



## Nýjung í sársaukameðferð á bráðamóttöku barna: Notkun kæliúða við nálarstungur

### Útdráttur

Meðhöndlun á sársauka hjá börnum á bráðadeildum hefur ekki verið nægjanlega sinnt og mikilvægt er að leita leiða til úrbóta. Fram hefur komið að ómeðhöndlaður sársauki getur haft margvísleg og varanleg áhrif á börn (Cohen o.fl., 2001; Pate, Blount, Cohen og Smith, 1996). Eitt af meginhlutverkum bráðamóttöku barna (BMB) á Landspítala-háskólasjúkrahúsi (LSH) er að draga úr verkjum og minnka sársauka hjá börnum. Verkjameðferð með kæliúða til að draga úr íhlutunarsársauka (procedural pain) hjá börnum við uppsetningu æðarleggs og eða blóðtöku er nýjung á BMB. Slík meðferð hefur verið notuð víða erlendis í áratugi með góðum árangri (Armstrong, Young og McKeown, 1990; Selby og Bowles, 1995).

Í þessari samantekt er gerð grein fyrir rannsóknum á notkun kælingar til að draga úr íhlutunarsársauka hjá börnum. Rætt verður um hvenær, hvernig og hvað beri að hafa í huga við notkun kæliúða (etýlklóríðs) til að draga úr sársauka barna í tengslum við inngrip eins og uppsetningu æðarleggs og blóðtöku. Auk þess verður greint frá nokkrum klínískum þáttum er tengjast upptöku verkjameðferðarinnar á bráðamóttöku barna við LSH.

**Lykilorð:** sársauki, verkur, börn, kæling, íhlutun, etýlklóríð, kæliúði.

### Abstract

More attention to the treatment of children's pain in the Emergency Department is needed. Untreated pain can have various and long lasting effects on children (Cohen et al., 2001; Pate, Blount, Cohen & Smith, 1996). In this article various studies using vapocoolant spray (ethyl chloride) will be examined (e.g. how, when and what needs to be considered when using this spray for the purpose of reducing pain during needle injections in children). This intervention has been used with considerable success (Armstrong, Young & McKeown, 1990; Selby & Bowles, 1995). After a review of current practices the pediatric emergency department of the University Hospital of Iceland implemented this intervention to reduce procedural pain during needle injections, as a specific goal of this department is to reduce pain while in the hospital. This article reports on the implementation process and clinical factors related to using vapocoolant spray in the Icelandic Pediatric Emergency Department.

### Inngangur

Bráðamóttaka barna er nýr þáttur í starfsemi barnasviðs og var opnuð í nýjum Barnspítala Hringins vorið 2003. Á deildina koma um 9.000 börn á ári eða tæp 800 börn á mánuði. Heilbrigðisvandamál barnanna eru mismunandi en mörg hver eru bráð og lífshættuleg (Ársskýrsla Landspítala-háskólasjúkrahúss, 2003). Eitt af markmiðum BMB er að veita þeim sem til hennar sækja bestu og hagkvæmstu heilbrigðisþjónustu sem völ er á. Þjónustan þarf að vera markviss og skilvirk og krefst það skjótra vinnubragða allra hlutaðeigandi aðila. Felur það meðal annars í sér að framkvæma nauðsynlegar bráðagreiningar og meðferð, t.d. mænuástungu, blóðtöku, uppsetningu

æðarleggs, nefkokssog, þvagsýnatöku með þvaglegg, meðferð vegna sýkingar í forhúð og umhirðu sára. Slík íhlutun er oft og tíðum sársaukafull og kvíðvænleg og krefst þess að notuð séu lyf eða stöðmeðferð til að draga úr óþægindum vegna þeirra.

Eitt af meginhlutverkum bráðamóttöku barna er að draga úr verkjum og lágmarka þann sársauka sem börn þurfa að þola meðan þau dvelja þar. Ein vel þekkt leið, sem notuð er á deildinni til að draga úr sársauka við nálarstungur, er EMLA

Höfundar og ábyrgðarmenn:

Ólöf Kristjánsdóttir, hjúkrunarfræðingur, M.S.; bráðamóttöku barna, LSH  
Anna Ólafía Sigurðardóttir, hjúkrunarfræðingur, M.S.; sviðsstjóri hjúkrunar á barnasviði LSH

(Eutactic Mixture of Local Anesthetics), ýmist sem deyfiplástur eða deyfikrem, en sú meðferð þarf 45-60 mínútur til að ná hámarksvirkni (Taddio, Ohlsson, Einarsson, Stevens og Koren, 1998). Sá tími er ekki alltaf til staðar við bráða-aðstæður þar sem skjótra greininga er þörf svo hægt sé að hefja meðferð.

Haustið 2003 var farið af stað með nýtt verkefni á BMB þar sem ýmsir kostir bættrar verkjameðferðar voru skoðaðir, þar á meðal notkun kaeliúða. Kaelimeðferð hefur í mörgum tilfellum reynst fljótverk og árangursrík leið til að draga úr sársauka út af nálarstungum. Jafnframt hefur komið fram að notkun kaeliúðans getur reynst jafnárangursrík sársaukameðferð og notkun EMLA-deyfiplásturs við stungur á börnum (Reis og Holubkov, 1997). Með þessari nýjung er verið að tryggja lágmarkssársaukameðferð hjá börnum sem ekki geta notað EMLA-deyfiplástur á BMB þegar beita þarf nálarstungum við meðferð.

Þegar þetta verkefni hófst var stuðst var við Iowa-líkanið (Titler, 2001) um gagnreynda starfshætti (evidenced based practice). Í hjúkrun hefur þetta líkan verið notað víða erlendis á heilbrigðisstofnunum þegar ný þekking byggð á rannsóknarniðurstöðum hefur verið tekin upp.

Í þessari samantekt verður dregið á ýmsa þætti er tengjast verkjaleyfingu barna með kaeliúða. Tvær aðferðir við notkun kaeliúða verða kynntar sem og þær rannsóknir sem fundust um þetta efni. Jafnframt verður stuttlega rætt um helstu kosti og galla við notkun kaeliúða. Að endingu verður sagt frá klínískri reynslu af notkun kaeliúða á BMB.

### Verkjadeyfing með kaeliúða

Kæling með vatni, klaka, gelpoka eða úða hefur löngum verið notuð til að draga úr bráðum og langvinnum verkjum, einkum stoðkerfisverkjum. Fyrir u.þ.b. sextíu árum var fyrst farið að skoða með vísindalegum hætti gagnsemi etýlklóríð-kaeliúða til að stilla verki (Parson og Goetzl, 1945). Nokkrum árum síðar lágu fyrir niðurstöður um gagnsemi hans við nálarstungur (Travell, 1955). Kæling veldur að jafnaði æðasamdrætti og dofatilfinningu í húð. Hröð uppgufun á sér stað þegar

kælivökva er úðað á húð og myndast við það hvít, kristalkennnd himna. Þessi hraða uppgufun vökvans veldur staðbundinni kælingu (Reis, Jacobson, Tarbell og Weniger, 1998; Travell, 1955). Ýmsar skýringar hafa komið fram á áhrifum kaeliúða á sársaukaskynjun, s.s. að kuldi hægi tímabundið á taugaleiðni (Ebner, 1996), að kæling komi í veg fyrir leiðni taugaböða (Franz og Iggo, 1968) eða að hún bæli eðlilega starfsemi viðtaka (Kunesch, Schmidt, Nordin, Wallin og Hagbarth, 1987). Samkvæmt hliðstjórnunarkenningu Melzak og Wall (1965; 1996) er hægt að breyta sársaukaskynjun við stungu með meðferð sem byggist á hugsun, tilfinningu eða skynjun. Við inngrip líkt og stungu í húð eru viðtakar í húð virkjaðir. Upplýsingar um sársaukann ásamt upplýsingum um kuldann berast til bakhorns mænunnar. Þættir eins og hugsun, tilfinning eða skynjun keppa innbyrðis og hafa áhrif á það hvort „hliðið“ í bakhorni mænu er opið eða lokað. Ef kaeliáreitið nær að draga úr upplýsingaflæði sársaukaáreitisins eru auknar líkur á að „hliðið“ lokist að hluta til eða alveg. Færri eða jafnvel engin boð um sársauka komast því til heilans og líkurnar á að viðkomandi finni fyrir sársauka verða minni eða engar. Í rannsókn Yarnitsky og Ochoa (1990) var ályktað að kaeliáreiti væri áhrifarík leið til að draga úr sársauka þar sem það stuðlaði að flutningi upplýsinga og sá upplýsingaflutningur hindraði síðan flutning sársaukaböða gegnum „hliðið“. Virðist kæling því vera hagkvæm leið til til að deyfa sársauka.

Í dag eru aðallega þrjár tegundir kælivökva notaðar: etýlklóríð, flúormetan og flúoretýl. Það sem aðgreinir þessi efni er einkum tíminn sem það tekur efnin að ná verkun, hversu mikla kælingu þau veita og hvort þau eru eldfim. Etýlklóríð hefur mest verið notað. Það efni er eldfimt, en hinir tveir vökvarnir eru það ekki, og því er ekki hægt að nota það við allar aðstæður (Gebauer company, 2002; Meunier-Sham og Ryan, 2003).

Kaeliúði er í mörgum tilfellum hentugur til að stilla verki og hefur verið notaður í margvíslegum tilgangi eins og fram kemur á mynd 1.

### Mynd 1. Ábendingar um notkun kaeliúða

- Draga úr verk í tengslum við stungur (blóðtöku, uppsetningu æðarleggjs, nál í brunn, mænuástungu, beinmergsástungu).
- Draga úr verk við minniháttar skurðaðgerðir (s.s. að rista húð og hreinsa ígerð, stinga á graftarkýli, taka vörtur).
- Draga tímabundið úr sársauka og bólgum vegna íþróttameiðsla.
- Draga úr stoðkerfisverkjum.
- Draga úr sársauka eftir að æðarleggur hefur verið settur upp til að minnka óþægindi.

(Ebner, 1996; Gebauer company, 2002; RxList, the internet drug index, 2003; Selby og Bowles, 1995; Travell, 1955; Zappa, Nabors og Wise, 1991).

**Tafla 1. Aðferðir við notkun kæliúða**

Bómull vætt með kæliefni og sett á húð	Kæliefni úðað beint á húð
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Segja barninu að þú ætlir að setja „svolítið kalt á höndina“ og að það geri stunguna ekki eins óþægilega (sársaukafulla).</li> <li>2. Velja stungustað.</li> <li>3. Væta bómull í kæliúða, hafa úðabrusann uppréttan meðan úðað er og nota töng eða vera í hönskum til að koma í veg fyrir að fingurnir dofni.</li> <li>4. Leggja bómull yfir stungustað í 10-15 sekúndur, eða þar til húð verður hvít á litinn (ekki lengur en í 15 sekúndur). Biðja barnið að telja upp á 10-15 og hugsa um eitthvað kalt, svo sem ís, snjó eða kalt vatn.</li> <li>5. Leyfa úðanum að þorna í 1-2 sekúndur, spritta svo húðina.</li> <li>6. Stunga framkvæmd strax á eftir. Hámarksverkun kæliefnis er ein mínúta.</li> <li>7. Hafa ber í huga við notkun: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ekki úða í andlit.</li> <li>• Varast að láta barnið anda efninu að sér.</li> <li>• Tryggja góða loftræstingu í herbergi.</li> <li>• Hætta notkun efnisins ef barnið kvartar yfir óþægindum.</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Segja barninu að þú ætlir að setja „svolítið kalt á höndina“ og að það geri stunguna ekki eins óþægilega (sársaukafulla).</li> <li>2. Velja stungustað.</li> <li>3. Hægt er að verja húð í kring með vaselíni.</li> <li>4. Láta barnið horfa í aðra átt meðan úðað er.</li> <li>5. Biðja barnið að hugsa um eitthvað kalt, svo sem ís, snjó, kalt vatn eða fá það til að telja upphátt á meðan.</li> <li>6. Úða í um 15-16 cm fjarlægð frá stungustað í 3-9 sekúndur (úðabrusi uppréttur meðan úðað er) eða þar til húð verður hvítleit.</li> <li>7. Leyfa úðanum að þorna í 1-2 sekúndur, spritta svo húðina.</li> <li>8. Stunga framkvæmd strax á eftir. Hámarksverkun efnis er ein mínúta.</li> <li>9. Hafa ber í huga við notkun: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ekki úða í andlit.</li> <li>• Varast að láta barnið anda efninu að sér.</li> <li>• Tryggja góða loftræstingu í herbergi.</li> <li>• Hætta notkun kæliefnisins ef barnið kvartar yfir óþægindum.</li> </ul> </li> </ol>

(Boston medical pediatrics, 2004; Gebauer company, 2002; Reis og Holubkov, 1997; Reis o.fl., 1998)

### Aðferðir við notkun kæliúða

Þegar fræðilegar heimildir eru skoðaðar kemur í ljós að tvær aðferðir hafa einkum verið notaðar við að bera kæliúða á húð. Annars vegar er kæliefnið sett í bómull og þannig borið á húðina og hins vegar er kæliefninu úðað beint á húðina eins og fram kemur í töflu 1.

Komið hefur í ljós að kælingin sjálf getur verkað sem sársaukaáreiti þegar efninu er úðað beint á húðina. Aðferðin, þar sem efnið er sett í bómull í stað þess að úða á húð, hefur því reynst betri fyrir börn að þessu leyti (Reis og Holubkov, 1997; Reis o.fl., 1998).

Við verkjameðferð er gagnlegt að nota samhliða stoð- og lyfjameðferð, þannig aukast líkur á að árangur náist (Reis og Holubkov, 1997; Reis o.fl., 1998). Ýmiss konar stoðmeðferð er hægt að veita samhliða kæliúðanum, svo sem að dreifa huganum með því að blása sápukúlur, hlusta á tónlist og leysa þrautir. Það sem skiptir máli er að hafa meðferðina einstaklingshæfða og stuðla að góðri samvinnu allra aðila eins og hægt er og aðstæður leyfa.

### Rannsóknarniðurstöður – áhrif kælingar á sársauka

Við heimildaleit fundust níu rannsóknir þar sem meðal annars voru könnuð áhrif kælingar á verkjaskynjun barna (Abbot og Folwer-Kerry,

1995; Baelen, Dalmas, Ducloux og Scherpereel, 1994; Ebner, 1996; Eland, 1981; Maikler, 1991; Ramsokk, Kozinetz og Moro-Sutherland, 2001; Reis og Holubkov, 1997) og fullorðinna (Armstrong, Young og McKeown, 1990; Selby og Bowles, 1995). Í þessum rannsóknum var um að ræða þrenns konar íhlutun: bólusetningu, blóðtöku og uppsetningu æðarleggs.

Í töflu 2 kemur fram að í sjö þessara níu rannsókna voru sérstaklega könnuð áhrif kælingar á verkjaskynjun barna (frá 2 mánaða til 18 ára). Fimm þeirra sýndu jákvæð áhrif kælingar við að draga úr verkjaskynjun barnanna (Abbot og Fowler-Kerry, 1995; Baelen o.fl., 1994; Eland, 1981; Maikler, 1991; Reis og Holubkov, 1997). Áhugaverðar niðurstöður komu fram í rannsókn Reis og Holubkov (1997) því notkun á kæliúða (flúormetan) reyndist sambærileg við notkun á EMLA-deyfiplástri til að draga úr verkjum 4-6 ára barna í tengslum við bólusetningu, en í báðum tilfellum var hugardreifing notuð samtímis. Rannsókn Ramsokk o.fl. (2001), þar sem athuguð voru börn á aldrinum 3-18 ára sem þurftu blóðtöku eða uppsetningu æðarleggs á bráðamóttöku barna, sýndi ekki marktæk áhrif

**Tafla 2.** Yfirlit yfir rannsóknir þar sem könnuð eru áhrif kælingar á sársauka

Höfundar, ár	Aldur	Íhlutun	Matstækni	Tegund kælingar	Samanburðar meðferð	Útkoma – niðurstöður
Ramsook, Kozinetz, Moro-Sutherland, 2001	3-18 ára	Uppsetning æðarleggs blóðtaka	Andlitskvarði (FPRS) Sjónkvarði (VAS) (0-10) (börnin)	Etylklóríð	Ísóprópýl alkóhól	Dró ekki marktækt úr sársauka
Reis og Holubkov, 1997	4-6 ára	Bólusetning	Sjónkvarði (VAS) (foreldrar, hjúkrunarfr.)	Flúormetanúði	Hugardreifing EMLA	Dró marktækt úr sársauka barna **
Ebner, 1996	10-18 ára	Bólusetning	Andlitskvarði (FPRS) (börnin)	Klaki (is)		Dró ekki marktækt úr sársauka
Abbot og Fowler-Kerry, 1995	4-6 ára	Bólusetning	Sjónkvarði (VAS) (börnin)	Flúoretýl		Dró marktækt úr sársauka **
Selby og Bowlers, 1995	Fullorðnir (31-34 ára)	Uppsetning æðarleggs	Sjónkvarði (VAS)	Etylklóríð	EMLA (5 mín.) Lignókain 1% Ekkert	Sársauki marktækt minni þegar EC er notað samanborið við ekkert **
Baelen, Dalmas, Ducloux og Scherpereel, 1994 (frönsk rannsókn)	5-15 ára	Uppsetning æðarleggs blóðtaka	Sjónkvarði (VAS) (0-100)	Díklóríð-tetraflúoretan		Dró marktækt úr sársauka **
Maikler, 1991	2-6 mán.	Bólusetning	Uptaka á atferli barna -andlit -grátur -hreyfing	Díklóríð-tetraflúoretan (Frigiderm)		Marktækt minni viðbrögð við sársauka **
Armstrong, Young og McKeown, 1990	Fullorðnir	Uppsetning æðarleggs	Sjónkvarði (VAS)	Etylklóríð (í 10 sek.)	Lidókain 1% SC	Dró marktækt úr sársauka **
Eland, 1981	5-6 ára	Bólusetning	Litakvarði (ECAT) (börnin)	Díklóríð-tetraflúoretan (Frigiderm)	Loft	Dró marktækt úr sársauka **

FPRS (Faces Pain Rating Scale)= Andlitskvarði; VAS (Visual Analog Scale)= Sjónkvarði; ECAT (Eland Color Assessment Tool)= Litakvarði  
 \*p<0,10 \*\*p<0,05 \*\*\*p<0,01

kæliúða (etylklóríðs) á sársaukaskynjun. Ein af hugsanlegum ástæðum þess var talinn vera of stuttur úðunartími (5 sekúndur) á húð.

Niðurstöður rannsókna benda til þess að notkun kæliúða geti dregið úr sársaukaskynjun við sársaukafull inngrip hjá börnum eldri en 2 mánaða. Athyglisvert er í hve fáum rannsóknum ungbörn eru athuguð sérstaklega því einungis ein slík rannsókn fannst eins og fram kemur í töflu 2. Skýringa á því má ef til vill leita í gömlum og úreltum hugmyndum um vanþroskað taugakerfi og sársaukaskyn ungbarna. Rökstuðningur fyrir aldursdreifingu í rannsóknum kemur a.m.k. ekki nægjanlega vel fram í rannsóknunum sem skoðaðar voru.

Aðferðunum, sem beitt var við kælingu, þ.e. hvort efninu var úðað beint á húðina eða hvort bómull var notuð, eru ekki gerð nægjanlega góð skil í þeim rannsóknum sem skoðaðar voru. Eins voru upplýsingar gloppóttar um það hversu lengi kæliefnið var látið vera á húðinni áður en inngrip var framkvæmt. Sá tími var mislangur eða þá að upplýsingar um hann vantaði.

Af þessu má sjá að þörf er á að rannsaka betur ýmsa þætti varðandi notkun kæliúða fyrir börn. Rannsaka þarf t.d. áhrif kæliúða til að stilla verki hjá yngstu börnunum, hvaða tækni sé best að nota við börn sérstaklega og hversu lengi efnið þarf að vera á húðinni. Jafnframt mætti skoða áhrif þessara aðferða við verkjastillingu á fleiri tegundir inngripa, t.d. við litlar skurðaðgerðir.

**Tafla 3. Kostir og gallar kæliúða**

Kostir kæliúða	Gallar kæliúða
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dregur úr sársauka.</li> <li>2. Hagkvæm meðferð. Brúsi af kæliúða (etýlklóríð) 100 ml (80-100 skipti) kostar rúmlega 800 kr., 1 stk. af EMLA-plástrum kostar um 250 kr. (upplýsingar fengnar frá apóteki LSH í október 2004).</li> <li>3. Ekki bundið við ákveðinn stungustað á húðinni (eins og þegar EMLA er notað).</li> <li>4. Aukaverkanir eru sjaldgæfar.</li> <li>5. Verkar strax.</li> <li>6. Auðvelt í notkun.</li> <li>7. Litlar líkur á æðasamdrætti.</li> <li>8. Auðvelt að nota með annarri meðferð, s.s. stoðmeðferð ýmiss konar.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skammæ verkun, um það bil ein mínúta.</li> <li>2. Ekki djúp deyfing</li> <li>3. Eldhætta af sumum þeirra, s.s. etýlklóríði.</li> <li>4. Aukaverkanir: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Staðbundin óþægindi, roði á húð.</li> <li>• Breyting á húðlit (mjög sjaldgæft).</li> <li>• Mikil og tíð innöndun getur verið hættuleg (deyfandi áhrif).</li> <li>• Kal á húð (við ofnotkun).</li> </ul> </li> </ol>

(Armstrong o.fl., 1990; Gebauer company, 2002; Henning, 2000; Reis og Holubkov, 1997; Reis o.fl., 1998).

### Kostir og gallar við notkun kæliúða

Mikilvægt er að gera sér grein fyrir kostum og göllum þess að nota kæliúða, bæði fyrir barnið, heilbrigðisstarfsmanninn og stofnunina. Helstu kosti og galla við notkun kæliúða má sjá í töflu 3. Sú spurning kemur gjarnan fram hvort kæliúði geti dregið saman æðarnar sem fyrirhugað er að setja nál í þannig að erfiðara reynist til dæmis að taka blóðsýni. Rannsóknir meðal fullorðinna (Armstrong o.fl., 1990; Selby og Bowles, 1995) og barna (Ramsook o.fl., 2001), þar sem könnuð hafa verið áhrif kæliúða á æðasamdrátt og aðgengi að æðum, gefa til kynna að notkun efnisins auki ekki líkur á æðasamdrætti né heldur að erfiðara reynist að setja upp æðarlegg eða ná blóðsýni. Jafnframt er mælt með að nota kæliúða eða EMLA-deyfiplástur á fólk með erfiðar æðar (Selby og Bowles, 1995). Hins vegar hefur komið fram í klínískri umfjöllun að kæliúði eins og etýlklóríð eigi það til að draga saman æðar hjá börnum (Boland, 2000).

Aukaverkanir, sem taldar eru upp í töflu 3, miðast við notkun á etýlklóríð-kæliúða. Þær eru sjaldgæfar og eiga sér helst stað við misnotkun og langtíma ofnotkun (Gebauer company, 2002). Í þeim rannsóknum, sem voru skoðaðar, eins og fram kemur í töflu 2, virðast aukaverkanir ekki vera klínískt vandamál.

### Klínísk reynsla af notkun kæliúða á bráðamóttöku barna á LSH

Í febrúar 2004 voru teknar upp nýjungar við verkjameðferð á bráðamóttöku barna (BMB) á LSH. Starfsfólk deildarinnar fékk fyrirlestra og lesefni er tengdist notkun kæliúða til sársaukastillingar og í framhaldi af því var byrjað að nota úðann undir faglegru leiðsögn frá verkefnastjóra. Verklagsreglur voru

útbúnar og þær settar í gæðahandbók barnasviðs og þar er tilgangi, ábyrgð og framkvæmdarferli lýst nákvæmlega.

Tvær tegundir kæliúða (Dr. Henning, sem inniheldur m.a. etýlklóríð, og Articare cold spray sem inniheldur isópentan, isóprópanól og mentól) voru teknar til reynslu. Ábending fyrir notkun kæliúðans tók m.a. mið af aldri barnsins (2 mánaða), tegund íhlutunar (nálarstungur), ástandi barns, vali barns, foreldris eða heilbrigðisstarfsmanns á sársaukameðferð og þeim tíma sem var til stefnu.

Við mat á árangri meðferðarinnar var reynsla barnanna af sársauka við íhlutun metin með sársaukakvarða, s.s. andlitskvarða (Wong-Baker faces pain rating scale), tölukvarða (0-10) eða með hliðsjón af atferli þess (CHEOPS). Af þeim tveimur aðferðum, sem kynntar hafa verið, hefur aðferðin að væta bómull með kæliefninu og setja það síðan á húðina verið meira notuð á BMB. Reynslan sýnir að ef aðferðin er ekki notuð rétt, þ.e.a.s. ef of langur tími er látinn líða frá því að kæliúði er settur á húð og þar til stungið er, minnka líkur á því að árangur náist sem skyldi.

Enn hafa ekki komið upp vandamál er tengiast hugsanlegum aukaverkunum kæliúðans, s.s. staðbundin óþægindi. Gagnstætt því sem haldið var í fyrstu á deildinni hefur úðinn auðveldað aðgengið að æðum sem nota á frekar en að valda t.d. æðasamdrætti. Samþætting ýmiss



konar stoðmeðferðar við notkun kæliúðans hefur reynst áhrifarík verkjameðferð og þá einkum notkun hugardreifingar. Eldri börnin hafa geta notað ímyndunaraflíð í ríkari mæli, t.d. að hugsa um eitthvað kalt, svo sem ís, þegar verið er að kæla húðina og leysa þrautir meðan nálarstungan er framkvæmd. Vinsælasta hugardreifingin hjá yngsta aldurshópnum hefur verið að blása sápu-kúlur. Í tengslum við endurbætur á verkjameðferð á deildinni var útbúinn hugardreifingarkassi með hugmyndum um hvað hægt væri að nota fyrir hvern aldurshóp fyrir sig til að dreifa huganum.

Frá því byrjað var að nota kæliúðann á BMB hefur hann reynst góð viðbót við þá verkjameðferð sem notuð er á deildinni að mati höfunda. Árangur af notkun hans er jákvæður og meðferðin er enn í þróun, sérstaklega samþætting við aðra meðferð, s.s. hugardreifingu. Auðvelt hefur verið að taka meðferðina inn í almenn störf starfsfólksins og er aðferðin almennt talin auðveld og aðgengileg í notkun.

Til stendur að fara af stað með rannsókn á BMB þar sem skoðuð eru á markvissan hátt áhrif þessarar meðferðar á sársauka meðal íslenskra barna við íhlutun. Í fyrirhugaðri rannsókn verður skoðaður breiðari aldurshópur en gert hefur verið í fyrri rannsóknum. Jafnframt er ætlunin að bera notkun kæliúðans saman við notkun á 24% súkrósu í munn hjá yngstu börnunum en verkjameðferð með 24% súkrósu fyrir fyrirbura og nýbura er nýjung í verkjameðferð á Barnaspítala Hringins. Ýtarlega umfjöllun eftir Rakel Jónsdóttur og Guðrúnu Kristjánsdóttur um notkun sykurlausnar í munn við verkjum hjá fyrirburum og fullburða nýburum er að finna í desemberhefti Tímarits íslenskra hjúkrunarfræðinga 2003.

### Lokaorð

Reynsla barna af bráðum verk við sársaukafulla íhlutun getur greypst í minni þeirra og getur haft margvísleg og varanleg áhrif á börn (Cohen o.fl., 2001; Pate, Blount, Cohen og Smith, 1996). Rannsakendur hafa margoft bent á að verkjameðhöndlun barna á bráðadeildum sé ábótavant og að úrbóta sé þörf í þeim efnum (Friedland og Kulick, 1994; Johnston o.fl., 1998; Jylli

og Olsson, 1995; Magaret, Clark, Warden, Magnusson og Hedges, 2002; McCarthy, Hewitt og Choonara, 2000; Selbst og Henretig, 1989) og ætla má að ástandið sé svipað hérlendis sem erlendis. Með því að taka upp fljótvirka, ódýra og gagnreynda meðferð á BMB, líkt og notkun kæliúða, má líta svo á að hjúkrunarfræðingar og aðrir heilbrigðisstarfsmenn séu að gera það sem í þeirra valdi stendur til að draga úr líkum þess að börnin verði fyrir of miklu álagi og þjáist að óþörfu af verkjum.

Notkun kæliúða á BMB til verkjameðferðar í tengslum við nálarstungur lofar góðu. Til stendur að fara af stað með rannsókn á notkun kæliúða á BMB, yrði það fyrsta rannsókn sinnar tegundar hér á landi. Höfundar vonast til þess að slík rannsókn nýtist til frekari framþróunar og skilvirkni í notkun kæliúða við íslenskar aðstæður.

### Heimildaskrá

- Abott, K., og Fowler-Kerry, S. (1995). The use of a topical refrigerant anesthetic to reduce injection pain in children. *Journal of Pain and Symptom Management*, 19(8), 584-590.
- Armstrong, P., Young, C., og McKeown, D. (1990). Ethyl chloride and venepuncture pain: A comparison with intradermal lidocaine. *Canadian Journal of Anesthetics*, 37(6), 656-658.
- Ársskýrsla Landspítala – háskólasjúkrahúss (2003).
- Baelen, E., Dalmas, S., Ducloux, B., og Scherpereel, P. (1994). Cryoanesthesia by freon spray for venepuncture in children. *Annales francaises d'anesthesie et de reanimation*, 13, 6-9.
- Boland, M. R. (2000). Minimizing needle stick discomfort: A compliance issue? *PENS Report*, 12(4). Sótt 20. ágúst 2003 á [http://www.pens.org/articles/boland-m\\_r\\_needle-stick.htm](http://www.pens.org/articles/boland-m_r_needle-stick.htm).
- Boston medical pediatrics. Painfree pediatrics. Pharmacological methods for relieving procedural pain. Sótt 10. júní 2004 á <http://www.bmc.org/pediatrics/special/PainFree/Intro.htm>.
- Cohen, L. L., Blount, R. L., Jansevics C. R., Ball, C. M., McClellan, C. B., og Bernard, R. S. (2001). Children's expectations and memories of acute distress: Short- and long-term efficacy of pain management interventions. *Journal of Pediatric Psychology*, 26(6), 367-374.
- Ebner, C. (1996). Cold therapy and its effect on procedural pain in children. *Issues in Comprehensive Pediatric Nursing*, 19, 197-208.
- Eland, J. M. (1981). Minimizing pain associated with prekindergarten intramuscular injections. *Issues in Comprehensive Pediatric Nursing*, 5, 361-372.
- Franz, D., og Iggo, A. (1968). Conduction failure in myelinated and non-myelinated axons at low temperatures. *Journal of Physiology*, 199, 319-345.
- Friedland, L. R., og Kulick, R. M. (1994). Emergency department analgesic use in pediatric trauma victims with fractures. *Annals of Emergency Medicine*, 23(2), 203-207.
- Gebauer company (2002). Gebauer's ethyl chloride pain-easer. Sótt 21. ágúst 2004 á <http://www.gebauerco.com/EthylChloridePainEase.asp?strSection=MoreInfo>.
- Henning, G. F. (2000). *Patient information leaflet. Ethyl chloride Dr. Henning*. Walldorf: Wedel.
- Johnston, C. C., Gagnon, A.J., Fullerton, L., Common, C., Ladores, M., og Forlini, S. (1998). One-week survey of pain intensity on admission to and discharge from the emergency department: a pilot study. *Journal of Emergency Medicine*, 16(3), 377-382.
- Jylli, L., og Olsson, G. L. (1995). Procedural pain in a paediatric surgical emergency unit. *Acta Paediatrica*, 84(12), 1403-1408.
- Kunesch, E., Schmidt, R., Nordin, M., Wallin, V., og Hagbarth, K. (1987). Peripheral neural correlates of cutaneous anaesthesia induced by skin cooling in man. *Acta Physiologica Scandinavica*, 129, 247-257.
- Magaret, N. D., Clark, T. A., Warden, C. R., Magnusson, A. R., og Hedges, J. R. (2002). Patient satisfaction in the emergency department, a survey of pediatric patients and their parents. *Academic Emergency Medicine*, 9(12), 1379-88.
- Maikler, V. E. (1991). Effects of a skin refrigerant/anesthetic and age on the pain responses of infants receiving immunizations. *Research in Nursing and Health*, 14, 397-403.

- McCarthy, C., Hewitt, S., and Choonara, I. (2000). Pain in young children attending an accident and emergency department [comment]. *Journal of Accident and Emergency Medicine*, 17(4), 265-267.
- Melzak, R., and Wall, P.D. (1965). Pain mechanisms: A new theory. *Science*, 150(3699), 971-979.
- Melzak, R., and Wall, P. D. (1996). *The challenge of pain*. Harmondsworth: Penguin Books.
- Meunier-Sham, J., and Ryan, K. (2003). Reducing pediatric pain during ED procedures with a nurse-driven protocol: An urban pediatric emergency department's experience. *Journal of Emergency Nursing*, 29(2), 127-132.
- Parson, C., and Goetzl, F. (1945). Effect of induced pain on pain threshold. *Proceedings of the Society of Experimental Biology and Medicine*, 60, 327-329.
- Pate, J. T., Blount, R. L., Cohen, L. L., and Smith, A. J. (1996). Childhood medical experience and temperament as predictors of adult functioning in medical situations. *Children's Health Care*, 25(4), 281-298.
- Ramsook, C., Kozinetz, C. A., and Moro-Sutherland, D. (2001). Efficacy of ethyl chloride as a local anesthetic for venipuncture and intravenous cannula insertion in pediatric emergency department. *Pediatric Emergency Care*, 17(5), 341-343.
- Reis, E.C., and Holubkov, R. (1997). Vapocoolant spray is equally effective as EMLA cream in reducing immunization pain in school-aged children. *Pediatrics*, 100(6), 5-14.
- Reis, E. C., Jacobson, R. M., Tarbell, S., and Weniger, B. G. (1998). Taking the sting out of shots. *Pediatric Annals*, 27(6), 375-386.
- RxList, the internet drug index (2003). Ethyl chloride. Sótt 8. desember 2003 á [http://www.rxlist.com/cgi/generic2/ethylchloride\\_ids.htm](http://www.rxlist.com/cgi/generic2/ethylchloride_ids.htm).
- Selbst, S. M., and Henretig, F. M. (1989). The treatment of pain in the emergency department. *Pediatric Clinics of North America*, 36(4), 968-978.
- Selby, I. R., and Bowles, B. J. M. (1995). Analgesia for venous cannulation: A comparison of EMLA (5 minutes application), lignocaine, ethyl chloride, and nothing. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 88, 264-267.
- Taddio, A., Ohlsson, A., Einarsson, T. R., Stevens, B., and Koren, G. (1998). A systematic review of lidocaine-prilocaine cream (EMLA) in the treatment of acute pain in neonates [vefútgáfa]. *Pediatrics*, 101(2).
- Titler, M. (2001). The Iowa model of evidence-based practice to promote quality of care. *Critical Care Nursing Clinics of North America*, 13, 497-509.
- Travell, J. (1955). Factors affecting pain of injection. *Journal of the American Medical Association*, 158(5), 368-371.
- Yarnitsky, D., and Ochoa, J. L. (1990). Release of cold induced burning pain by block of cold specific afferent input. *Brain*, 113, 893-902.
- Zappa, S. C., Nabors, S. B., and Wise, C. (1991). The use of ethyl chloride anesthetic spray before invasive procedures performed on pediatric oncology patients. *Conference Proceedings*, 87-88.

## Fréttamolar...

### Fræðslufundur um styrkumsóknir í B-hluta Vísindasjóðs F.í.h.

Fræðslufundur á vegum Félag íslenskra hjúkrunarfræðinga verður haldinn á fimmtudaginn 17. mars n.k. á Suðurlandsbraut 22, kl.13:30-15:00. Boðið verður upp á leiðbeiningar um gerð og frágang umsókna í B-hluta Vísindasjóðs F.í.h og farið yfir umsóknarferli. Leiðbeinandi er dr. Auðna Ágústsdóttir. Fræðslufundinum verður varpað með fjarfundabúnaði á LSH; í Blásali Fossvogi, Hringal Hringbrautar og 6. hæð á Landakoti og á FSA. Aðgangur er ókeypis og opin allum hjúkrunarfræðingum sem hyggjast sækja um styrk í sjóðinn.

Vinsamlega tilkynnið þátttöku á skrifstofu Félags íslenskra hjúkrunarfræðinga í síma 5406400 eða í netfangið [adalbjorg@hjukrun.is](mailto:adalbjorg@hjukrun.is)



### Lyfjaver - lágt verð og frí heimsendingarþjónusta á Suðurlandsbraut 22

Lyfjaver hefur opnað fyrsta heimsendingarapótekið en það sérhæfir sig í að afgreiða lyfseðilskyld lyf á hagstæðu verði heim til neytenda hvert á land sem er, hvort sem neytandinn býr í Reykjavík eða á Þórshöfn á Langanesi. Gert er ráð fyrir að virka daga séu lyf afgreidd samdægurs heim til neytenda á höfuðborgarsvæðinu og innan 24 tíma annars staðar á landsbyggðinni. Þeir sem vilja nota þjónustu heimsendingarapóteksins geta komið með lyfseðlana í afgreiðslu apóteksins að Suðurlandsbraut 22 eða sent þá þangað í pósti.

Undirbúningur að þessari þjónustu hefur verið viðamikill að sögn Aðalsteins Steinþórssonar, stjórnarformanns og virkar dreifingarkerfið nú eins og til var ætlast.

Lyfjaver er brautryðjandi í tölvustýrðri lyfjaskömmun og útbýr lyfjaskammta fyrir 3700 einstaklinga sem búa ýmist í heimahúsum, dvalarheimilum eða á öðrum heilbrigðisstofnunum, en flestir taka 3 til 8 mismunandi lyf. Fyrirtækið hefur aukið innflutning á lyfjum og að sögn Bessa Gíslasonar, yfirlyfjafræðings hafa aukin umsvif samhliða góðri nýtingu á mannafla, hús- og tækjakosti gert þessa þjónustu mögulega án þess að verðið hafi verið hækkað.