

NÝBURAR Í ÁHÆTTUMATI Á VÖKUÐEILD: LÝSANDI RANNSÓKN Á EFTIRLITI EINS ÁRGANGS

ÚTDRÁTTUR

Á vökuðeild Barnspítala Hringins kemur fjöldi nýbura á ári í áhættumat í stuttan tíma strax eftir fæðingu vegna ýmissa skammvinnra vandamála. Ástand þeirra og inngrip er skráð á sérstök athugunareyðublöð. Samsetning þessa hóps er lítt þekkt og engin markviss athugun eða rannsókn liggur fyrir um ástand þeirra.

Tilgangur rannsóknarinnar var að meta ástand þeirra barna sem ekki verða lögð inn á gjörgæslu í kjölfar áhættumats, ástæður fyrir matsinnlögn þeirra, lengd dvalar og gagnreynt fræðilegt samhengi þess áhættumats sem fram fer.

Í úrtaki voru börn skráð í áhættumat allt árið 2008 sem ekki lögðust inn á vökuðeild í kjölfarið. Ferlið frá innlögn til áhættumats að útskrift var skoðað og upplýsingar fengnar um samsetningu hópsins, lengd áhættumatsins og hvaða mynd athugunarblöðin gáfu af þeim. Af 409 nýburum voru gögn frá 398 skoðuð en upplýsingum var ábótavant hjá 11 barnanna.

Í úrtaki voru drengir í meirihluta (55%) og áhættumatið varði skemur en 2 klst. hjá 74,5% barnanna en skemmst í 10 mín. og lengst í 13 klst. Algengustu ástæður áhættumats voru öndunarerfiðleikar (34,5%), slappleiki og/eða lágur Apgar (10,2%), keisarafæðing (9,5%) og grænt legvatn (7,3%). Meðgöngulengd spannaði 245 til 300 daga, 277 dagar að meðaltali. Samspil ástands og lengdar legu bentu til að stytta mætti legutíma stórs hluta úrtaks og að e.t.v. hefði mátt sleppa áhættumatsinnlögn í allt að þriðjungi tilfella.

Þekking þessi nýtist til skoðunar á því hvernig megi bæta eftirlit með áhættunýburum. Frekari rannsóknar er þörf til að koma í veg fyrir óþarfa aðskilnað móður og barns vegna áhættumats í kjölfar fæðingar.

Lykilorð: Nýburi, áhættumat, lífsmörk, öndunarerfiðleikar, Apgar.

INNGANGUR

Á nýburadeildum sameinast öll stig hjúkrunar og lækninga. Vökuðeildin er nýburadeild og gjörgæsla Barnspítala Hringins á Landspítala (LSH) og sú eina sinnar tegundar á Íslandi. Til þæginda er skráning á vökuðeild tvískipt, á dagdeild eru öll áhættumatsbörn skráð og á legudeild eru skráðar allar innlagnir. Á dagdeild koma um 300-450 nýburar á ári í áhættumat (e. triage) til eftirlits vegna ýmissa skammvinnra vandamála, til dæmis öndunarerfiðleika, en flest án þess að leggjast svo inn á vökuðeild. Á fæðingarstofu metur ljósmóðir í samráði við deildarlækni hvort barn dveljist hjá móður eftir fæðingu, þarfnist tafarlausrar innlagnar á vökuðeild eða hvort þörf sé á áhættumati á vökuðeild til að úrskurða um áframhaldandi innlögn. Allison og Burcin (2011) skilgreina áhættumat nýbura sem stutta innlögn, allt að 12 klst., til mats og eftirlits eftir fæðingu. Á vökuðeild er miðað við að þau séu í áhættumati í 2-4 klst. sem þó getur dregist í allt að 12 klst. bæði vegna ástands barns eða að útskriftarskoðun tefjist vegna anna. Ástand þeirra (svo sem

ENGLISH SUMMARY

Sturludottir, G., Jonsdottir, K. K., Eythorsdottir, M., Kristjansdottir, G.
The Icelandic Journal of Nursing (2011), 87 (4), 66-71

NEWBORN TRIAGE IN THE NICU: A DESCRIPTIVE RETROSPECTIVE STUDY OF A ONE YEAR COHORT

Triage admissions to the Neonatal Intensive Care Unit (NICU) at the Children's Hospital in Reykjavik is a part of everyday service to newborns. Their conditions are documented on specific forms for relevant interventions.

The goal of this study was to appraise the condition of the newborns not admitted to the NICU after triage, the reasons for triage, its duration and the evidence based theoretical context of such services.

Of 409 newborns admitted for triage in 2008 and were not successively admitted to the NICU 398 were included. The process of admission for triage, surveillance and discharge was reviewed and the existing information on health profile and length of triage.

More boys (55%) than girls were admitted for triage, and 74.5% stayed less than 2 hours. Triage lasted from 10 minutes to 13 hours. The most common reasons for triage were problems breathing (34.5 %), sluggish/weak newborn and/or low Apgar score (10.2%), cesarean birth (9.5%) and meconium stained fluid (7.3%). Gestational age varied from 245 to 300 days. Interplay between the newborns' condition and the duration of triage indicated that length of duration could be shorter for a good part of the sample and might have been unnecessary for one third of them.

A profiling of the newborn risk assessment after birth adds knowledge to the factors contributing to the non-admittance to the NICU and can be used to improve newborn triage and the criteria for neonatal surveillance post-delivery.

Further studies are needed to avoid unnecessary separation of the mother and newborn.

Keywords: Newborn, triage, vital signs, breathing problems, Apgar score.

Correspondance: groa1982@gmail.com

öndun, blóðrás, hiti og súrefnismettun) og inngrip (sogun, blóðsykurmæling og rannsóknir) er skráð með reglulegum hætti á sérstök athugunarblöð. Lítið er vitað um samsetningu þessa hóps og engin markviss athugun eða rannsókn liggur

fyrir um ástand hans. Hópurinn er fjölbreyttur og hjúkrun hans er nokkuð umfangsmikil í starfsemi vökudeildarinnar án þess þó að vera skilgreind sérstaklega og ekki eru til verklagsreglur fyrir hjúkrun þessa hóps.

Pegar barn fæðist þarf það að aðlagast lífinu utan legs. Þessi aðlögun er lífeðlisleg og á fyrstu klukkustundum lífsins þarf barnið að sjá sjálft um að halda á sér hita, öndun fer af stað, blóðrásin breytist og það þarf sjálft að stýra blóðsykri. Aðlögunin stendur yfir fyrstu 12 klst. í ævi barnsins. Þó að þetta gangi yfirleitt vel eru alltaf einhver börn sem aðlagast ver en önnur (Leone og Finer, 2006; Sinha og Donn, 2006; Askin, 2001). Þó að nokkuð öruggt sé að áhættumat svipað því sem á sér stað á vökudeild LSH eigi sér stað á flestum sjúkrahúsum þar sem er fæðingardeild, nýburagjörgæsla eða vísir að nýburagjörgæslu, er ekki auðvelt að finna rannsóknir um þennan hóp (Allison og Burcin, 2011; Richardson o.fl., 2005; Wheeler og Tudhope, 1994; Yee o.fl., 2008; Zupancic og Richardson, 1998). Í rannsókn Zupancic og Richardson (1998), sem að vísu var aðallega gerð til að skoða kostnað, kemur fram að áhættumat nýbura er tímafrekt, en bráðleikastigið er minna en við beina innlögn og dregur því úr kostnaði og álagi á starfsemi nýburagjörgæslu. Samsetning þess áhættuhóps nýbura sem þeir skoðuðu endurspeglar samsetningu heilbrigðra, nýfæddra barna sem fæddust á því tímabili sem rannsókn þeirra stóð yfir. Algengasta ástæða fyrir innlögn var útilokun á blóðeitrun eða sykingu og næstalengengasta ástæðan var öndunarerfiðleikar.

Meiri líkur eru taldar vera á fylgikvillum eftir fæðingu ef börn eru léttari en 2500 g eða þyngri en 4500 g (Olesen o.fl., 2003). Talið er líklegt að léttburar og þungburar þurfi á gjörgæslu að halda eftir fæðingu (Steer, 2004). Apgar-stigun metur hjarta-, lungna- og taugastarfsemi barns við fæðingu. Apgar er skipt niður í fimm hluta: Hjartsláttartíðni, öndun, vöðvatónus, svar við áreiti og litarhátt. Þessir þættir eru skoðaðir einni og fimm mínútum eftir fæðingu og stundum einnig 10 mínútum eftir fæðingu ef stigun hefur verið lág í hin tvö skiptin. Fyrsta líkamsskoðun er gerð á fyrstu mínútu eftir fæðingu til að meta hvernig aðlögun að lífi utan móðurkviðs gengur. Skoðun eftir fimm mínútum gefur svo meiri upplýsingar um getu barns til að jafna sig og aðlagast eftir fæðingu (Rudolph og Garcia-Prats, 1986). Rannsóknir sýna að nauðsynlegt er að fylgjast vel með nýbura strax eftir fæðingu. Fyrstu fjórar klukkustundirnar þarf að fylgjast reglulega með lífsmörkum (öndun, hjartslætti, súrefnismettun, blóðþrýstingi og líkamshita) og endurmeta meðferð í samræmi við ástand barnsins (Wheeler og Tudhope, 1994). Thilo og Rosenberg (2007) telja megineinkenni öndunarerfiðleika hjá nýburum vera stunur, inndrætti og nasavængjablakt og öndunartíðni hærri en 60 andardrættir á mínútu. Helstu ástæður öndunarvanda hjá nýfæddum börnum tengjast blóðrás og lungum. Algengast eru vot lungu, að barnið fái slím, legvatn eða barnabik ofan í lungu, meðfædd lungnabólga og loftleki (loftbrjóst). Aðrar ástæður eru til dæmis linur barki og bjúgur eða bólga í öndunarfærum. Í rannsókn Yee o.fl. 2008 kemur fram að minni líkur eru á að börn sem fæðast með fyrir fram ákveðnum keisaraskurði eftir 37 vikur og 4 daga greinist með öndunarerfiðleika og þurfi gjörgæslu en þau börn sem eru styttra meðgöngu. Þeir félágarnir skoðuðu alla fyrir fram ákveðna keisaraskurði þar sem barn var lifandi fætt eftir 36 vikna meðgöngu og fæðingarþyngd var 2500 g eða meira, árið 2004-

2005 í Calgary í Kanada. Líkur á innlögn voru meiri eftir því sem barn var yngra og ef það var drengur. Snorri F. Dónaldsson o.fl. (2007) könnuðu tíðni öndunarerfiðleika hjá fullburða börnum sem fæddust með fyrir fram ákveðnum keisaraskurði á kvennadeild LSH á árunum 1996-2005 og fengu öndunarerfiðleika vegna votra lungna eða glærhimnusjúkdóms. Þeirra niðurstöður eru svipaðar niðurstöðum Yee o.fl. (2008) um að því yngra sem barnið var því meiri líkur voru á þessum sjúkdómum og að aukin hætta er á lungnaháþrýstingi hjá þessum börnum. Einnig er áhugavert að á seinni hluta rannsóknartímabilsins fækkaði fyrir fram ákveðnum keisaraskurðum fyrir 39 vikna meðgöngu eftir að vinnureglur um tímasetningu þeirra voru settar á kvennadeild spítalans árið 2001.

Útfall hjarta og súrefnisnotkun eykst mikið strax eftir fæðingu og er meira þá en nokkru sinni seinna á ævinni. Hjartavöðvi nýbura hefur takmarkaða getu til að auka slagmagn og því er útfall háð hjartsláttartíðni. Eðlilegur hjartsláttur nýbura er 100-180 slög á mínútu í vöku, en 80-160 slög í svefni (Alyn og Baker, 1992). Aukin hjartsláttartíðni getur auðveldað og aukið útfall hjartans en of hraður hjartsláttur getur gert það að verkum að hjarta fyllist ekki nægilega af blóði í diástólu.

Á síðustu árum hafa sjónir rannsækenda beinst að þeim börnum sem á ensku eru kölluð „late preterm“ eða „near term“ en það eru börn sem fæðast eftir 34-37 vikna meðgöngu. Þau eru á milli þess að vera fyrirburar og fullburða hvað fæðingarþyngd og þroska varðar og eru oft metin sem fullburða börn. Þetta getur þó valdið vandamálum, þar sem þessi börn eru í meiri hættu á að verða fyrir blóðsykursfalli og kólnun. Talsverður munur getur verið á uppákomum hjá börnum fæddum eftir 34-35 vikna meðgöngu og þeim sem eru fædd eftir 36-37 vikna meðgöngu (Laptook og Jackson, 2006).

Ofkæling er ein helsta ástæða ungbarnadauda í heiminum og því mikilvægt að huga vel að hita nýbura og umhverfi þeirra (Fransson o.fl., 2005). Kalt barn getur hætt að stynja fljótlega ef það er hitað í 36,5°C en það undirstrikar mikilvægi líkamshita fyrir líðan og ástand nýbura (Klaus o.fl. 1986).

Þótt rannsóknir sýni að tímabundið blóðsykursfall sé hluti af eðlilegu ferli aðlögunar nýbura (WHO, 1997) þá getur það verið mælikvarði á það hvernig barn aðlagast lífinu (Haninger og Farley, 2001). Þess vegna er nauðsynlegt að þekkja áhættuþætti hjá barni fyrir lækkuðum sykri svo sem fæðing með keisaraskurði, vaxtarskert börn, meðgöngusykursýki eða sykursýki hjá móður og síðfyrirburar.

Þá hafa rannsóknir staðfest að aðskilnaður nýbura og móður við innlögn á nýburagjörgæslu hefur áhrif á tengslamyndun (Bialoskurski o.fl. 1999; Fransson, o.fl., 2005; Heermann o.fl. 2005; Wigert o.fl. 2006). Gagnreynd og ígrunduð ástæða þarf því að vera fyrir því að aðskilja nýfætt barn frá foreldrum sínum vegna áhættumats og inngripa.

Tilgangur rannsókna

Markmið rannsóknarinnar var að skoða þá nýbura sem fara í áhættumat á vökudeild og útskrifast þaðan án áframhaldandi innlagna, með tilliti til lengdar áhættumats, áhættuþátta fyrir

og eftir fæðingu og þá mynd sem athugunareyðublað, sem notuð eru, gáfu af ástandi þeirra. Sambærilegar rannsóknir er ekki að finna hérlendis en með henni fæst yfirsýn yfir ástand þessara barna og hjúkrunarlegar þarfar þeirra. Lagt var upp með þrjár rannsóknarspurningar: 1) Hver er samsetning þess hóps barna sem fer í áhættumat á vökudeild? 2) Hverjir eru áhættuþættir barnanna fyrir og eftir fæðingu? 3) Hve lengi eru börnin í áhættumati á deildinni? Niðurstöður gætu nýst við þróun og endurbætur á verklagsreglum á vökudeild og annars staðar þar sem við á.

AÐFERÐ

Rannsóknarsnið

Rannsóknin er afturskyggn (e. retrospective chart review) og byggist á upplýsingum úr eftirlitsskrám sem eru varðveittar í gagnaskrá á dagdeild vökudeildar. Þýðið var allir þeir nýburar sem komu inn á vökudeild í áhættumat strax eða fljótlega eftir fæðingu en þurftu ekki á innlögnum á legudeild að halda en fóru aftur til móður.

Úrtak

Í úrtakinu voru allir nýburar sem komu í áhættumat á eins árs tímabili, frá 1. janúar til 31. desember 2008, og útskrifuðust að lokinni athugun aftur til móður sinnar. Þau börn sem voru lögð inn meðan á áhættumati stóð voru útilokuð úr úrtaki. Auk þess voru börn ekki tekin með ef upplýsingar um kyn, aldur, meðgöngulengd eða Apgar skorti. Börn sem ekki höfðu skráða þyngd voru þó

tekin með sökum þess að ekki er stefna vökudeildar að vigta börn sem koma í áhættumat nema sérstök ástæða þyki til.

Mælitæki

Sérstakt eyðublað er notað við skráningu lífsmarka og ástand nýbura í áhættumati á vökudeild og er útbúið af starfsmönnum deildarinnar. Upplýsingarnar voru færðar inn í gagnaskrá. Á blöðunum er yfirlit yfir lífsmörk (öndun, blóðrás, hita og súrefnismettun), ástand (til dæmis erfiðleikar við öndun), inngrip (sogun, súrefnisgjöf, blóðsykursmæling), hvenær barn kemur og fer og tímasetning mælinga.

Gagnasöfnun

Að fengnum tilskyldum leyfum frá viðeigandi aðilum á Landspítala, vísindasiðanefnd Landspítala nr. 22/2009 og Persónuvernd nr. 2009020246LSL var hafist handa við gagnasöfnun. Til þess að fara yfir ferli nýburanna voru notaðar upplýsingar af matsblöðunum frá árinu 2008. Auk þess voru notaðar upplýsingar úr ársuppgjöri LSH 2008 um fjölda fæðinga og fleira.

Breytur og úrvinnsla gagna

Gögnin sem safnað var voru: hvenær barn kom á deildina og hvenær það fór, hvenær hver lífsmarkamæling var gerð, öndunartíðni (andartök á mínútu). Hvort barn hafi verið með öndunarerfiðleika (stunur, inndrætti og/eða nasavængjablakt), hjartsláttur (slög á mínútu), blóðþrýstingur (mm Hg), meðalslagæðaprýstingur (mm Hg). Líkamshiti mældur í holhönd (°C), kassahiti (°C), lítarháttur, súrefnismettun (%), hvort þörf hafi verið

Tafla 1. Lýsing á úrtaki.

Meðgöngulengd (vikur og dagar)	35v- 35v6d	36v- 36v6d	37v- 37v6d	38v- 38v6d	39v- 39v6d	40v- 40v6d	41v- 41v6d	42v- 42v6d	Alls n	%
Fjöldi	17	18	30	45	105	83	73	27	398	100
Drengir	10	14	13	24	57	47	41	13	219	55
Stúlkur	7	4	17	21	48	36	32	14	179	45
Meðalþyngd (g)	2630	2792	3018	3323	3745	3778	3897	4175		
Algengasti APGAR við 1 mín	9	7 og 9	9	9	8	9	6	8		
Algengasti APGAR við 5 mín	10	9	9	9	9	7	8	9		
Meðalhiti (C)	36,7	36,7	36,7	36,8	36,9	37,0	37,0	37,1		
Meðalblóðsykur (mmól/L)	3,5	3,7	3,2	3,7	4,1	4,6	4,6	5,1		
Meðalöndunartíðni á mínútu	48	56	52	53	52	58	57	53		
Meðalsúrefnismettun (%)	99	98	98	98	98	97	98	97		
Öndunareinkenni										
Inndrættir	0	1	2	4	5	2	4	0	18	6,8
Nasavængjablakt	0	1	2	1	10	11	10	1	36	13,6
Stunur og inndrættir	0	2	2	3	1	5	5	3	21	7,9
Stunur og nasavængjablakt	2	1	2	7	19	12	9	4	56	21,2
Inndrættir og nasavængjablakt	0	0	3	5	2	6	5	1	22	8,3
Stunur, inndrættir og nasavængjablakt	2	4	5	4	24	15	17	7	78	29,5
Samtals m. öndunareinkenni af innlögnum									264	66,3
% innan meðgönguvikna	47,0%	55,5%	62,2%	63,3%	66,6%	67,4%	74,0%	70,4%		

Tafla 2. Hlutfallsleg (%) dreifing dvalarástæða eftir meðgöngulengd (N= 398).

Dvalarástæða	35v- 35v6d	36v- 36v6d	37v- 37v6d	38v- 38v6d	39v- 39v6d	40v- 40v6d	41v- 41v6d	42v- 42v6d
	n=17	n=18	n=30	n=45	n=105	n=83	n=73	n=27
Öndunarerfiðleikar	35,3	55,6	46,7	57,8	66,7	63,9	63,0	59,3
Lágur blóðsykur	23,5	11,1	13,3	8,9	6,7	2,4	1,4	3,7
Óeðlilegt fósturrit	0	0	6,7	4,4	4,8	10,8	8,2	7,4
Sogklukka/tangir	0	0	0	4,4	10,5	10,8	15,1	22,2
Meðgöngusyksýki	0	11,1	6,7	4,4	6,7	0	1,4	0
Sykursýki móður	0	0	3,3	2,2	4,8	0	0	0
Grænt legvatn	0	0	3,3	2,2	8,6	21,7	24,7	14,8
Keisarafæðing	0	5,6	23,3	33,3	19,0	12,0	15,1	11,1
Barn slappt/lél. Apgar	5,9	22,2	20,0	20,0	11,4	19,3	26	18,5
Stutt/löng meðgöngulengd	58,8	38,8	3,3	0	0	0	0	0
Vaxtarskerðing barns	5,9	5,6	6,7	4,4	1,9	4,8	0	0

á inngripi (sogun, súrefnisgjöf, verkjalyfjagjöf, sonduisetning eða glycerol stíll). Blóðsykursgildi (mmól/L), hvort þörf hafi verið á fæðugjöf og þá í hvaða formi (þurrmjólk eða brjóstagjöf) og magni (ml). Útskilnaður (já/nei), ástæða komu, meðgöngulengd (dagar), Apgar, þyngd (grömm), kyn (drengur eða stúlka). Einnig hvort gerðar hafi verið einhverjar rannsóknir (blóðgös, röntgenmyndataka af lungum, blóðprufur, þvagástunga, röntgenmyndataka af kviði, hemocult, hjartalínurit (EKG) eða röntgenmyndataka. Gögn voru skráð í Excel en færð til úrvinnslu í sérstaka skrá í SPSS 16. Notuð var lýsandi tölfræði.

NIÐURSTÖÐUR

Samsetning hópsins

Árið 2008 voru 838 börn lögð inn á vökudeild, þar af fóru 437 í áhættumat, af þeim voru 11 útilokuð úr rannsókninni vegna skorts á upplýsingum en 38 þeirra voru lögð inn á legudeild og falla því brott úr úrtakinu. Samtals voru því 398 börn í úrtakinu. Börn sem komu í áhættumat voru 12,9% af öllum börnum fæddum á LSH það ár (N=3376). Úrtakið er því 90,1% þeirra barna. Flest barnanna fæddust í júlí (11,3%), ágúst (10,3%) og nóvember (9,5%) en fæst í apríl. Stúlur voru 179 (45%) og drengir 219 (55%). Af 213 börnum fæddum fyrir 37 vikna meðgöngu komu aðeins 16,4% í áhættumat án þess að vera lögð inn á legudeild annaðhvort beint eða í kjölfar áhættumats. Meðalmeðgöngulengd var 39 vikur og 4 dagar og spannaði 35 vikur sléttar í 42 vikur og 6 daga. Fæðingarþyngd barnanna var 2185-5090 g en meðalþyngd var 3601 g. Meðalfæðingarþyngd drengja var 3641 g og stúlkna 3558 g.

Algengasti Apgar við eina mínútu var 9 (20,6 %) og sá næstalgengasti 8 (17,3%). Algengasti Apgar við 5 mínútur var einnig 9 (32,9%) og sá næstalgengasti 7 (20,1%). Hjá 7,3% barnanna var gefinn Apgar eftir 10 mínútur. Í töflu 1 má sjá kynjaskiptingu, meðalþyngd, algengasta Apgar við 1 og 5 mínútur og helstu lífsmörk við komu miðað við meðgöngulengd.

Misjafnt var hversu oft lífsmörk voru mæld á meðan á áhættumati stóð eða allt frá einu sinni upp í ellefu sinnum, en að meðaltali var mælt fjórum sinnum. Til þess að skoða samsetningu hópsins nánar var fundin spönn og meðaltal helstu lífsmarkamælinga við komu á deild. Líkamshiti var mældur hjá 94% barnanna og var á bili 35,3-38,9°C. Þar sem meðalslagæðaprýstingur (MAP) er talinn gefa bestu vísbendingu um breytingar á blóðrásarkerfi og erfitt er að finna viðmiðunargildi fyrir systólískan og díastólískan þrýsting var hann skoðaður. MAP var mældur hjá 81,4% barnanna og var á bili 27-95 mmHg. Hjá 75,6% barna var mældur blóðsykur við komu og reyndist hann vera á bili 1,3-10,2 mmól/L. Öndunartíðni var mæld hjá 95,5% barnanna og var á bili 22-104 sinnum á mínútu. Súrefnismettun var mæld hjá 392 börnum og var frá 72% í 100%.

Ástæður komu

Í flestum tilvikum voru skráðar fleiri en ein ástæða komu hjá hverju barni og í heildina voru ástæður komu 703. Tafla 2 sýnir dreifingu á ástæðu komu í áhættumat eftir lengd meðgöngu.

Hvert barn var með að meðaltali tæpar tvær ástæður komu. Algengasta ástæða komu var öndunarerfiðleikar (60,6%) og er algengari hjá börnum fæddum í 37. viku og aftur hjá börnum fæddum í 39. til 43. viku. Þar á eftir kemur slappt barn eða lélegur Apgar 18,1% og grænt legvatn 12,8%. Tangar- og sogklukkufæðingar voru 9,8% og keisarafæðingar 16,8%, en fyrirburar (<37 vikna meðganga) 8,8% af börnum í úrtakinu. Sambærilegar tölur úr fæðingarskrá LSH 2008 eru 8,2% tangar- og sogklukkufæðingar, 17,1% keisarafæðingar og 8,8% fyrirburar. Í töflu 2 sést hvernig innlagnarástæður dreifast mismunandi eftir meðgöngulengd.

Áhættuþættir barnanna fyrir og eftir fæðingu

Skoðaðar voru ástæður komu eftir meðgöngulengd en hún getur gefið vísbendingar um hugsanlega áhættuþætti barnanna eftir aldri þeirra og þroska (sjá töflu 2). Munur var á ástæðum

komu eftir aldri og kyni. Fleiri drengir en stúlkur komu á deildina í áhættumat vegna öndunarerfiðleika, sogklukku- eða tangarfæðingar, meðgöngulengdar eða annarra ástæðna. Hins vegar voru stúlkur hlutfallslega fleiri í öllum hinum flokkunum. Öndunarerfiðleikar hrjáðu 66,3% barnanna við komu og lýstu sér í stunum, inndráttum og nasavængjablakti og misjafnt var hvort eitt eða fleiri þessara einkenna voru til staðar. Hjá þeim sem áttu erfitt með öndun voru 78 af 264 alls eða 29,5% með öll þrjú einkennin (sjá töflu 1). Ekki var marktækur munur á öndunarerfiðleikum við fyrstu lífsmarkamælingu eftir meðgöngulengd. Aftur á móti var marktækur munur við aðra mælingu milli börnum fædd í 36. viku og börnum fædd í 42. viku ($p < 0,05$, $t = 1,387$) og einnig við seinni mælingar.

Litarháttur var skráður hjá 99% barnanna við komu og voru rúmlega 62% þeirra rauðleit. Þegar börn með öndunarerfiðleika voru skoðuð sérstaklega mátti sjá að einungis tæp 53% voru rauð. Apgar má skipta niður í þrjá flokka eftir því hvernig aðlögun er utan móðurkviðs; 0-3, 4-6 og 7-10 stig. Flest þeirra barna sem voru með Apgar 0-3 eftir eina mínútu, 27 talsins, komu á deild vegna slappleika eða lélegs Apgars. Næstflest komu á deild vegna öndunarerfiðleika (4,5%). Algengast var að börn með 4-6 stig í Apgar eftir eina mínútu kæmu á deild vegna öndunarerfiðleika og næstflest vegna slappleika og lélegs Apgars. Flest börnin voru með 7-10 í Apgar við eina mínútu en hlutfallslega fæst af þeim sem komu vegna græns legvatns og slappleika. Flest þeirra sem komu eftir sogklukku- eða tangarfæðingu voru með 4-6 í Apgar. Aðeins var 1,5% barnanna með 0-3 í Apgar við 5 mínútur.

Blóðsykur var mældur hjá 75,6% barna við komu og flest (66,8%) þeirra voru með blóðsykursgildi $\geq 3,4$ mmól/L en einungis 18,3% með $\geq 2,7$ mmól/L. Purrmjólk fengu 8,7% barnanna og mældist blóðsykur þeirra frá 1,3-6,4 mmól/L eða 2,5 mmól/L að meðaltali við komu. Marktækur munur var á blóðsykri við fyrstu mælingu hjá börnum fæddum í 36. viku og í 43. viku ($p < 0,05$, $t = -1,292$), og börnum fæddum í 37. viku og í 43. viku ($p < 0,05$, $t = -1,654$) og börnum fæddum í 38. viku og 43. viku ($p < 0,001$, $t = -3,055$).

Lengd dvalar í áhættumati

Lengd dvalar var frá 10 mín. upp í 13 klst. Meðallengd legu var 3 klst og 3 mín. Meðallengd dvalar hjá drengjum var 3 klst og 10 mín., en hjá stúlkum 2 klst. og 53 mín. Af 398 börnum voru 74,5% ($n = 295$) í áhættumati í 10-231 mín. Í töflu 4 má sjá að 148, eða rúmur þriðjungur voru í áhættumati í 2 klst. eða skemur.

UMRÆÐA

Af niðurstöðunum er ljóst að meirihluti barnanna sem komu í áhættumat eru börn fædd eftir fulla meðgöngu (37- 42 vikur). Algengasta ástæðan er öndunarerfiðleikar í kjölfar erfiðrar fæðingar eða keisaraskurðar. Eftir því sem börnin eru lengra meðgengin fjölga þeim sem koma vegna þess að legvatn er grænt. Yngstu börnin í áhættumati eru síðfyrirburar og samræmist það því sem Laptok og Jackson (2006) benda á, að ekki sé sama mynstur í innlögnum hjá börnum sem eru fædd á bilinu 34-35 vikur og þeim sem fæðast eftir 36-37 vikur. Hjá þeim börnum sem komu í áhættumat á vökudeild og tilheyrðu þessum hópi síðfyrirbura voru ástæður fyrir komu svipaðar og hjá fullburða börnunum þ.e. öndunarerfiðleikar, lágur blóðsykur en einnig önnur vandamál tengd stuttri meðgöngulengd. Af gögnunum má sjá að börn sem voru yngri en 35 vikur komu ekki í áhættumat heldur hafa þau verið lögð beint inn á nýburagjörgæslu. Þessar ástæður fyrir áhættumati samræmast einnig niðurstöðum Allison og Burcin (2011) sem tóku saman ástæður og fjölda þeirra barna sem komu í áhættumat á spítala með sambærilegum fjölda fæðinga á ári og LSH.

Niðurstöður sýna að áhættuþættir barnanna eru helst meðgöngusyksýki og sykursýki hjá móður, vaxtarskerðing hjá barni, óeðlilegt fósturrit og síðan áhættuþættir sem koma í ljós eftir fæðingu, oftast þó eftir erfiðar fæðingar, svo sem eftir tangarfæðingu eða sogklukku. Börn með lágan blóðsykur eða sem koma vegna sykursýki eða meðgöngusyksýki hjá móður voru lengur í áhættumati. Þau sem hafa fengið að drekka þurfa sinn tíma til að stilla blóðsykurinn af. Þriðjungur þeirra sem kom í áhættumat á vökudeild dvaldist í 2 klst. eða skemur. Þetta vekur upp spurningu um hvort óþarft hafi verið að setja sum barnanna í

Tafla 3. Lengd dvalar í áhættumati eftir ástæðu komu.

Lengd dvalar í áhættumati	10-120 mín.	121-231 mín.	232-342 mín.	343-453 mín.	454-564 mín.	565-675 mín.	676-780 mín.
	n= 148	n=147	n=60	n=24	n=11	n=4	n=2
Ástæður komu	%	%	%	%	%	%	%
Öndunarerfiðleikar	40,4	35,4	13,3	6,7	2,9	0,8	0,4
Lágur blóðsykur	20,0	20,0	36,0	8,0	16,0	0	0
Óeðlilegt fósturrit	34,6	46,2	19,2	0	0	0	0
Sogklukka/tangir	23,1	35,9	28,2	2,6	7,7	2,6	0
Meðgöngusyksýki	28,6	42,9	7,1	7,1	14,3	0	0
Sykursýki móður	0	57,1	14,3	14,3	14,3	0	0
Grænt legvatn	41,2	39,2	9,8	5,9	3,9	0	0
Keisari	42,4	42,4	10,6	3,0	1,5	0	0
Slappleiki eða lélegur Apgar	34,7	42,2	12,5	1,4	2,8	0	1,4

áhættumat, þ.e. hvort ef til vill hefði verið mögulegt að fylgjast með börnunum á fæðingardeild, Hreiðri eða sængurkvennagangi og þannig komast hjá aðskilnaði. Tímalengd áhættumats í rannsókn Zupancic og Richardson (1998) varði í allt að sólarhring og var því svipuð og í þessari rannsókn. Þau börn sem voru lengst í mati á vökudeild voru í rúmlega 13 klst. Athygli vekur að mjög fá börn í rannsókn Zupancic og Richardson (1998) fóru í áhættumat vegna erfiðleika við að halda uppi eðlilegum blóðsykri, ólíkt því sem er í þessari rannsókn. Ætla má að fylgst hafi verið með blóðsykri þeirra annars staðar.

Hiti barnanna er breytilegur, en miðað við meðaltalshita við komu eru flest innan eðlilegra marka. Ekkert barnanna kemur í áhættumat vegna hita eða kulda heldur eru þetta viðbótareinkenni.

Hjá flestum barnanna voru ekki þekktir áhættuþættir fyrir fæðingu, heldur skapaðist þörf fyrir eftirlit í kjölfar fæðingar. Flest börnin útskrifast til móður innan fjögurra klukkustunda á vökudeildinni sem er ívið minna en í rannsókn Allison og Burcin (2011).

Ómögulegt er út frá þessum gögnum að segja með vissu hver sé ástæðan fyrir muninum á áhættuinnlögnum eftir árstíðum. Reynsluleysi og ýmsar aðstæður á fæðingardeild og vökudeild geta haft áhrif. Sumarfrí og sumarafleysingar gætu útskýrt aukið hlutfall áhættuinnlagna í ágúst. Þegar skoðaðar eru fæðingar á LSH fyrir árið 2008 er ekki hægt að skýra muninn með fjölda fæðinga eingöngu. Þess má geta að fleiri tvíburafæðingar voru í ágúst en hina mánuðina og tíðni fyrir fram ákveðins keisaraskurða var há í ágúst og nóvember. Athugunareyðublöðin gáfu góða mynd af ástandi barns og ástæðum fyrir áhættumati. Þó var erfitt að sjá á þeim hvaðan barnið kom, þ.e. fæðingargangi, Hreiðri eða sængurkvennagangi. Einnig var erfitt að finna út aldur við komu, en áhugavert væri að vita hvort munur væri á ástæðu innlagnar eftir því í hvaða kringumstæðum barnið fæðist og hve langt er liðið frá fæðingu þegar barn kemur í áhættumat.

Ályktanir

Af niðurstöðunum má sjá að ástæða er til að fylgjast með ákveðnum hópi barna á fyrstu klukkustundum ævi þeirra þó svo að ekki sé þörf á áframhaldandi innlögnum. Þar sem stefnan er að aðskilja ekki móður og barn nema það sé bráðnauðsynlegt væri þó, í ljósi þess fjölda sem ekki þarf nema stutt eftirlit, mögulegt að fylgjast með einhverjum hluta af þeim börnum sem nú fara í áhættumat á vökudeild, hjá móður sinni á fæðingargangi og í Hreiðri frekar en að aðskilja þau. Það væri til dæmis athugandi að börn sem eru í hættu á að lækka í blóðsykri væru hjá móður sinni undir nákvæmara eftirliti af hálfu ljósmæðra. Hugsanlega mætti koma í veg fyrir stystu áhættumatsinnlagnirnar með því að fylgjast lengur með barni á fæðingarstofu áður en ákvörðun er tekin um áhættumat. Nauðsynlegt er því að rannsaka þennan hóp barna nánar og yfirfara verklag við áhættuinnlagnir og matsþætti í áhættumatinu hér á landi.

ÞAKKIR

Þökkum er beint til allra þeirra sem aðstoðuðu við öflun gagna á vökudeild Landspítala. Einnig þökkum við Eiríki Valdimarssyni,

eiginmanni Katrínar Kolku Jónsdóttur, fyrir að veita okkur leyfi til að ljúka grein þessari, þó svo að Katrínu hafi ekki enst ævi til að taka þátt í lokaskrifum, en hún lést 27. febrúar 2011 úr krabbameini. Við söknum hennar en blessum minningu hennar og þökkum samstarf við góða fagsystur og vinkonu og biðjum gæskuríkan Guð að blessa fjölskyldu hennar.

HEIMILDIR

- Alyn, I.B., og Baker, L.K. (1992). Cardiovascular anatomy and physiology of the fetus, neonate, infant, child and adolescent. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 6, 1-11.
- Allison, B.A., og Burcin, E. (2011). Triage, not just for the emergency department: a discussion of the appropriate level of care for the transitioning infant. *Neonatal Network*, 3 (2), 99-103.
- Askin, D.F. (2001). Complications in the transition from fetal to neonatal life. *The Journal of Obstetric, Gynecologic, & Neonatal Nursing*, 31 (3), 318-327.
- Bialoskurski, M., Cox, C.L., og Hayes, J.A. (1999). The nature of attachment in a neonatal intensive care unit. *The Journal of Perinatal and Neonatal Nursing*, 13, 66-77.
- Fransson, A.L., Karlsson, H., og Nilsson, K. (2005). Temperature variation in newborn babies: importance of physical contact with the mother. *Archives of Disease in Childhood: Fetal Neonatal Edition*, 90, 500-504.
- Haninger, N.C., og Farley, C.L. (2001). Screening for hypoglycemia in healthy term neonates: effects on breastfeeding. *Journal of Midwifery and Women's Health*, 46, 292-301.
- Heermann, J.A., Wilson, M.E., og Wilhelm, P.A. (2005). Mothers in the NICU: outsider to partner. *Pediatric Nursing*, 31, 176-200.
- Klaus, M.H., Fanaroff, A.A., og Martin, R.J. (1986). The Physical Environment. Í M.H. Klaus og A.A. Fanaroff (ritstj.), *Care of the High-risk Neonate* (3. útg.) (Bl. 96-112). Philadelphia: W.B. Saunders Company.
- Laptook, A., og Jackson, G. (2006). Cold stress and hypoglycemia in the late preterm ("near term") infant: impact on nursery of admission. *Seminars in Perinatology*, 30, 24-27.
- Leone, T.A., og Finer, N.N. (2006). Fetal adaptation at birth. *Current Pediatrics*, 16, 269-274.
- Olesen, A.W., Westergaard, J.G., og Olsen, J. (2003). Perinatal and maternal complications related to postterm delivery: a national register-based study, 1978-1993. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 189, 222-227.
- Richardson, B.S., Czikk, M.J., daSilva, O., og Natale, R. (2005). The impact of labor at term on measures of neonatal outcome. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 192, 219-226.
- Rudolph, A.J., og Garcia-Prats, J.A. (1986). Anticipation, recognition and transitional care of the high-risk infant. Í M.H. Klaus og A.A. Fanaroff (ritstj.), *Care of the High-risk Neonate* (3. útg.). (Bl. 51-68). Philadelphia: W.B. Saunders Company.
- Sinha, S.K., og Donn, S.M. (2006). Fetal-to-neonatal maladaptation. *Seminars in Fetal and Neonatal Medicine*, 11, 166-173.
- Snorri Freyr Dónaldsson, Atli Dagbjartsson, Hörður Bergsteinsson, Hildur Harðardóttir, Ásgeir Haraldsson og Þórður Þórkelsson (2007). Öndunarörðugleikar hjá nýburum sem fæðast með valkeisaraskurði. *Læknablaðið*, 93, 675-679.
- Steer, P. (2004). The management of large and small for gestational age fetuses. *Seminars in Perinatology*, 88, 59-66.
- Thilo, E.H., og Rosenberg, A.A. (2007). The Newborn Infant. Í W.W. Hay, M.J. Levin, J.M. Sondheimer, og R.R. Deterding, (ritstj.), *Current Pediatric Diagnosis & Treatment* (18. útg.) McGraw-Hill. Rafræn bók, sótt 7. ágúst 2008 á http://www4.landspitali.is/ish_ytri.nsf/htmpages/index.html.
- Wheeler, C.A., og Tudhope, A.E. (1994). Development of a neonatal intensive care nursery resuscitation and triage team: Impact on nursing care and infant outcome. *Neonatal Network*, 13, 53-62.
- Wigert, H., Johansson, R., Berg, M., og Hellström, A.L. (2006). Mothers' experiences of having their newborn child in a neonatal intensive care unit. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 20, 35-41.
- World Health Organization (1997). *Hypoglycemia of the newborn: Review of the Literature*. Sótt 22. október 2008 á http://www.who.int/reproductive-health/docs/hypoglycemia_newborn.htm.
- Yee, W., Amin, H., og Wood, S. (2008). Elective cesarean delivery, neonatal intensive care unit admission, and neonatal respiratory distress. *Obstetrics and Gynecology*, 111, 823-828.
- Zupancic, J.A.F., og Richardson, D.K. (1998). Characterization of the triage process in neonatal intensive care. *Pediatrics*, 102 (6), 1432-1436.