

# Bráð barkaloksbólga á Íslandi 1983-2005

## Ágrip

**Birgir  
Briem**<sup>1(áður 3)</sup>

**Örnólfur  
Porvarðarson**  
2(áður 3)

**Hannes  
Petersen**<sup>3/4</sup>

Höfundar eru allir háls-, nef- og  
eyrnalæknar

**Lykilorð:** tilfelli, faraldsfræði,  
barkaloksbólga, *Haemophilus*  
*influenzae* týpa b, bólusetning.

Grein þessi er lýsing á  
rannsókn, *Acute epiglottitis*  
*in Iceland 1983-2005*,  
sem fyrst birtist í tímaritinu  
*Auris, Nasus, Larynx*  
2009; 36: 46-52, sem  
hefur útgáfurétt og hefur  
veitt heimild til birtingar í  
Læknablaðinu. Læknablaðið  
fylgir við birtingu þessarar  
greinar leiðbeiningum  
Alþjóðasamtaka ritstjóra  
læknablaða: [www.icmjje.org/  
publishing\\_4overlap.html](http://www.icmjje.org/publishing_4overlap.html)  
a

**Inngangur:** Barkaloksbólga er bráðasjúkdómur sem hafa verður í huga hjá sjúklingum með öndunarerfiðleika eða í andnaud. Nýgengi sjúkdómsins hefur minnkað, sérstaklega meðal barna, og er því helst að þakka bólusetningu gegn *Haemophilus influenzae* týpu b (Hib) bakteríunni. Markmið rannsóknarinnar er að lýsa breytingum á faraldsfræði bráðrar barkaloksbólgu á Íslandi á tímabilinu frá 1983-2005.

**Efniviður og aðferðir:** Fundnir voru sjúklingar með útskriftarsjúkdómsgreininguna bráða barkaloksbólgu. Skoðaðar og skráðar voru breytur: aldur, kyn, mánuður/ár greiningar, ræktunarsvör, meðhöndlun öndunarvega, innlögn á gjörgæsludeild, sýklalyfjaval, lengd sjúkrahússdvalar, tíðni meiriháttar fylgikvilla og dánartíðni.

**Niðurstöður:** Fimmtíu og sjö sjúklingar fundust (árlegt nýgengi 0,93/100.000 íbúa). Meðalaldur var 33,3 ár (1-82). Eftir að bólusetning gegn Hib, í ungubarnavernd árið 1989, hætti sjúkdómurinn að greinast í börnum. Tíðni sjúkdómsins hjá fullorðnum hefur sýnt ómarktæka aukningu á tímabilinu sem skoðað var. Fyrir upphaf bólusetningar var Hib algengasta bakterían sem ræktaðist frá sjúklingum með bráða barkaloksbólgu en hefur ekki ræktast síðan 1991, en *streptococcus* bakteríur greinst sem algengasti orsakavaldur. Meðaldvöl á sjúkrahúsi var 5,05 nætur og voru 51% sjúklinga lagðir á gjörgæslu. Meiriháttar fylgikvillar voru sjaldgæfir og dánartíðni 0%.

**Ályktun:** Á tímabilinu hafa orðið meiriháttar breytingar á faraldsfræði bráðrar barkaloksbólgu á Íslandi. Áður var sjúkdómurinn algengari hjá börnum en fullorðnum en eftir upphaf bólusetninga gegn Hib bakteríunni greinist hann nær eingöngu hjá fullorðnum. Meðferð hefur löngum verið umdeild, en samantekt okkar bendir til þess að óhætt sé að vakta sjúklinga með væg/ meðalvæg einkenni án öndunarfæraflutunar.

## Inngangur

Bráð barkaloksbólga er sýking sem veldur bólgu og bjúg á barkaloki og í aðliggjandi vef ofan raddbanda. Mikilvægt er að læknar

séu á varðbergi gagnvart sjúkdómnum vegna hættu á hraðri og lífshættulegri þrengingu efri loftvega. Einkenni sjúkdómsins geta verið breytileg, allt frá vægum hita og hálsæringum til verulegra kyngingar- og öndunarörðugleika.<sup>1-9</sup> Áður greindist sjúkdómurinn helst hjá ungum börnum og algengasti orsakavaldur var bakterían *Haemophilus influenzae* týpa b (Hib). Eftir að þróað var bóluefni gegn Hib (kom á markað 1985) og bóluefnið tekið í notkun í ungubarnavernd hefur faraldsfræði sjúkdómsins breyst verulega.<sup>5,7,8,10-19</sup> Rannsóknir hafa sýnt mikla fækkun tilfella hjá börnum en tilfellum hjá fullorðnum annaðhvort fjölgað<sup>1,7,11</sup> eða þau staðið í stað.<sup>3,12</sup> Enn greinast stöku tilfelli af barkaloksbólgu af völdum Hib, bæði í fullorðnum og börnum, sem að einhverju leiti er hægt að rekja til misheppnaðrar bólusetningar.<sup>8,13,17,18</sup> Hins vegar hafa *Streptococci* sp. bakteríur tekið við sem langalgengasti orsakavaldur bráðrar barkaloksbólgu.

Meðferð bráðrar barkaloksbólgu hefur löngum verið umdeild. Gefin eru sýklalyf í æð og stuðningsmeðferð en reglur verið mjög breytilegar eftir sjúkrahúsum er kemur að því hvaða sjúklinga á að vakta á gjörgæsludeild og hvenær eigi að grípa inn og tryggja öryggi öndunarvega með barkaþræðingu eða barkaskurði.

Bráð barkaloksbólga er fremur sjaldgæfur en lífshættulegur sjúkdómur. Faraldsfræði sjúkdómsins hefur breyst verulega á undanförunum áratugum og skilningur lækna á þessum breytingum er mikilvægur þegar kemur að greiningu og meðferð. Markmið rannsóknarinnar var að meta breytingar á faraldsfræði og meðferð bráðrar barkaloksbólgu á Íslandi á 23 ára tímabili, frá 1983 til 2005.

## Efniviður og aðferðir

Leitað var í sjúkrahúsum Landspítala (áður Landspítali, Sjúkrahús Reykjavíkur, Landakotsspítali og Borgarspítali) að útskriftargreiningunni bráð barkaloksbólga (ICD-9 464.3 og ICD-10 J051), en leitinn náði til bæði barna- og fullorðinsdeilda. Að auki voru samráðskvaðningar á háls-, nef- og eyrnadeild Fjórðungssjúkrahússins á Akureyri kannaðar með tilliti til sömu greininga.

<sup>1</sup>Háls-, nef- og eyrnadeild, Ríkshospitalet, Osló, Noregi.

<sup>2</sup>Háls-, nef- og eyrnadeild, Akademiska Sjukhuset, Uppsala, Svíþjóð.

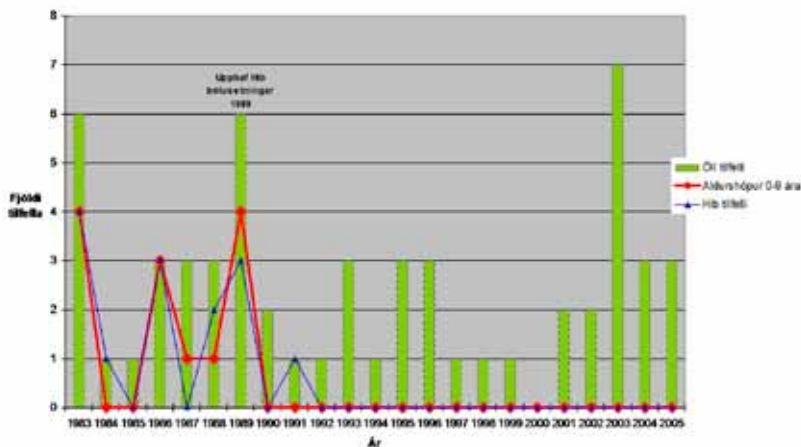
<sup>3</sup>Háls-, nef- og eyrnadeild Landspítala, Dósent í Anatómíu \*Læknadeild Háskóla Íslands, Reykjavík, Ísland.

### Fyrirspurnir og bréfaskipti:

Hannes Petersen,  
háls-, nef-, og eyrnadeild  
Landspítala,  
104 Reykjavík.  
Sími +354 543 7383

[hpet@hi.is](mailto:hpet@hi.is)

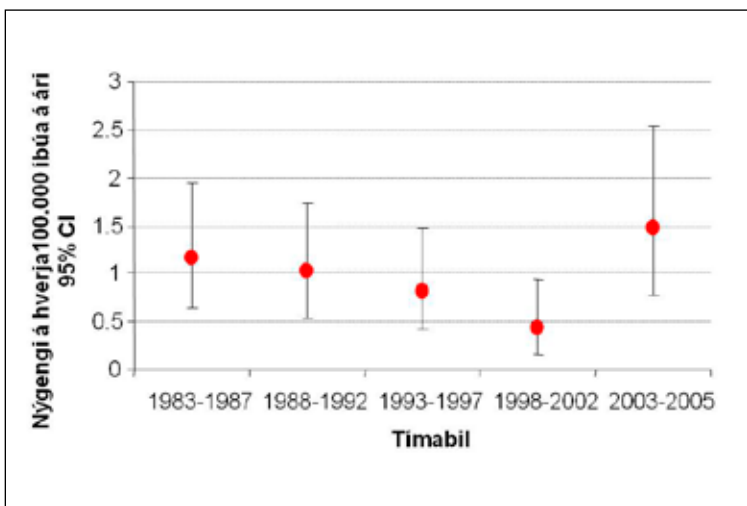
Barkaloksbólgu tilfelli á rannsóknartímabilinu, fjöldi tilfella í 0-9 ára aldurshópnum og fjöldi H1b tilfella



**Mynd 1.** Fjöldi tilfella af barkaloksbólgu á ári, fjöldi tilfella vegna Haemophilus influenzae týpu b og hlutfall sjúklinga undir 10 ára aldri.

Skoðað var tímabilið frá byrjun janúar 1983 til loka desember 2005. Fundin voru gögn sjúklinga, þau lesin af höfundum og sjúklingur tekinn inn í rannsókn ef sjúkdómsmynd samrýmdist bráðri barkaloksbólgu og bólga var staðfest með beinni eða óbeinni speglun.

Skráðar voru eftirfarandi breytur: aldur og kyn sjúklinga, mánuður/ár greiningar, niðurstöður ræktunar (háls/blóð), meðhöndlun öndunarvega, innlagnir á gjörgæslu, val á sýklalyfi/lyfjum, lengd sjúkrahúsddvalar, alvarlegir fylgikvillar og dánartíðni. Gerður var samanburður á tímabilunum fyrir og eftir upphaf bólusetningar gegn Haemophilus influenzae týpu b en bólusetning hófst hjá íslenskum börnum árið 1989. Samkvæmt tölum frá Hagstofu Íslands voru Íslendingar 237.041 á miðju ári 1983 og 295.864 á miðju ári 2005. Tölfræðigreining var gerð með Chi-square og Mann-Whitney prófum. Munur var talinn tölfræðilega marktækur við p-gildi 0,05.



**Mynd 2.** Meðalnýgengi fyrir fimm ára tímabil.

## Niðurstöður

Alls fundust 69 tilfelli með útskriftargreininguna bráð barkaloksbólga í sjúkraskrá spítalans frá 1983-2005. Af þessum 69 tilfellum uppfylltu 57 tilfelli kröfur okkar og voru greind frekar. Útilokuð tilfelli voru sjúklingar sem höfðu fengið ranga greiningu og þjáðust af góðkynja sepamyndun í barkakýli, barkabólgu/barkakýlisbólgu eða ígerð koki. Gögn fundust ekki fyrir einn af 69 sjúklingum. Meðalfjöldi tilfella á ári var þannig 2,5 (staðalfrávik 1,8) tilfelli/ári en nýgengi á tímabilinu 0,93 tilfelli á hverja 100.000 íbúa á ári. Flest tilfelli greind á einu ári voru sjö árið 2003 en fæst 0 árið 2000 (mynd 1).

Hafin var kerfisbundin bólusetning gegn Haemophilus influenzae týpu b bakteríunni árið 1989. Þessi baktería var áður mjög algengur orsakavaldur bráðrar barkaloksbólgu. Þegar skoðuð voru tímabilin fyrir og eftir upphaf bólusetningar kom í ljós fækkun tilfella með 3,3 (staðalfrávik 2,1) tilfelli/ári (nýgengi 1,4 tilfelli á hverja 100.000 íbúa á ári) fyrir upphaf bólusetningar en 2,1 (staðalfrávik 1,6) tilfelli/ári (nýgengi 0,77 tilfelli á hverja 100.000 íbúa á ári) eftir upphaf bólusetningar. Þessi fækkun tilfella var ekki marktæk ( $p=0,054$ ).

Ef skoðuð voru 5 ára tímabil (mynd 2) fannst lækun í meðalnýgengi eftir því sem á leið allt þar til komið var að síðasta tímabilinu (2003-2005, sem varði aðeins þrjú ár) er nýgengi jókst á ný. Þessi aukning á nýgengi undir lok rannsóknartímabilsins var marktæk ( $p=0,026$ ).

## Aldur

Sjúklingar sem þjáðust af bráðri barkaloksbólgu voru allt frá 12 mánaða upp í 82 ára gamlir (mynd 3). Meðalaldur var 33 ár (staðalfrávik 23) og miðgildi 34 ár.

Þrettán sjúklingar voru yngri en 10 ára við greiningu (23%). Eftir upphaf bólusetningar fækkaði tilfellum hjá börnum verulega og hefur bráð barkaloksbólga ekki greinst í barni yngri en 10 ára síðan 1989 (mynd 2). Nýgengi bráðrar barkaloksbólgu hjá börnum og ungmennum (<18 ára) lækkaði úr 0,76 fyrir upphaf bólusetningar í 0,071 tilfelli á hverja 100.000 íbúa á ári eftir upphaf bólusetningar ( $p=0,004$ ).

Fullorðnir sjúklingar (18 ára) voru í heildina 72% af tilfellunum (41/57) og fóru úr því að vera 43% tilfella (10/23) fyrir upphaf bólusetningar í að vera 91% tilfella (31/34) eftir að hafin var bólusetning. Fjöldi tilfella barkaloksbólgu hjá fullorðnum jókst úr 1,4 (staðalfrávik 0,79) tilfellum á ári í 1,9 (staðalfrávik 1,4) tilfelli á ári fyrir og eftir upphaf bólusetningar. Á sama tíma jókst nýgengið hjá fullorðnum úr 0,58 í 0,71 tilfelli á hverja 100.000 íbúa á ári. Þessi aukning var ekki tölfræðilega marktæk ( $p=0,94$ ).

Meðalaldur sjúklinga með bráða barkaloksbólgu jókst verulega milli tímabilanna fyrir og eftir upptöku bólusetningar, úr 20 árum (staðalfrávik 23) í 42 ár (staðalfrávik 19). Þessi munur var marktækur ( $p=0,001$ ).

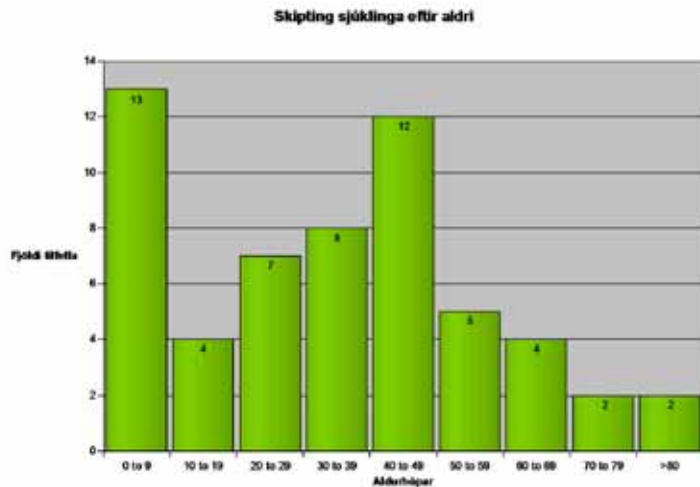
#### Kyn og árstíðir

Fleiri karlar en konur fengu bráða barkaloksbólgu á tímabilinu sem skoðað var (58% vs 42%). Þetta gefur hlutfallið 1,4:1 körlum í hag. Tilhneiging var til aukinnar tíðni sjúkdómsins yfir vetrarmánuði samanborið við aðrar árstíðir. Flest tilfelli greindust í desembermánuði (9 tilfelli) og á eftir komu janúar, febrúar og mars (6 tilfelli hver) (mynd 4). Vetrarmánuðirnir (desember-febrúar) áttu 37% af tilfellunum, vormánuðirnir (mars-maí) og haustmánuðirnir (september-nóvember) 23% en fæstir sjúklingar greindust yfir sumartímamann (júní-ágúst), 17%. Árstíðasveiflur voru ekki marktækar.

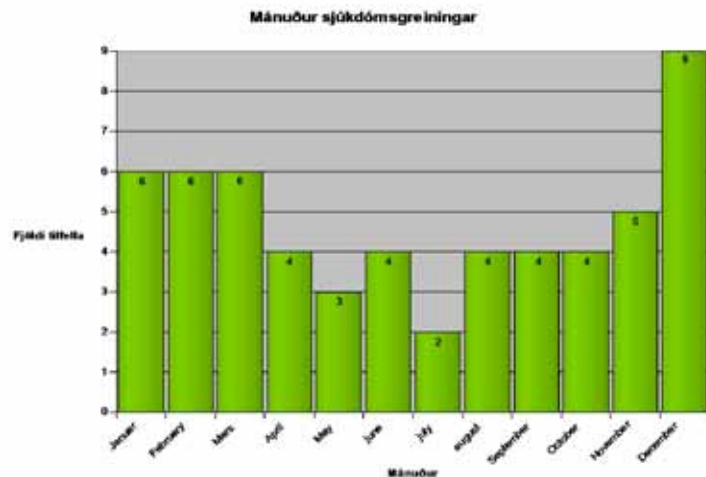
#### Meðhöndlun öndunarvega og gjörgæsla

Háls-, nef- og eyrnadeild Landspítala hefur ekki haft fastmótaðar reglur um hvenær tryggja á öryggi öndunarvega sjúklinga með bráða barkaloksbólgu með barkaþræðingu eða barkaskurði eða hvenær leggja á sjúklinga inn á gjörgæslu til vöktunar. Hér er hvert tilvik fyrir sig metið og ákvörðun tekin á grunni ástands sjúklings. Meirihluti sjúklinganna á tímabilinu sem skoðað var þurfti ekki á sértækri meðhöndlun öndunarvega að halda (40/57). Fimmtán sjúklingar voru barkaþræddir og tveir gengust undir barkaskurð. Ellefu af 15 barkaþræddum sjúklingum voru 5 ára við greiningu. Hinir fjórir voru fullorðnir (43,46,48 og 65 ára að aldri). Sjúklingarnir tveir sem gengust undir barkaskurð voru 22 og 23 mánaða gamlir, meðhöndlaðir 1986 og 1987. Öll börn á rannsóknartímabilinu sem voru yngri en 10 ára (13) fengu meðhöndlaðan öndunarveg með ofannefndum hætti. Meðalaldur sjúklinga sem voru barkaþræddir/barkaskornir var 13 ár (staðalfrávik 22) ár en miðgildi 2 ára. Af full-orðnum sjúklingum með bráða barkabólgu voru 10% (4/41) barkaþræddir en enginn gekkst undir barkaskurð. Níu af 15 sjúklingum (60%) sem voru barkaþræddir reyndust hafa jákvæða ræktun fyrir Hib, hjá 1 ræktaðist *Streptococcus gr.A* og 3 höfðu neikvæðar ræktanir. Annar af tveimur sjúklingum sem gengust undir barkaskurð var jákvæður fyrir Hib en hinn með neikvæðar ræktanir. Af 13 sjúklingum með jákvæða ræktun fyrir Hib, reyndust 10 (77%) þurfa annaðhvort barkaþræðingu eða barkaskurð til að tryggja öryggi öndunarvega.

Tuttugu og níu af 57 sjúklingum voru lagðir inn á gjörgæsludeild (51%). Aðrir sjúklingar voru



Mynd 3. Sjúklingar sem greindust með bráða barkalokubólgu á rannsóknartímabilinu flokkaðir eftir aldri.

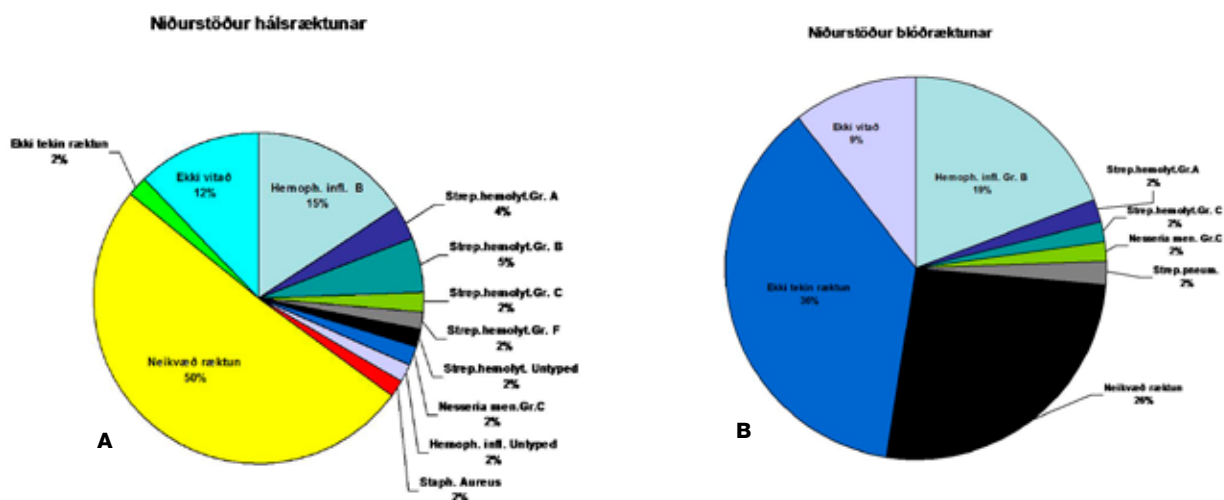


Mynd 4. Fjöldi tilfella barkaloksbólgu eftir mánuði greiningar.

lagðir inn á háls-, nef- og eyrnadeild, almenna lyflæknisdeild eða barnadeild. Fyrir upphaf bólusetningar gegn Hib lögðust 17/23 sjúklingum (74%) inn á gjörgæslu en eftir upphaf bólusetningar voru samsvarandi tölur 12/34 (35%). Allir sjúklingar með bráða barkaloksbólgu sem voru yngri en 10 ára voru lagðir inn á gjörgæsludeild en 15/41 fullorðnum sjúklingum (37%).

#### Ræktunarsvör

Tuttugu og sex sjúklingar (46%) höfðu annaðhvort jákvæða ræktun úr hálsstroki eða blóðræktun. Algengasta bakterían sem ræktaðist var *Haemophilus influenzae* sem var orsakavaldur hjá 13 af 26 sjúklingum með jákvæða ræktun. *Streptococci* sp. var orsakavaldur í 35% tilvika og aðrar bakteríur í 15%. Fjörutíu sjúklingar höfðu bæði neikvæða hálsræktun og blóðræktun en upplýsingar vantaði fyrir 14 % sjúklinga.



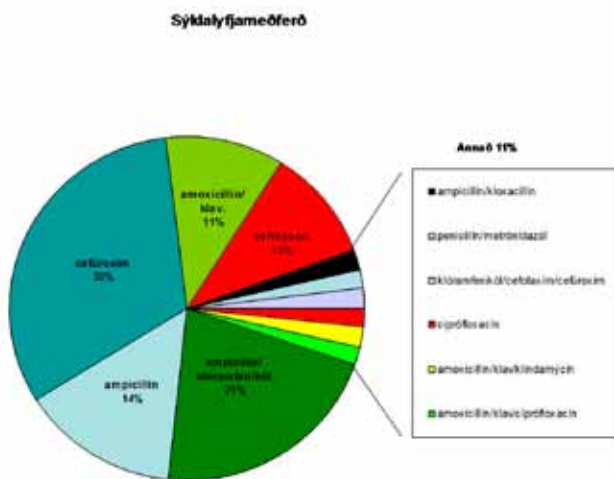
Mynd 5A-B. Bakteríur sem ræktuðust frá hálsi og blóði sjúklinga með bráða barkaloksbólgu.

Hálsstrok var tekið og niðurstöður fundust fyrir 86% sjúklinga en blóðræktun var tekin hjá 55%. Sjá má bakteríur sem ræktuðust á mynd 5A og 5B.

Eftir upphaf bólusetninga gegn Haemophilus influenzae týpu b árið 1989 hvarf bakterían af sjónarsviðinu (mynd 2) og hefur einungis einn sjúklingur greinst með bráða barkabólgu af völdum Hib síðan þá (18 ára óbólusettur karlmaður árið 1991).

*Sýklalyfjameðferð og lengd sjúkrahúsdvalar*

Algengustu sýklalyfin sem voru notuð til meðhöndlunar á sjúklingum með bráða barkabólgu voru ampíicillín eða ampíicillín/klóramfeníkól í upphafi rannsóknartímabilsins en amoxicillín/klavúlaník sýra, ceftriaxón eða cefúroxím hin síðari ár. Önnur lyf sem notuð voru má sjá á mynd 6.



Mynd 6. Sýklameðferð beitt við bráða barkaloksbólgu á rannsóknartímabilinu.

Meðaldvöl á sjúkrahúsi var 5,05 nætur (staðalfrávik 3,1) en sjúklingar lágu allt frá 1 nótt upp í 14 nætur á spítala (mynd 7). Tilhneiging var til styttri sjúkrahúsdvalar er leið á rannsóknartímabilið.

*Alvarlegir fylgikvillar og dánartíðni*

Þrjú sjúklingar voru taldir hafa fengið alvarlega fylgikvilla í sjúkdómsganginum. Alvarlegir fylgikvillar voru skilgreindir sem þörf fyrir meðferð gegn öðru alvarlegum einkennum en þeim sem orsökuðust af sjúkdómnum sjálfum, ástand sem lengdi sjúkrahúsdvöl eða þörf fyrir endurinnlögn á sjúkrahúsi. Tuttugu og þriggja mánaða gamall drengur fékk lungnabólgu á meðan á sjúkrahúsdvöl stóð árið 1986 og þurfti alls 14 daga innlögn vegna þessa auk þess að þurfa tímabundna meðhöndlun með barkaskurði. Tuttugu og tveggja mánaða gamall drengur fékk ARDS árið 1986 og þurfti alls 13 daga innlögn og gekkst einnig undir barkaskurð. Fjórutíu og þriggja ára maður var lagður á gjörgæsludeild árið 2005 og skömmu eftir innlögn versnaði ástand hans verulega með alvarlegum öndunarerfiðleikum og að lokum varð að framkvæma neyðarbarkapræðingu. Hann dvaldi níu nætur á sjúkrahúsi. Allir þrjú sjúklingarnir voru útskrifaðir í góðu ásigkomulagi. Enginn af þeim 57 sjúklingum sem greindust með bráða barkaloksbólgu á tímabilinu 1983-2005 lést vegna sjúkdómsins eða ástands sem rekja má til hans.

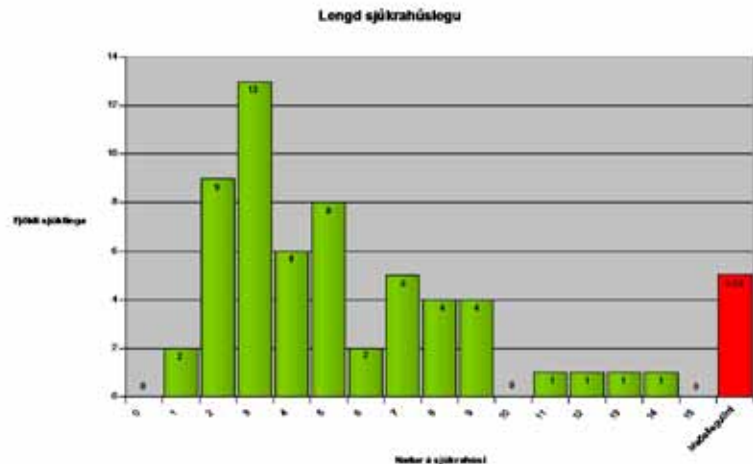
**Umræða**

Þessi rannsókn sýnir þær miklu breytingar sem orðið hafa á faraldsfræði bráðrar barkaloksbólgu á Íslandi á 23 ára tímabili, 1983-2005. Fyrir upphaf bólusetningar gegn Haemophilus influenzae týpu b var meira en helmingur sjúklinga sem

greindist með sjúkdóminn 5 ára eða yngri og 43% sjúklinga voru eins eða tveggja ára. Eftir að heilbrigðisyfirvöld á Íslandi hófu bólusetningu gegn Hib í ungbarnavernd hefur ekki eitt einasta tilvik bráðrar barkabólgu greinst í barni undir 10 ára aldri. Bólusetning hófst árið 1989 með það markmið að bólusetja öll börn undir 5 ára aldri á fyrstu tveimur árunum. Samkvæmt upplýsingum frá landlæknisembættinu náðist að bólusetja 95% barna undir tveggja ára aldri og 70% undir fjögurra ára á fyrstu árum bólusetningarinnar. Í dag er bólusett við 3, 5 og 12 mánaða aldur í ungbarnavernd. Á þeim 16 árum, eftir upphaf bólusetningar, sem skoðuð voru í rannsókninni (1989-2005), hefur aðeins eitt tilfelli af barkaloksbólgu greinst í aldurhópnum < 16 ára. Þetta tilfelli greindist í 10 ára dreng og ræktaðist gr.B hemólýtískur streptococcus úr sýnum. Þetta staðfestir það sem áður hefur verið haldið fram, að bráð barkaloksbólga í börnum var fyrst og fremst Hib sjúkdómur. Aðrar rannsóknir frá ýmsum löndum hafa einnig sýnt verulega fækkun Hib tilfella eftir upphaf bólusetningar<sup>5,7,8,10,12-19</sup> en aðeins okkar rannsókn og rannsókn Alho og félagar frá Norður-Finnlandi<sup>11</sup> sýna algera upprætingu Hib. Ástæður þess að bakterían hefur horfið af sjónarsviðinu á Íslandi eru eflaust margþættar. Nefna má landfræðilega einangrun og framúrskarandi þátttöku í ungbarnabólusetningum (95%). Þekkt er að lítið hlutfall bólusettra myndar ekkert eða lélegt ónæmi fyrir bakteríunni<sup>8,13,17,18</sup> en með svo útbreiddri þátttöku í bólusetningum mun hjarðónæmi líklegast vernda þessa einstaklinga sem og óbólusetta. Í rannsókn okkar kom fram ómarktæk aukning á barkaloksbólgu hjá fullorðnum en aðrar rannsóknir hafa einnig sýnt þá tilhneigingu.<sup>1,7,11</sup> Þetta gæti hugsanlega verið tilkomið vegna bætts aðgengis að heilbrigðisþjónustu og framþróunar í greiningaraðferðum, svo sem möguleikum á sveigjanlegri ljósþráðaspeglun. Við þetta gætu vægari tilfelli sem áður voru túlkuð sem venjuleg hálsbólga eða öndunarfærasyking fengið rétta greiningu. Aldurstengt nýgengi í rannsókn okkar virtist, ef frá eru talin börn með Hib sýkingu, aukast jafnt og þétt og ná hámarki á aldursbilinu milli 40 og 49 ára en minnka eftir þann aldur. Kass og félagar<sup>4</sup> fundu þennan topp milli 21 og 30 ára og Mayo-Smith og félagar<sup>7</sup> milli 30 og 39 ára.

Karlmenn voru í meirihluta sjúklinga á tímabilinu sem skoðað var (58%). Aðrar rannsóknir hafa einnig sýnt að barkaloksbólga er algengari hjá karlmonnum með hlutfall frá 54% upp í 88%.<sup>1-4,6,8,9,11,18</sup>

Fáar rannsóknir hafa sýnt fram á marktækar árstíðarsveiflur í tíðni barkaloksbólgu en Kass og



**Mynd 7.** Fjöldi legunótta hjá sjúklingum með barkaloksbólgu á rannsóknartímabilinu.

félagar<sup>4</sup> og Frantz og Rasgon<sup>3</sup> sýndu fram á aukna tíðni yfir sumartímamann en Wong og Berkowitz<sup>9</sup> fundu tilhneigingu til aukinnar tíðni á vorin. Í okkar rannsókn var tíðnin hæst yfir vetrarmánuðina þótt munur hafi ekki verið marktækur. Ástæða þessa gæti verið aukin tíðni efri loftvegasykinga í köldum vetrarmánuðum sem gæti gert sjúklinga móttækilegri fyrir barkaloksbólgu.

Fremur algengt var að tekin væru ræktunarsýni frá sjúklingum í rannsókn okkar. Hálsræktun var tekin hjá 86% sjúklinga en blóðræktun hjá 55%. Jákvætt svar frá öðrum hvorum staðnum fékkst hjá helmingi sjúklinga með Haemophilus Influenzae týpu b sem algengustu bakteríu (50% jákvæðra sýna) en streptococci sp. 35%. Sumar rannsóknir hafa metið hálsræktun frá barkaloksbólgu sjúklingum sem gagnslausa rannsókn vegna hárrar beratíðni ýmissa baktería í koki og efri loftvegum<sup>6</sup>. Í rannsókn okkar var bæði háls- og blóðræktun tekin hjá 31 sjúklingi og samsvörun í niðurstöðum hjá 58% þessara sjúklinga með níu sjúklinga þar sem sama baktería fannst í hálsi og blóði og níu sjúklinga með báðar ræktanir neikvæðar. Þetta bendir til þess að hálsræktun geti í þó nokkuð mörgum tilfellum gefið gagnlegar upplýsingar um orsakavald að bráðri barkaloksbólgu. Haemophilus influenzae týpa b hvarf nær algerlega af sjónarsviðinu eftir upphaf bólusetningar. Eitt einasta tilfelli af Hib barkaloksbólgu greindist árið 1991 í óbólusettum 18 ára karlmanni en síðan þá hefur að okkur vitandi ekki greinst neitt tilfelli af sjúkdómnum sem rekja má til Hib á Íslandi. Eins og komið hefur fram að ofan er líkleg skýring á algeru hvarfi bakteríunnar mikil þátttaka í bólusetningum og ákjósanlegar aðstæður fyrir hjarðónæmi.

Meðferð bráðrar barkaloksbólgu er umdeild. Sumir höfundar mæla með ágengri nálgun þar sem allir sjúklingar eru lagðir inn á gjörgæslu og lágur þröskuldur fyrir að tryggja loftvegi með

barkaþræðingu eða barkaskurði.<sup>6, 7, 14</sup> Aðrir hafa verið fylgjandi hófsamari nálgun með góðum árangri.<sup>2, 4</sup> Rannsóknir hafa sýnt að hratt versnandi öndunarörðugleikar, jákvæð Hib ræktun úr blóði og sjúklingar sem vilja helst sitja uppréttir með reigðan háls og geta illa kyngt munnvatni eru í aukinni hættu á slæmri útkomu.<sup>2, 6, 7</sup> Þessa sjúklinga ætti alltaf að leggja inn á gjörgæslu og ef til vill tryggja opin öndunarveg áður en það er um seinan. Auk þessa fundu Berger og félagar<sup>1</sup> samhengi milli sykursýki og þörf á snemmbúinni öndunarfærmeðferð. Börn hafa verið talin í aukinni hættu við bráða barkaloksbólgu þar sem öndunarvegur barna er þrengri en fullorðinna og magn eitilvefs með tilhneigingu til kröftugs bólgusvars ofan raddbanda meiri en hjá fullorðnum. Í okkar rannsókn voru öll börn undir 10 ára barkaþrædd (11 börn) eða látin gangast undir barkaskurð (tvö börn). Þrjú eldri börn/ungmenni 10, 16 og 17 ára með vægari einkenni voru meðhöndluð án tryggingar öndunarvegs með góðum árangri. Alls voru 81% barna í rannsókn okkar barkaþrædd eða skorin barkaskurði. Þetta er sambærilegt við aðrar rannsóknir þar sem þessi tala hefur verið á bilinu 65-90%.<sup>5, 7, 11, 13</sup> Aðeins fjórir fullorðnir sjúklingar (10% fullorðinna) með bráða barkaloksbólgu, á því 23 ára tímabili sem skoðað var, voru barkaþræddir og enginn fullorðinn gekkst undir barkaskurð. Í öðrum rannsóknum hafa frá 9-25% fullorðinna sjúklinga þurft meðhöndlun öndunarvega með þessum hætti<sup>1-5,7,9</sup>. Helmingur okkar sjúklinga var lagður á gjörgæsludeild og helmingur vaktaður á venjulegum legudeildum (háls-, nef- og eyrnadeild, lyflækisdeild eða barnadeild). Í rannsókn Wong og Berkowitz<sup>9</sup> voru 53% sjúklinga lagðir á gjörgæslu og hjá Kass og félögum<sup>4</sup> 35%, hvort tveggja rannsóknir á fullorðnum sjúklingum. Sumar rannsóknir á börnum sýna 100% tíðni innlagna á gjörgæslu<sup>14</sup> en hjá okkur voru 14 af 16 börnum lögð á gjörgæsludeild.

Alvarlegir fylgikvillar hjá sjúklingum með bráða barkaloksbólgu á Landspítala (Borgarspítala) voru fáir og dánartíðni 0% á því tímabili sem við skoðuðum, þrátt fyrir nokkuð hófsama nálgun. Þó ber að taka fram að rannsókn þessi var afturskyggn og án viðmiðunarhóps. Mayo-Smith og félagar lýsa hópum með dánartíðni 7,1% og 2,9% í tveimur stórum rannsóknum<sup>6, 7</sup> frá Rhode Island í Bandaríkjunum. Sú staðreynd að helmingur þessara dauðsfalla átti sér stað fyrir komu á sjúkrahús (tveir af fjórum og fimm af 12 sjúklingum) og það að sjúklingar sem létust á sjúkrahúsi létust allir innan 6 klst frá komu gæti bent til vandamála í greiningu og aðgengi að meðferð. Kucera og félagar<sup>5</sup>, Valdepena og félagar<sup>18</sup> og Alho

og félagar<sup>11</sup> lýsa dánartíðni upp á 2,4% 3,6% og 4,3% í rannsóknum sínum en með aðeins 1,1 og tveir sjúklinga, sem létust, að baki þessum tölum. Aðrar rannsóknir hafa lýst fáum dauðsföllum vegna barkaloksbólgu eða fylgikvilla tengdum sjúkdómnum.

Flestum sjúklingum með bráða barkaloksbólgu batnar hratt er viðeigandi meðferð er gefin og algengasta lengd sjúkrahúsdvalar hjá okkur var þrjár nætur (13 sjúklingar). Meðalsjúkrahúsdvöl var hins vegar fimm nætur. Þetta er sambærilegt við aðrar rannsóknir (3,9-6,8 nætur).<sup>1-4</sup> Tilhneiging var til styttri sjúkrahúslegu er leið á rannsóknartímann, allt þar til undir lokin er legutíminn lengdist á ný. Þetta má líklega skýra með fáum tilfellum árlega og því talsverðum sveiflum á þessari breytu.

Rannsókn okkar lýsir faraldsfræði bráðrar barkaloksbólgu í 300.000 manna samfélagi yfir 23 ár. Rannsóknin er afturskyggn en sjúkdómurinn sem um ræðir er það sjaldgæfur að framskyggn rannsókn yrði verulega tímafrek og erfið í framkvæmd. Margir áhugaverðir vinklar á viðfangsefninu voru ekki skoðaðir í rannsókninni enda töldum við breytur ekki geta verið fleiri til að takmarka lengd greinarinnar. Við skráðum ekki almennt heilsufar sjúklinga okkar og getum því ekki ályktað um áhrif hjarta- og æðasjúkdóma, sykursýki og reykinga, svo eitthvað sé nefnt, á tíðni og gang sjúkdómsins. Við getum heldur ekki greint hvort tilhneiging til aukinnar tíðni sjúkdómsins hjá fullorðnum geti stafað að hluta til af aukinni tíðni ónæmisbældra einstaklinga í samfélaginu. Tímalengd og skráning sjúkdómseinkenna fyrir innlög hefði verið áhugavert að skoða til að reyna að greina hvaða sjúklingar hafa hag af skjótri meðferð öndunarvega og gjörgæslumeðferð. Margir sjúklinga okkar voru meðhöndlaðir með steragjöf í æð í upphafi meðferðar en við skoðuðum ekki nánar hvaða áhrif þetta hafði á sjúkdómsganginn. Aðrar rannsóknir hafa bent til þess að sterameðferð hafi lítið vægi í meðhöndlun bráðrar barkaloksbólgu<sup>1,3,4,7</sup> en framskyggnar rannsóknir með viðmiðunarhóp vantar.

## Ályktun

Bráð barkaloksbólga er lífshættulegur sjúkdómur sem fyrir tilkomu bóludefnis gegn Haemophilus influenzae týpu b var algengari í börnum en fullorðnum. Rannsókn okkar sýnir að með góðri þátttöku í ungbarnabólusetningum er hægt að nánast uppræta sjúkdóminn hjá börnum. Bráð barkaloksbólga hjá fullorðnum virðist vera nokkuð annars eðlis en hjá börnum og oftast orsökuð af streptococci bakteríum. Haemophilus

bólusetning hefur ekki haft áhrif á nýgengi sjúkdómsins hjá fullorðnum sem hugsanlega fer vaxandi og sjúkdómurinn er líklega algengastur yfir vetrarmánuðina samkvæmt okkar niðurstöðum. Þegar kemur að meðferð bráðrar barkabólgu er mikilvægt að hafa í huga hættu á lokun öndunarvega vegna bólgu. Góð klínísk dómgreind er nauðsynleg til að greina milli sjúklinga sem þurfa tafarlausa innlögn á gjörgæslu og ef til vill meðhöndlun með barkapræðingu/barkaskurði og sjúklinga sem hægt er að vakta á venjulegri legudeild. Það er okkar reynsla að hægt sé að vakta sjúklinga með væg-meðalvæg einkenni án öndunarfæraíhlutunar með góðum árangri.

### Þakkir

Þakkir fá Örn Ólafsson tölfræðingur og Þórólfur Guðnason læknir hjá landlæknisembættinu.

### Heimildir

- Berger G, Landau T, Berger S, Finkelstein Y, Bernheim J, Ophir D. The rising incidence of adult epiglottitis and epiglottic abscess. *Am J Otolaryngol* 2003; 24: 374-83.
- Chang YL, Lo SH, Wang PC, Shu YH. Adult acute epiglottitis: experiences in a Taiwanese setting. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2005; 132: 689-93.
- Frantz TD, Rasgon BM, Quesenberry jr CP. Acute epiglottitis in adults: analysis of 129 cases. *JAMA* 1994; 272: 1358-60.
- Kass EG, McFadden EA, Jacobson S, Toohill RJ. Acute epiglottitis in the adult: experience with a seasonal presentation. *Laryngoscope* 1993; 103: 841-4.
- Kucera CM, Silverstein MD, Jacobson RM, Wollan PC, Jacobsen SJ. Epiglottitis in adults and children in Olmsted county, Minnesota, 1976 through 1990. *Mayo Clin Proc* 1996; 71: 1155-61.
- Mayo-Smith MF, Hirsch PJ, Wodzinski SF, Schiffman FJ. Acute epiglottitis in adults. an eight-year experience in the state of Rhode Island. *N Engl J Med* 1986; 314: 133-9.
- Mayo-Smith MF, Spinale JW, Donskey CJ, Yukawa M, Li RH, Schiffman FJ. Acute epiglottitis: an 18-year experience in Rhode Island. *Chest* 1995; 108: 1640-7.
- Shah RK, Roberson DW, Jones DT. Epiglottitis in the *Haemophilus influenzae* type b vaccine era: changing trends. *Laryngoscope* 2004; 114: 557-60.
- Wong EYH, Berkowitz RG. Acute epiglottitis in adults: the Royal Melbourne Hospital experience. *ANZ J Surg* 2001; 71: 740-3.
- Adams WG, Deaver KA, Cochi SL, et al. Decline of childhood *Haemophilus influenzae* type b (Hib) disease in the Hib vaccine era. *JAMA* 1993; 269: 221-6.
- Alho OP, Jokinen K, Pirila T, Ilo A, Koivunen P. Acute epiglottitis and infant conjugate *Haemophilus influenzae* type b vaccination in Northern Finland. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1995; 121: 898-902.
- Garpenholt O, Hugosson S, Fredlund H, Bodin L, Olcén P. Epiglottitis in Sweden before and after introduction of vaccination against *Haemophilus influenzae* type b. *Pediatr Infect Dis J* 1999; 18: 490-3.
- McEwan J, Giridharan W, Clarke RW, Shears P. Paediatric acute epiglottitis: not a disappearing entity. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2003; 67: 317-21.
- Midwinter KI, Hodgson D, Yardley M. Paediatric epiglottitis: the influence of the *Haemophilus influenzae* b vaccine, a ten-year review in the Sheffield region. *Clin Otolaryngol* 1999; 24: 447-8.
- Murphy TV, White KE, Pastor P, et al. Declining incidence of *Haemophilus influenzae* type b disease since introduction of vaccination. *JAMA* 1993; 269: 246-8.
- Peltola H. *Haemophilus influenzae* type b disease and vaccination in Europe: lessons learned. *Pediatr Infect Dis J* 1998; 17(9):S126-32.
- Tanner K, Fitzsimmons G, Carrol ED, Flood TJ, Clark JE. *Haemophilus influenzae* type b epiglottitis as a cause of acute upper airways obstruction in children. *BMJ* 2002; 325: 1099-100.
- Valdepena HG, Wald ER, Rose E, Ungkanont K, Casselbrant ML. Epiglottitis and *Haemophilus influenzae* immunisation: the Pittsburgh experience – a five-year review. *Paediatr* 1995; 96: 424-7.
- Wood N, Menzies R, McIntyre P. Epiglottitis in Sydney before and after the introduction of vaccination against *Haemophilus influenzae* type b disease. *Int Med J* 2005; 35: 530-5.

## Acute epiglottitis in Iceland from 1983-2005

**Objective:** To describe the changes in the epidemiology of acute epiglottitis in Iceland from 1983-2005.

**Methods:** All patients with discharge diagnosis of epiglottitis during the study years were identified and diagnosis confirmed by chart review. Main outcome measures were age, gender, month/year of diagnosis, microbiology, airway management, ICU admissions, choice of antibiotics, length of hospital stay and major complications/mortality.

**Results:** Fifty-seven patients were identified (annual incidence 0.93/100.000). The mean age was 33.3 years (1-82). Childhood epiglottitis disappeared after introduction of *Haemophilus influenzae* type b (Hib) vaccination in 1989 but adult disease showed non-significant increase. In the pre-vaccination era Hib was the most common organism cultured but it has not been diagnosed in Iceland since 1991 and *Streptococci* are now the leading cause of epiglottitis.

Briem B, Thorvardarson O, Petersen H

Acute epiglottitis in Iceland from 1983-2005. *Icel Med J* 2010; 96:407-13

**Keywords:** case study, epidemiology, epiglottitis, *Haemophilus influenzae* type b, vaccination.

**Correspondence:** Hannes Petersen, [hpet@landspitali.is](mailto:hpet@landspitali.is)

The mean hospital stay was 5.05 nights with 51% of patients admitted to ICU. All children under 10 years and a total 30% of patients received airway intervention. Ninety percent of adults were observed without airway intervention. Major complications were rare and mortality was 0% in our series.

**Conclusion:** There have been major changes in the epidemiology of epiglottitis in Iceland during the study period. Previously a childhood disease, epiglottitis has disappeared in children and is now almost exclusively found in adults. This can be attributed to widespread Hib vaccination, eliminating the major causative agent in children. The treatment of this life-threatening disease remains a challenge. Our series suggest that it is safe to observe patients with mild/moderate symptoms without airway intervention.