóla Íslands, ²barnaskurðeild, ³myndgreiningadeild og ⁴skurðlækningadeild Landspítala.

Garnasmokkun (*intussusception*) er ástand sem myndast þegar garnahluti smokrast inn í aðliggjandi hluta garnarinnar. Þó að garnasmokkun sé ekki algengt sjúkdómsástand er það algengasta ástæða garnastíflu hjá börnum á aldrinum þriggja mánaða til þriggja ára. Garnasmokkun veldur bláðastasa og bjúg og ef ástandið er ekki greint og meðhöndlað getur það leitt til lokunar slagæða, drepis og rofs á görn.¹

Hjá ungum börnum er garnasmokkun oftast staðsett á mótum smágirnis og ristils og er orsök hennar óþekkt í um 90% tilvika. Talið er að stækkaður eitilvefur vegna sýkingar og bólgu sé orsökinn í mörgum þessara tilfella.¹ Í einungis 10% tilvika er ástæðan þekkt og er þá oftast um að ræða „leiðandi punkt“ í þarmaveggnum sem dregur garnasmokkunina áfram en líkurnar á því aukast með aldri.² Það eru margar vel þekktar ástæður fyrir „leiðandi punkti“. Helstar eru: Meckel's-sarpur (*Meckel's diverticulum*), garnasepar, góðkynja og illkynja æxli. Ýmsir undirliggjandi sjúkdómar geta aukið hættuna á garnasmokkun, eins og Hensch Schönlein purpura, slímseigjusjúkdómur (*cystic fibrosis*) og Peutz-Jeghers-heilkenni.¹

Mikill munur er á nýgengi milli landa. Nýgengi í Evrópu er 0,4-2,2 tilfelli á hver 1000 börn yngri en eins árs.^{3,4} Garnasmokkun getur komið fyrir á hvaða aldri sem er en fjöldi tilfella nær hámarki milli 5 og 9 mánaða og einungis 10-25% tilfella koma fyrir eftir tveggja ára aldur.¹ Um 60-70% tilfella finnast hjá drengjum en orsök þess er ekki þekkt.^{1,2,5}

Hjá flestum börnum undir tveggja ára aldri með hefðbundna garnasmokkun á mótum smágirnis og ristils er klínísk myndin skyndilegir kveisukenndir kviðverkir

og uppköst sem með tímanum verða galllituð.^{2,6} Kviðverkjaköstin standa yfirleitt yfir í nokkrar mínútur með 10-20 mínútna hléum.⁷ Á milli kasta getur barnið verið algjörlega einkennalaust.² Önnur einkenni eru blóð í hægðum sem getur verið eins og rautt slím blandað hægðum, pylsulaga fyrirferð í efri hægri fjórðungi eða á uppmagálssvæði (*epigastrium*), þaninn kviður, lost og lífhimnubólga.^{1,6}

Kviðaryfirlit er að jafnaði fyrsta rannsókn hjá þessum sjúklingum og er notuð til að útiloka rof á görn og til greiningar á garnastíflu. Viða er skuggaefnisinnhelling um endaparm hefðbundin rannsókn til greiningar á garnasmokkun hjá börnum og er aðferðin jafnframt notuð til að meðhöndla sjúkdóminn. Ömun er nú einnig notuð til greiningar á mörgum sjúkrastofnunum.⁸

Ef ekki tekst að leiðrétta garnasmokkunina með skuggaefnisinnhellingu þarf að framkvæma skurðaðgerð þar sem hún er leiðrétt og leiðandi punktur fjarlægður sé hann til staðar. Einnig þarf aðgerð ef grunur er um drep eða rof á görn.²

Dauðsföll vegna garnasmokkunar eru nú orðin sjaldgæf í þróuðum löndum en dánartíðni í mörgum vanþróuðum ríkjum er þó enn há, eða allt að 55%.^{3,5,9} Endurtekin garnasmokkun verður hjá um 4% barna.²

Aldrei áður hefur verið gerð rannsókn á faraldsfræði garnasmokkunar á Íslandi. Tilgangur rannsóknarinnar var að kanna faraldsfræðilega þætti sjúkdómsins hjá börnum hér á landi, svo sem nýgengi, aldur, kyn og einkenni. Einnig að kanna hvaða greiningartækni og meðferð var notuð, árangur greiningar og meðferðar, fylgikvilla, endurkomu, dánartíðni og bera niðurstöðurnar saman við erlendar rannsóknir.

Fyrirspurnir:
Páll Helgi Möller
pallm@landspitali.is

Greinin barst
10. september 2012,
samþykkt til birtingar
16. janúar 2012.

Engin hagsmunatengsl
gefin upp.

Efniviður og aðferðir

Gerð var afturskyggn rannsókn þar sem safnað var gögnum úr sjúkraskrárn barna sem greindust með garnasmokkun á Íslandi yfir 25 ára tímabil, eða frá 1. janúar 1986 til 31. desember 2010. Sjúklingar voru fundnir með því að leita að ICD-greiningarnúmerum garnasmokkunar í rafrænu sjúkraskrárkerfi Landspítala og Sjúkrahússins á Akureyri. Meðferð garnasmokkunar er einungis veitt á þessum tveimur sjúkrastofnunum og því má leiða að því líkur að rannsóknin nái til allra barna á Íslandi sem greindust með sjúkdóminn á ofangreindu tímabili. Börn voru skilgreind sem einstaklingar undir 18 ára aldri.

Hver sjúkraskrá var yfirfarin til þess að staðfesta að um garnasmokkun væri að ræða. Í þeim tilfellum þar sem ekki var hægt að staðfesta garnasmokkun með myndgreiningarrannsóknum eða skurðaðgerð var tekin afstaða til sögu klínískra einkenna og sjúklingur annaðhvort útilokaður eða tekinn með í rannsóknina (n=7).

Alls fundust 79 tilfelli í tölvukerfum Landspítala og Sjúkrahússins á Akureyri með útskriftargreininguna garnasmokkun. Af þeim voru 9 sjúklingar útilokaðir úr rannsókninni af eftirfarandi ástæðum; sjúkraskrá fannst ekki (n=1), ICD-greining var ekki rétt (n=2) og grun um garnasmokkun var ekki hægt að staðfesta með myndgreiningarrannsókn, skurðaðgerð né klínískri greiningu (n=6). Eftir stóðu því 70 tilfelli garnasmokkunar hjá 67 börnum en þrjú þeirra fengu garnasmokkun tvisvar. Þessi endurteknu tilfelli voru útilokuð úr rannsókninni.

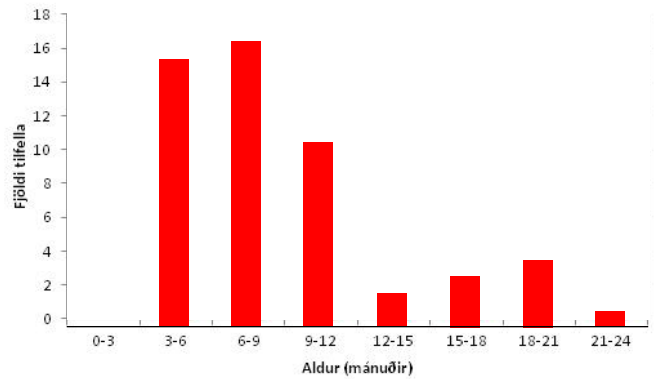
Þau atriði sem meðal annars voru skráð úr sjúkraskrárn voru aldur, kyn, orsakir, rannsóknir og meðferð garnasmokkunar. Reiknað var aldursstaðlað nýgengi með mannfjöldatölum frá Hagstofu Íslands.

Skuggaefnisinnhelling var talin hafa tekist ef skuggaefni sást flæða inn í smágirni og/eða einkenni sjúklings hurfu við innhellinguna. Seinkuð greining var talin hafa átt sér stað ef börn voru greind seinna en á innlagnardegi.

Öll gögn voru skráð inn í tölvufærðan gagnagrunn. Lýsandi tölfræði var notuð til að lýsa rannsóknarþýðinu. Nafnabreytum var lýst með tölum og prósentum og þegar gerður var samanburður á hópum var notast við kí-kvaðratspróf. Notast var við línulega aðhvarfsgreiningu fyrir hlutföll þegar skoðað var hvernig meðferð þróaðist yfir rannsóknartímabilið. Tölfræðileg marktækni var miðuð við p<0,05.

Tafla I. Einkenni garnasmokkunar.

	Fjöldi (%)
Kviðverkir	41 (61)
Uppköst	50 (75)
Niðurgangur	18 (27)
Óværd	25 (37)
Blóð í hægðum	24 (36)
Fyrirferð í kvið	10 (15)
Hægðatregða	2 (3)
Hiti ≥ 38,0°C	20 (30)
Þaninn kviður	6 (9)
Uppköst og kviðverkir	29 (43)
Þrenning einkenna (kviðverkir, uppköst og blóð í hægðum)	12 (18)



Mynd 1. Aldursdreifing barna undir tveggja ára aldri sem fengu garnasmokkun 1986-2010.

Áður en rannsóknin hófst fengust öll tilskilin leyfi frá Vísindasíðanefnd, Persónuvernd og framkvæmdastjórum lækninga við Landspítala og Sjúkrahúsið á Akureyri.

Niðurstöður

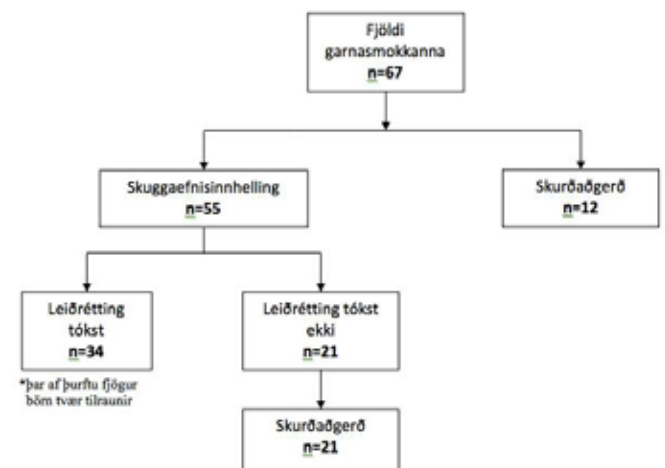
Alls fengu 67 börn garnasmokkun á tímabilinu, 44 drengir (66%) og 23 stúlkur (34%). Miðgildi aldurs var 8 mánuðir og var yngsta barnið þrjú mánaða og það elsta 11 ára. Flest börnin voru á fyrsta aldursári, eða 67%, og komu 84% tilfella fram fyrir tveggja ára aldur (mynd 1). Einungis greindust fjögur börn eldri en fjögurra ára.

Nýgengi á rannsóknartímabilinu (1986-2010) var að meðaltali 0,4 tilfelli á hver 1000 börn undir eins árs aldri.

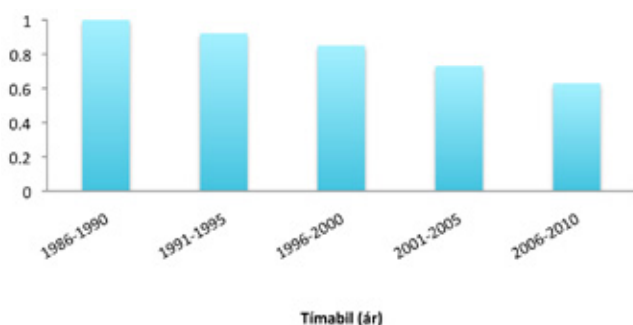
Algengustu einkennin voru uppköst og kviðverkir. Klassísk þrenning einkenna er talin vera kviðverkir, uppköst og blóð í hægðum og kom hún einungis fyrir í 18% tilfella. Tíðni einkenna má sjá í töflu I.

Langflest tilfelli garnasmokkunar voru staðsett á mótum smágirnis og ristils eða 63 (94%). Tvö tilfelli voru í smágirni en ekkert tilfelli í ristli. Í þremur tilfellum var staðsetning garnasmokkunarinnar óþekkt.

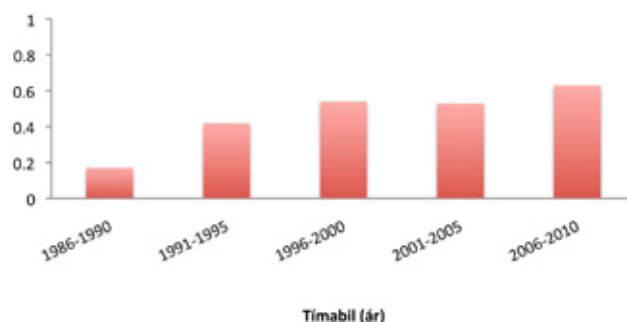
Orsök garnasmokkunar var óþekkt hjá 47 börnum (70%). „Leiðandi punktur“ var til staðar hjá 20 börnum og voru þeir allir góðkynja. Þar af voru 11 börn með stækkaðan eitilvef sem greindur var við aðgerð. Sjá má orsakir og tíðni þeirra í töflu II.



Mynd 2. Ferli meðferðar hjá börnum með garnasmokkun.



Mynd 3. Hlutfall barna sem fór í skuggaefnisinnhellingu vegna garnasmokkunar.



Mynd 4. Hlutfall barna sem fór í skurðaðgerð vegna garnasmokkunar.

Skuggaefnisinnhelling var oftast notuð til greiningar, eða hjá 82% barnanna, og ómun var notuð hjá 18% barnanna. Þessar rannsóknaraðferðir gátu hvor um sig staðfest greininguna í 75% tilfella þegar þær voru notaðar (tafla III). Í engu tilfelli var loft notað við innhellingu. Kviðaryfirlit var notað hjá 75% barnanna en í engu tilviki gat kviðaryfirlit staðfest greiningu garnasmokkunar. Rannsóknin var þó gagnleg og á 76% kviðaryfirlita komu fram teikn sem gætu bent til garnasmokkunar, svo sem merki um garnastíflu. Aðrar rannsóknir sem notaðar voru hjá börnum voru tölvusneiðmynd, ristilspeglun og skuggaefnisrannsókn á smágirni (*passage*).

Í 7 tilfellum þar sem grunur var um garnasmokkun hurfu einkenni eftir skuggaefnisinnhellingu án þess að sýnt hafi verið fram á hana og var það talið staðfesta greininguna ásamt klassískum einkennum. Greining þeirra barna var því byggð á einkennum en ekki á myndgreiningarrannsóknunum.

Skoða má ferli meðferðar á mynd 2. Alls fóru 55 börn (82%) í skuggaefnisinnhellingu og þar af var meðferðin árangursrík í 62% tilfella. Alls gengust 33 börn (49%) undir opna skurðaðgerð. Annars vegar brátt (n=12) og hins vegar í kjölfar skuggaefnisinnhellingar þar sem ekki tókst að leiðrétta garnasmokkunina (n=21). Hjá 6 börnum (9%) þurfti að framkvæma hlutabrottnám á görn. Hjá flestum barnanna var ástæða hlutabrottnáms fylgikvilli garnasmokkunar, svo sem drep og rof á görn en 5 börn fengu drep í görn og af þeim fékk eitt rof á görn. Hjá einu barni var framkvæmt hlutabrottnám á görn vegna fyrirferðar.

Ekkert barn fékk rof á görn í kjölfar skuggaefnisinnhellingar. Ekkert barn lést vegna garnasmokkunar á rannsóknartímabilinu.

Hlutfall barna sem fór í innhellingu lækkaði jafnt og þétt yfir tímabilið úr 100% fyrstu 5 árin í 63% síðustu 5 árin. Nam lækkinun því 1,9% á ári (p=0,0003; 95% öryggisbil: -0,015 – -0,02) (mynd

Tafla II. Orsakir garnasmokkunar.

	Fjöldi (%)
Óþekkt orsök	47 (70)
Stækkaður eítillvefur	11 (16)
Innverptur botnlangi	1 (1)
Meckelssarpur	5 (7)
Blaðra í garnavegg	1 (1)
Briskirtillsvefur í görn	1 (1)
Ofnæmispurpur (Hensch Schönlein purpura)	1 (1)

Tafla III. Greiningaraðferðir.

Greiningartækni sem var notuð	Fjöldi (%)*	Næmi %
Kviðaryfirlit	50 (75)	0
Ristilinnhelling	55 (82)	75
Ómun	12 (18)	75
Annað**	9 (13)	56

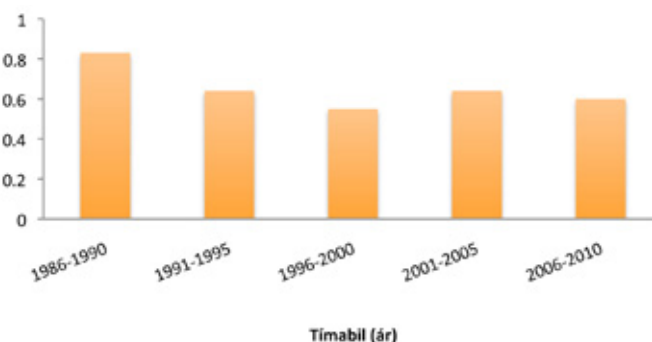
*Hlutfall af heildarfjölda sjúklinga (67).

**Annað: Tölvusneiðmynd, skuggaefnisrannsókn á smágirni (*passage*) og ristilspeglun.

3). Hlutfall barna sem fór í skurðaðgerð vegna garnasmokkunar á rannsóknartímabilinu jókst hins vegar úr 17% fyrstu 5 árin í 62% síðustu 5 árin, og nam aukningin því 2% á ári (p=0,027; 95% öryggisbil: 0,004 – 0,037) (mynd 4). Ekki varð marktæk breyting á árangri innhellinga yfir tímabilið (p=0,2; 95% öryggisbil: -0,03 – -0,009) (mynd 5).

Börn greindust með garnasmokkun allt frá fyrsta til 20. dags innlagnar. Langflest börn, eða 79%, greindust á innlagnardegi. Greining var seinkuð hjá 11 börnum (16%), eða gerð á öðrum til 7. degi innlagnar. Þrjú börn (4%) sem greindust á 8. til 20. degi innlagnar lágu inni vegna annars sjúkdómsástands en garnasmokkun þróaðist á meðan á innlögn stóð. Ekki reyndist munur á því hvaða meðferð börnin fengu, það er skurðaðgerð eða skuggaefnisinnhellingu eingöngu, eftir því hvenær börnin greindust en í báðum hópum var miðgildi greiningardags einn dagur.

Lengd sjúkrahúslegu var allt frá einum degi upp í 39 daga. Flest börn lágu inni í tvo daga en miðgildi sjúkrahúslegu voru fjórir dagar. Börn sem fóru í skurðaðgerð lágu lengur inni miðað við þau sem eingöngu fóru í innhellingu, miðgildi 7 og þrjár dagar.



Mynd 5. Hlutfall innhellinga þar sem tókst að leiðrétta garnasmokkunina.

Þrjú börn fengu endurtekna garnasmokkun á rannsóknartímabilinu og var endurkomutíðni því 4,5%.

Umræða

Þessi rannsókn staðfestir það sem hefur komið fram í erlendum rannsóknum að garnasmokkun er algengust í ungum börnum og þar eru drengir í meirihluta.^{1,5} Fjöldi tilfella var mestur á milli fjögurra og 10 mánaða aldurs og er þetta svipað og sést í Evrópu (3-9 mánuðir) og í heiminum öllum (4-7 mánuðir).^{3,5}

Nýgengi garnasmokkunar er mjög mismunandi eftir löndum. Nýgengi á hver 1000 börn undir eins árs aldri er sambærilegt hér (0,4) og í Evrópu og Bandaríkjunum (0,4-2,2).^{3-5,9}

Einkenni garnasmokkunar á Íslandi eru þau sömu og lýst er í erlendum rannsóknum en algengustu einkennin voru uppköst og kviðverkir.⁵ Tíðni einkenna er hins vegar mjög mismunandi milli erlendra rannsókna og er líklegt að það orsakist af mismunandi skráningu í sjúkraskrá. Hin klassíska þrenning einkenna, kviðverkir, uppköst og blóð í hægðum, sem talin er hafa hátt forspárgildi fyrir garnasmokkun, kom einungis fyrir í 18% tilfella og því má ekki treysta á hana eingöngu. Þótt flest barnanna hafi verið greind á innlagnardegi var seinkun á greiningu hjá hluta þeirra. Mjög mikilvægt er að greina garnasmokkun eins fljótt og auðið er svo hægt sé að koma í veg fyrir drep og rof á görn. Erlendar rannsóknir hafa sýnt fram á að seinkuð greining minnki árangur innhellinga og auki líkur á því að sjúklingur fari í skurðaðgerð og gangist undir hlutabrottnám.¹⁰ Einkenni geta verið ósértæk og óhefðbundin og verður að hafa þessa mismunagreiningu í huga við kviðverki hjá ungum börnum þar sem garnasmokkun er algengasta orsök garnastíflu á aldrinum þriggja mánaða og fram til þriggja ára.¹

Algengasta staðsetning garnasmokkunar á mótum smágirnis og ristils er í samræmi við erlendar rannsóknir.^{1,2}

Orsök garnasmokkunar var óþekkt í tveimur þriðju hluta tilfella og er það í samræmi við þær erlendu rannsóknir þar sem stækkaður eitilvefur er talinn með sem orsök, líkt og gert er í þessari rannsókn.⁵ Langalgengasta þekkt orsök in í þessari rannsókn var „leiðandi punktur“ vegna stækkaðs eitilvefs sem sást í 16% tilvika en næst algengasti „leiðandi punkturinn“ var Meckels-sarpur sem kom fyrir hjá 7% barna og er þetta í samræmi við aðrar rannsóknir.⁵

Í dag mæla margir höfundar með notkun ómunar til greiningar í stað skuggaefnisinnhellingar.^{8,11} Þeir benda á hátt næmi og sértækni rannsóknarinnar, hún feli ekki í sér inngríp og útsetji sjúklinginn ekki fyrir jónandi geislun. Auk þess að greina garnasmokkun getur ómun einnig greint „leiðandi punkt“ og annað sjúkdómsástand sem er ótengt garnasmokkun.^{2,8} Í þessari rannsókn var skuggaefnisinnhelling langoftast notuð sem greiningaraðferð, eða í 82% tilfella, en ómun var einungis notuð hjá 18% barna. Þetta vekur spurningu um hvort ómun sé vannýtt sem greiningaraðferð hér á landi. Ómun hefur þó þann galla að röntgenlæknir með reynslu af rannsókninni þarf að vera aðgengilegur allan sólarhringinn, þar sem árangur ómunar er sérstaklega háður þeim sem framkvæmir hana.⁸ Þessar bjargir hafa ekki verið til staðar á Íslandi á rannsóknartímanum og þar sem einungis fá tilfelli garnasmokkunar greinast á ári á Íslandi er ekki víst að

nægileg reynsla skapist til þess að rannsóknaraðferðin nái fullu greiningargildi sínu.

Hægt er að nota nokkrar aðferðir til meðhöndlunar sjúkdómsins. Hér á landi er notast við innhellingu með bariúmskuggaefni. Leiðrétting með loftþrýstingi hefur ekki verið notuð hér á landi en þessi aðferð hefur ýmsa kosti og er víða notuð. Aðferðin er fljótverk með stuttum gegnumlýsingartíma og því lægri geislaskammti en innhelling með skuggaefni.⁸ Notkun ómstýrðrar saltvatnsinnhellingar er að aukast í Evrópu. Helsti kostur þessarar aðferðar er að sjúklingur verður ekki fyrir geislun. Því mæla margir með henni því æskilegt er að takmarka geislaskammt hjá börnum.⁸ En líkt og þegar notast er við ómun til greiningar er árangurinn háður þeim sem framkvæmir rannsóknina.⁸

Árangur leiðréttingar með bariúminnhellingu er svipaður og sýnt hefur verið fram á með öðrum aðferðum, það er loftinnhellingu í gegnumlýsingu eða ómstýrðri saltvatnsinnhellingu.⁸ Hér á landi eru tilfelli tiltölulega fá og óvíst hvort ástæða er til að taka upp nýjar aðferðir þar sem óvissa um árangur fylgir því að taka upp nýja aðferð í stað gamalreynndrar aðferðar.

Í þessari rannsókn var skuggaefnisinnhelling fyrsta meðferð hjá stærstum hluta barnanna (82%) og var hún árangursrík í 62% tilvika. Þetta er innan þeirra marka sem sést hafa erlendis þar sem árangurinn er mjög mismunandi (55-90%) og notast er við mismunandi aðferðir við innhellinguna.⁸ Tíðni skurðaðgerða er sömuleiðis mjög mismunandi erlendis og í nýlegri evrópskri yfirlitsgrein var hún 10-68% en meðalskurðtíðnin var 19%.³ Þrátt fyrir að árangur innhellinga hér á landi sé innan þess sem víða sést, verður 49% skurðtíðni að teljast hátt hlutfall og hlýtur það að vera markmið okkar að ná betri árangri í greiningu og meðferð með fækkun skurðaðgerða. Skurðaðgerðir eru mun meira inngríp og endurspeglast það í lengri legutíma þeirra sem fóru í skurðaðgerð miðað við þá sem fóru eingöngu í innhellingu. Sú þróun sem sést í þessari rannsókn, að innhellingum sé að fækka og skurðaðgerðum að fjölga, verður því að teljast óæskileg. Skýringin á fjölgun skurðaðgerða á tímabilinu er ekki sú að árangur innhellinga sé að verða lakari, því hann helst nokkuð jafn yfir tímabilið, heldur virðist orsökina vera að fleiri börn fari beint í aðgerð án undanfandi innhellingar. Ástæður þessa eru ekki ljósar en skýringanna getur verið að leita í nokkrum samverkandi þáttum. Það má velta því fyrir sér hvort þetta stafi af því að áherslur barnaskurðlækna hafi breyst og hvort aukinnar tregðu gæti hjá röntgenlæknum til að framkvæma innhellingu. Hlutfall barna sem þurftu að gangast undir hlutabrottnám á görn var ekki hærra en gerist annars staðar, eða 9%.^{3,9,10,12}

Fylgikvillar vegna garnasmokkunar voru drep og rof á görn en 9% barna fengu þessa fylgikvilla. Hins vegar fékk ekkert barn rof vegna skuggaefnisinnhellingar, sem styður áframhaldandi notkun þeirrar meðferðar. Tíðni rofs vegna innhellingar í erlendum rannsóknum er á bilinu 0,4-0,7%.⁸

Í þessari rannsókn dó ekkert barn. Þetta er í samræmi við það sem sést annars staðar, en dánartíðni hefur farið lækandi í þróuðum löndum.³

Endurkomutíðni í þessari rannsókn var 4,5% sem er svipað og sést erlendis.²

Kostur þessarar rannsóknar er að á Íslandi eru einungis tveir stórir spítalar sem eru búnir tækjum og þekkingu röntgenlækna

og skurðlækna til að meðhöndla garnasmokkun. Því ætti þessi rannsókn að ná til allra tilfella garnasmokkunar sem hafa komið upp hér á landi á umræddu tímabili. Veikleiki rannsóknarinnar er að hún er afturskyggn. Rannsóknin er því háð þeirri skráningu sem framkvæmd var í sjúkraskrá á hverjum tíma og er ekki um að ræða staðlaða skráningu.

Þakkarorð

Við þökkum Sigríði Pálu Konráðsdóttur ritara fyrir góða aðstoð. Kristján Þór Magnússon faraldsfræðingur fær bestu þakkir fyrir kennslu og góð ráð og Sigrún Helga Lund fyrir hjálp við tölfræði-úrvinnslu.

Heimildir

1. Waseem M, Rosenberg HK. Intussusception. *Pediatr Emerg Care* 2008; 240: 793-800.
2. Stringer MD, Pablot SM, Brereton RJ. Paediatric intussusception. *Br J Surg* 1992; 79: 867-76.
3. Huppertz HI, Soriano-Gabarro M, Grimprel E, Franco E, Mezner Z, Desselberger U, et al. Intussusception among young children in Europe. *Pediatr Infect Dis J* 2006; 25 (1 Suppl): S22-29.
4. Buettcher M, Baer G, Bonhoeffer J, Schaad UB, Heiningner U. Three-year surveillance of intussusception in children in Switzerland. *Pediatrics* 2007; 120: 473-80.
5. Bines JE IB. Acute Intussusception in Infants and Children: A Global Perspective. *Vaccines and Biologicals*. World Health Organization Department of Vaccines and Biologicals 2002.
6. Cera SM. Intestinal intussusception. *Clin Colon Rectal Surg* 2008; 21: 106-13.
7. Le Masne A, Lortat-Jacob S, Sayegh N, Sannier N, Brunelle F, Cheron G. Intussusception in infants and children: feasibility of ambulatory management. *Eur J Pediatr* 1999; 158: 707-10.
8. del-Pozo G, Albillos JC, Tejedor D, Calero R, Rasero M, de-la-Calle U, et al. Intussusception in children: current concepts in diagnosis and enema reduction. *Radiographics* 1999; 19: 299-319.
9. Tate JE, Simonsen L, Viboud C, Steiner C, Patel MM, Curns AT, et al. Trends in intussusception hospitalizations among US infants, 1993-2004: implications for monitoring the safety of the new rotavirus vaccination program. *Pediatrics* 2008; 121: e1125-1132.
10. Blanch AJ, Perel SB, Acworth JP. Paediatric intussusception: epidemiology and outcome. *Emerg Med Australas* 2007; 19: 45-50.
11. Sorantin E, Lindbichler F. Management of intussusception. *Eur Radiol* 2004; 14 Suppl 4: L146-154.
12. Cochran AA, Higgins GL 3rd, Strout TD. Intussusception in traditional pediatric, nontraditional pediatric, and adult patients. *Am J Emerg Med* 2010; 29: 523-7.

ENGLISH SUMMARY

Intussusception in children in Iceland

Pétursdóttir K, Rósmundsson Th, Hannesson PH, Möller PH

Introduction: Intussusception occurs when a proximal portion of the bowel invaginates into the distal bowel. It is the most common cause of intestinal obstruction in children between 3 months and 3 years. This study aimed to assess patient profile, clinical presentation, diagnostic methods, treatment and outcome in children diagnosed with intussusception in Iceland.

Material and methods: We conducted a retrospective chart review of all children diagnosed with intussusception in Iceland during a 25 year period (1986-2010). Patients were identified from a medical record database in Iceland's two main hospitals, Landspítali and Akureyri Hospital.

Results: A total of 67 children aged 3 months to 11 years (median age 8 months) were diagnosed with intussusception. Male to female ratio

was 3:2. The mean incidence of intussusception was 0.4 cases per 1000 children <1 year old. Intussusception was idiopathic in 70% of patients and occurred in the ileocolic region in 94%. Barium contrast enema was the most common diagnostic test. Barium enema reduction was attempted in 82% of patients and successful reduction rate was 62%. Surgical treatment was required in 49% of patients and involved resection of bowel in 9%. Three children had recurrent intussusception.

Conclusion: The results of treatment for intussusception in Iceland are good. The decline of enemas performed and the rise in surgical treatment observed over the study period is a reason for concern. In this regard there is room for improvement.

Key words: Intussusception, children, etiology, symptoms, treatment.

Correspondence: Páll Helgi Möller, pallm@landspitali.is

University of Iceland and Landspítali The National University Hospital of Iceland