

Kliiniline audit

"Enneaegse sünnituse ja enneaegse vastsündinu perinataalperioodi käsitlemine"

Auditeerijad: Pille Andresson, Pille Saik, Liis Toome, Heili Varendi, Jana Retpap, Svetlena Mürsepp

Pille Andresson

14.11.2019, Tallinn



Eesti
Haigekassa

Indikaator 6. Üsasisene transport üldhaiglatest ja keskhaiglatest piirkondliku tasemega sünnitusabi teenust osutavatesse haiglatesse (raseduskestuses 22⁺⁰–31⁺⁶ nädalat).

Standard/kriteerium	Eesmärgväärtaus	Tulemus
<p>Üsasisene transport vähendab perinataalsete surmade arvu enneaegse sünnituse korral.</p> <p>Kõrgemas etapis jälgitud ja ravitud rasedate haigestumus ja suremus on väiksem ning paraneb vastsündinu tervisetulemi.</p>	<p>üle 90%</p> <p>Belgias → 93,5% Itaalias → 83,1% Maltal → 97,6% Portugalil → 92,5% Sloveenias → 91% Soomes → 84,3% Tšehhis → 82,1%</p>	<p>Piirkondlikul tasemel sünnitusabi osutavates haiglas toimus 81,1% 22⁺⁰–31⁺⁶ GN sünnitustest olukorras, kus oli näidustatud erakorraline raseda transport üldhaiglatest ja maakondade keskhaiglatest piirkondlikul tasemel sünnitusabi osutavasse haiglatesse.</p>

Järeldus: Euroopa Perinataalravige Raportis esitatud andmetega võrreldes on Eestis väga enneaegsete laste sünd spetsialiseeritud keskustes mõnevõrra madalam.

Eraldi analüüsi vajavad üldhaiglates ja maakondade keskhaiglates toimunud väga enneaegsete sündide põhjused.



Indikaator 7. Väga enneaegse (22^{+0} – 31^{+6} gestatsiooninädalat) vastsündinu nabaväädi vere happe-aluse tasakaalu määramine sünnil.

Standard/kriteerium	Eesmärkväärtus	Tulemus
Kirjeldab looteperioodis tekkinud platsentaarse gaasivahetuse häiret ning iseloomustab vastsündinu metaboolset seisundit sünnil.	100%	Nabaväädi vere HAT-analüüs oli määratud 90% -l väga enneaegselt sündinud lastest.

Järeldus: Auditi perioodil saadud tulemus on eesmärkväärtusest madalam. HAT-analüüsi määramine nabaväädi verest vahetult sünni järgi, eelistatult arterist ja selle korrektne dokumenteerimine vajab kõigis sünnitusabi teenust osutavates haiglates parandamist.



Indikaator 8. Väga enneaegsete (22^{+0} – 31^{+6} gestatsiooninädalat) vastsündinute nabaväädi vere happe-aluse tasakaalu väärtus sünnil.

Standard/kriteerium	Eesmärkväärtus	Tulemus
Platsentaarsest gaasivahetushäirest tingitud hüpokseemia koos hüperkapnia ja metaboolse või segaatsidoosiga, millele lisandub elundite hüpoksilis-isheemiline kahjustus, mõjutab lapse varast ja hilist tervisetulemit.	alla 0,5%	Sünnil esines nabaväädi vere HAT väljendunud muutus 3,0% -l väga enneaegselt sündinud lastest, kellel analüüs võeti ja selle määramine tehniliselt õnnestus.

Järeldus: Nabaväädivere patoloogiliste vere happe-alus-tasakaalu väärtustega väga enneaegsete vastsündinute osakaal oli eesmärkväärtusest kõrgem. Tulemused vajavad edasist analüüsi selgitamiseks, kas perinataalne kliiniline praktika vajab muutmist.



Indikaator 9. Väga enneaegsete (22^{+0} – 31^{+6} gestatsiooninädalat) vastsündinute suremus esimesel elunädalal - varane neonataalne suremus.

Standard/kriteerium	Eesmärkväärtus	Tulemus
Varane neonataalne suremus (< 7 päeva) on oluline komponent rahvusvaheliselt mõõdetavast perinataalabi kvaliteeti hindavas perinataalsuremuskordajas.	alla 6%	Varase neonataalse suremuse osakaal kõigist väga enneaegsetest elussündidest oli 6,5% intensiivravile suunatudest 5,8%

Järeldus: Väga enneaegsete vastsündinute varane neonataalne suremus auditi perioodil vastas seatud eesmärkväärtusele intensiivravile suunatud vastsündinute kohta, kuid oli kogugrupis veidi kõrgem kui eesmärkväärtus.



Indikaator 10. Väga enneaegsete (22⁺⁰–31⁺⁶ gestatsiooninädalat) vastsündinute suremus vanuses 0–12 elutundi.

Standard/kriteerium	Eesmärkväärtus	Tulemus
Täiendava indikaatoriga varase neonataalse suremuse kirjeldamiseks.	alla 2,5%	Väga enneaegsete vastsündinute suremus esimesel 12 elutunnil intensiivravile suunatutest oli 0,7% Suremus esimesel 12 elutunnil moodustas varase neonataalse suremuse juhtudest 22%

Järeldus: Auditeeritud perioodil oli Eestis väga enneaegsete vastsündinute suremus esimesel 12. elutunnil eesmärkväärtusest madalam.



Indikaator 11. Väga enneaegsete (22^{+0} – 31^{+6} gestatsiooninädalat) vastsündinute varane neonataalne transport (esimesel 48. elutunnil).

Standard/kriteerium	Eesmärgväärtus	Tulemus
<p>Tugev soovitus on vältida sünnijärgset transporti vähemalt esimese 48 elutunni jooksul (tsentraliseerimine).</p> <p>Enneaegsete vastsündinute suremus väheneb oluliselt, kui vastsündinu esmane adekvaatne stabiliseerimine ja ravi on tagatud kohapeal, kus toimub sünnitus.</p>	<p>Alla 53% (Eesti 2011-2012)</p> <p>Belgia → 1% Soome → 2% Portugal → 5% Rootsis → 8% Saksamaa → 1% Holland → 1% Poola → 11% Inglismaa → 18–34%</p>	<p>Kõigist elusalt sündinud väga enneaegsetest lastest transporditi vanuses 0–48 elutundi auto või helikopteriga erinevate raviasutuste vahel 47,3%.</p> <p>22^{+0}–25^{+6} GN grupis 84,9% 26^{+0}–31^{+6} GN grupis 42,8%</p>

Järeldus: varase transpordi osakaal oli suur kõigis gestatsioonivanuse gruppides. Aastatel 2015–2016 ei olnud Eestis veel kehtivat riiklikku ravijuhendit, mis oleks sätestanud tugeva soovitusena võimalusel vältida sünnijärgset transporti vähemalt esimese 48. elutunni jooksul



Indikaator 12. Väga enneaegsete (22⁺⁰–31⁺⁶ gestatsiooninädalat) vastsündinute kehatemperatuuri madalaim väärtus kahel esimesel elutunnil.

Standard/kriteerium	Eesmärkväärtus	Tulemus
Varane alajahtumine suurendab vastsündinu suremust ja haigestumust. Mõõdukaks alajahtumine: kehatemperatuur 34,0–35,9 °C. Raske alajahtumine: kehatemperatuur alla 34,0 °C.	Kõigil (100%) väga enneaegsetel vastsündinutel on intensiivravile hospitaliseerimisel või vanuses 0–2 tundi kehatemperatuur võrdne või kõrgem kui 36 °C.	Kõikidest mõõdetud ja registreeritud väärtustest esines mõõdukat alajahtumist 16,8%-l rasket alajahtumist 1,1%-l väga enneaegsetest vastsündinutest.

Järeldus: Vajalik on parandada hüpotermiat vähendavate meetmete kasutamist väga enneaegsete vastsündinu stabiliseerimisel



Indikaator 13. Väga enneaegsete (22⁺⁰–31⁺⁶ gestatsiooninädalat) vastsündinute seisundi muutus raviajutuste vahelisel auto- või lennutranspordil.

Standard/kriteerium	Eesmärkväärtus	Tulemus
Sügavalt enneaegse vastsündinu transport on kõrgema riski olukorraks, kus lapse seisund võib halveneda ning tekitada kogu edasist ravitulemust ja tüsistuste kujunemist mõjutavaid seisundi muutusi, nagu atsidoos, hüpoglükeemia ja hüpotermia.	Väga enneaegsetest vastsündinutel on veresuhkur transpordi järgselt > 2 mmol/l ja pH arteriaalses, venoosses või kapillaarses veres > 7,2 üle 90% kõikidest transporditud väga enneaegsetest lastest	Kogutud andmed (mõõdetud väärtused nii enne kui peale transporti) on ebapiisavad, et hinnata vastsündinute transpordi kvaliteeti nimetatud parameetrite muutuste alusel.

Järeldus: Vajalik on välja töötada esmase stabiliseerimise ja transpordi protokoll oluliste parameetrite jälgimiseks ja dokumenteerimiseks.

Eestis puuduvad seni ühtsed hindamiskriteeriumid, mis võimaldaksid hinnata nii väga enneaegse vastsündinu seisundi raskust intensiivraviosakonda saabumisel kui transpordi mõju vastsündinule.



Indikaator 14. Väga enneaegsete (22⁺⁰–31⁺⁶ gestatsiooninädalat) vastsündinute alajahtumine varasel transpordil kahel esimesel elupäeval.

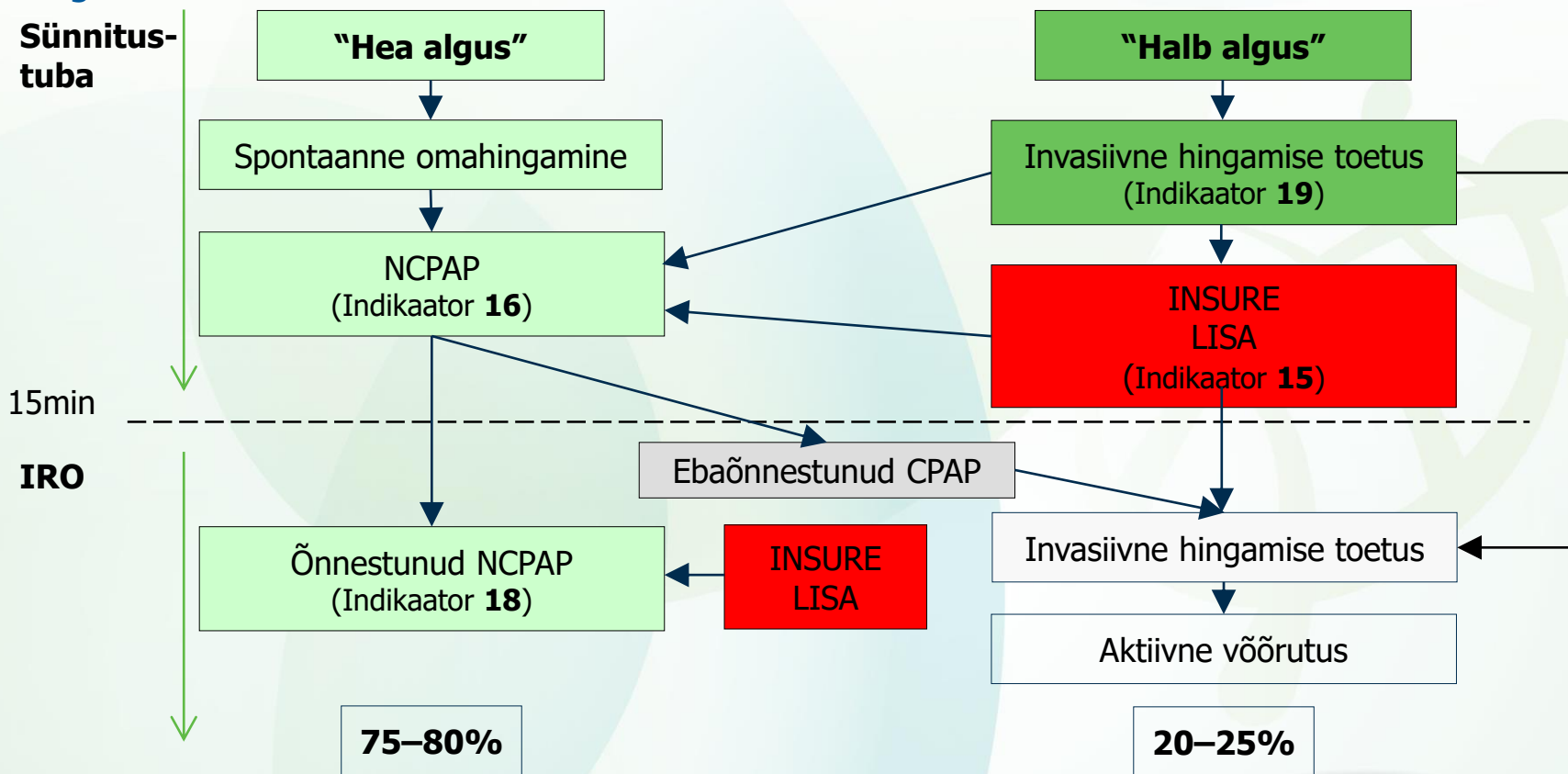
Standard/kriteerium	Eesmärkväärtus	Tulemus
<p>Väga enneaegne vastsündinu on transpordi ajal enam ohustatud hüpothermiast.</p> <p>Nahatemperatuur < 35,5 °C on tõsiseks varase neonataalse suremuse riskiteguriks.</p>	<p>Mitte ühelgi (0%) väga enneaegsel vastsündinul enne ja pärast transporti, vanuses 0–48 elutundi ei peaks kehatemperatuur olema madalam kui 36 °C.</p>	<p>Kõigist väga enneaegsetest vastsündinutest, kellel oli korrektselt kehatemperatuur mõõdetud ja dokumenteeritud nii enne kui pärast transporti, esines mõõdukas hüpothermia transpordi eel 19,4%-l ja transpordi järel 34,3%-l.</p> <p>Rasket hüpothermiat ei esinenud.</p>

Järeldus: Oluline on vältida transpordi alustamist enne normotermia saavutamist.

Vajalik on parandada hüpothermiat vähendavate meetmete kasutamist vastsündinu transpordi eelselt ja transpordi ajal.



Väga enneaegsete (24⁺⁰–31⁺⁶ gestatsiooninädalat) vastsündinute vahetu sünnijärgne hingamistoetus



Indikaator 15. Surfaktantravi sagedus ja esimese doosi manustamisviis väga enneaegsetel (22⁺⁰–31⁺⁶ gestatsiooninädalat) vastsündinutel.

Standard/kriteerium	Eesmärkväärtus	Tulemus
Surfaktandi manustamine hingamispuudulikkuse kujunemise varajases järgus parandab haiguse kliinilist tulemit.	2002–2003 → 50% 2007–2008 → 58% 2011–2012 → 50%	Surfaktanti manustati kõigist elusalt sündinud ja intensiivravile suunatud väga enneaegsetest vastsündinutest 51%-l .
Surfaktandi manustamine mitteinvasiivsel meetodil vähendab pikemaajalise invasiivse hingamistoetuse vajadust ja edaspidi bronhopulmonaalse düsplaasia (BPD) esinemise sagedust.	Mitteinvasiivsel meetodil 2011–2012 → 18,4 %	Mitteinvasiivsel meetodil 49%-l

Järeldus: Surfaktandi manustamine eelnevate kohortidega suurenenud ei ole. Oluliselt enam kasutati surfaktandi manustamisel mitteinvasiivset meetodit.

Võrreldes rahvusvaheliste andmebaaside andmetega oli Eestis auditi perioodil surfaktanti saanud laste osakaal grupis 22⁺⁰–25⁺⁶ GN suurem ja madalam 26⁺⁰–31⁺⁶ GN grupis.

Indikaator 16. Varane pideva positiivse rõhu rakendamine hingamisteedes, ravi alustamine kahel esimesel elutunnil väga enneaegsetel (22^{+0} – 31^{+6} gestatsiooninädalat) vastsündinutel.

Standard/kriteerium	Eesmärkväärtus	Tulemus
Tugev soovitus on alustada pideva positiivse rõhu rakendamisega hingamisteedes (CPAP) kõigil vastsündinutel, kellel on hingamishäirete tekkimise risk ja kes ei vaja invasiivset ventilatsiooni.	Varast CPAP alustatakse kohe pärast sündi kõigil enne < 30 GN sündinud vastsündinutel, kes ei vaja trahhea intubatsiooni sünnitustoas.	Kõigist elusalt sündinud ja intensiivravile suunatud väga enneaegsetest vastsündinutest rakendati varast CPAP-toetust 80%-l lastest. 22^{+0} – 25^{+6} GN grupis → 67,9% 26^{+0} – 31^{+6} GN grupis → 83,8%

Järeldus: Saadud tulemus jääb eesmärkväärtusest madalamaks. Auditi perioodil ei kehtinud Eestis veel juhend, kus tugev soovitus on CPAP-toetust alustada kõigil vastsündinutel, kellel on RDS-i tekkimise risk ja kes ei vaja invasiivset ventilatsiooni, kuni nende kliinilise seisundi hindamiseni.



Indikaator 18. Mitteinvasiivne hingamistoetus (MIHT) ja selle kestus väga enneaegsetel (22^{+0} – 31^{+6} gestatsiooninädalat) lastel.

Standard/kriteerium	Eesmärkväärtus	Tulemus
MIHT kasutamisel võrreldes invasiivse hingamistoetusega esmase hingamistoetuse meetmena väheneb suremust ja BPD esinemissagedus, väiksem on kohene sünnijärgne intubatsiooni vajadus.	22^{+0} – 23^{+6} GN → 5%	22^{+0} – 24^{+6} GN → 0%
	24^{+0} – 24^{+6} GN → 15%	
	25^{+0} – 25^{+6} GN → 35%	25^{+0} – 25^{+6} GN → 42%
	26^{+0} – 26^{+6} GN → 55%	26^{+0} – 26^{+6} GN → 46%
	27^{+0} – 27^{+6} GN → 55–60%	27^{+0} – 27^{+6} GN → 53%
	28^{+0} – 28^{+6} GN → 60–70%	28^{+0} – 28^{+6} GN → 66%
	29^{+0} – 29^{+6} GN → 75%	29^{+0} – 29^{+6} GN → 74%
	30^{+0} – 30^{+6} GN → 80–85%	30^{+0} – 30^{+6} GN → 82 %
	31^{+0} – 31^{+6} GN → 90–95%	31^{+0} – 31^{+6} GN → 88 %

Järeldus: Võrreldes indikaatori eesmärkväärtustega on MIHT osakaal hingamishäirete ravis gruppides 22^{+0} – 24^{+6} , 26^{+0} – 26^{+6} ja 31^{+0} – 31^{+6} GN madalam.

Indikaator 18. Mitteinvasiivne hingamistoetus (MIHT) ja selle kestus väga enneaegsetel (22^{+0} – 31^{+6} gestatsiooninädalat) lastel.

Standard/kriteerium	Eesmärkväärtus	Tulemus
MIHT kasutamisel võrreldes invasiivse hingamistoetusega esmase hingamistoetuse meetmena väheneb suremust ja BPD esinemissagedus, väiksem on kohene sünnijärgne intubatsiooni vajadus	2011–2012 keskmiselt 290 tundi alla 24 GN → 1154 tundi 24^{+0} – 25^{+6} GN → 937 tundi 26^{+0} – 27^{+6} GN → 804 tundi 28^{+0} – 29^{+6} GN → 212 tundi 30^{+0} – 31^{+6} GN → 51 tundi	344 tundi (mediaan 113 tundi) 22^{+0} – 25^{+6} GN → 789 tundi 26^{+0} – 31^{+6} GN → 248 tundi

Järeldus: MIHT kestus Eesti väga enneaegsete laste kogu kohordis võrreldes eesmärkväärtusega on lühem. Esmane hingamishäirete ravi ainult MIHT rakendamine kasutamise väiksemates GN gruppides on eesmärkväärtusest madalam ja enam on esmase hingamistoetuse meetodina kasutatatud intubatsiooni ja invasiivset hingamistoetust.

Indikaator 19. Invasiivne hingamistoetus (IHT) ja selle kestus väga enneaegsetel (22^{+0} – 31^{+6} gestatsiooninädalat) lastel.

Standard/kriteerium	Eesmärkväärtus	Tulemus
BPD riskiteguriteks väga enneaegsetel vastsündinutel on nii IHT vajadus enne 48. elutundi kui ka IHT pikk kestus.	22^{+0} – 23^{+6} GN → 95%	22^{+0} – 23^{+6} GN → 100%
	24^{+0} – 24^{+6} GN → 85%	24^{+0} – 24^{+6} GN → 96%
	25^{+0} – 25^{+6} GN → 65%	25^{+0} – 25^{+6} GN → 48%
	26^{+0} – 26^{+6} GN → 45-50%	26^{+0} – 26^{+6} GN → 31%
	27^{+0} – 27^{+6} GN → 35%	27^{+0} – 27^{+6} GN → 43%
	28^{+0} – 28^{+6} GN → 25–30%	28^{+0} – 28^{+6} GN → 34%
	29^{+0} – 29^{+6} GN → 20%	29^{+0} – 29^{+6} GN → 23%
	30^{+0} – 30^{+6} GN → 15%	30^{+0} – 30^{+6} GN → 16%
	31^{+0} – 31^{+6} GN → 5%	31^{+0} – 31^{+6} GN → 10%
	2002–2003 → 71% 2007–2008 → 63% 2011–2012 → 41,8%	37% kõigist elusalt sündinud väga enneaegsetest lastest

Järeldus: Võrreldes seatud eesmärkväärtustega GN gruppide kaupa, oli Eesti auditi kohordis paljudes GN gruppides (v.a 25^{+0} – 26^{+6} GN) rohkematel väga enneaegsetel lastel rakendatud IHT.



Indikaator 19. Invasiivne hingamistoetus (IHT) ja selle kestus väga enneaegsetel (22^{+0} – 31^{+6} gestatsiooninädalat) lastel.

Standard/kriteerium	Eesmärkväärtus	Tulemus
BPD riskiteguriteks väga enneaegsetel vastsündinutel on nii IHT vajadus enne 48. elutundi kui ka IHT pikk kestus.	22^{+0} – 23^{+6} GN → 407 tundi, 24^{+0} – 25^{+6} GN → 310 tundi, 26^{+0} – 27^{+6} GN → 52 tundi	22^{+0} – 22^{+6} GN → 1069 tundi (928), 23^{+0} – 23^{+6} GN → 418 tundi (499) 24^{+0} – 24^{+6} GN → 885 tundi (662), 25^{+0} – 25^{+6} GN → 422 tundi (139), 26^{+0} – 26^{+6} GN → 290 tundi (210), 27^{+0} – 27^{+6} GN → 135 tundi (59),
	28^{+0} – 29^{+6} GN 24 tundi 30^{+0} – 31^{+6} GN 23 tundi	28^{+0} – 28^{+6} GN → 48 tundi (31), 29^{+0} – 29^{+6} GN → 127 tundi (93), 30^{+0} – 30^{+6} GN → 67 tundi (34), 31^{+0} – 31^{+6} GN → 83 tundi (90)
	2011–2012 → 456 tundi	339 tundi (mediaan 117 tundi)

Järeldus: IHT keskmine kestus väga enneaegstel vastsündinutel auditi perioodil on võrreldes 2011–2012 kohordi tulemusega lühenenud, kuid on pikem võrreldes rahvusvaheliste andmetega kõikides GN gruppides.



Indikaator 17. Väga enneaegsete (22⁺⁰–31⁺⁶ gestatsiooninädalat) vastsündinute varane enteraalne toitmine.

Standard/kriteerium	Eesmärkväärtus	Tulemus
<p>Varajane toitmine rinnapiimaga vähendab NEK riski ja kiirendab jõudmist täisenteraalse toitmiseni.</p> <p>Väga enneaegse vastsündinu toidu esmane valik on rinnapiim, selle puudumisel doonoripiim, ema rinnapiima ja doonoripiima puudumisel enneaegsete piimasegu.</p>	<p>Kõikide väga enneaegsete laste enteraalsete toitmisega tuleb alustada 1. elupäeval, sh 80%-l neist esimesel 6 elutunnil.</p> <p>Kõikide < 28 GN sündinud enneaegsete vastsündinute esmast toitmist tuleb alustada oma ema rinnapiima või doonorpiimaga.</p>	<p>77 %-l väga enneaegsetest vastsündinutest saavutati enteraalsete toitmisega soovituslik maht 1. elupäeval.</p> <p>69 %-l < 28 GN sündinud lastest alustati toitmist oma ema või doonorpiimaga.</p>

Järeldus: Enteraalse toitmisega alustamine 1. elupäeval jääb alla eesmärkväärtusele. Põhjuseks võib olla asjaolu, et auditi meetod sätestas kindla toidukoguse, mitte ei peegelda lapse troofilise toitmisega alustamise täpset vanust.

Alla 28 GN grupis ei saanud kolmandik oma ema ega doonori rinnapiima.

Indikaator 22. Väga enneaegsete (22^{+0} – 31^{+6} gestatsiooninädalat) vastsündinute täisenteraalse toitmise saavutamise aeg

Standard/kriteerium	Eesmärkväärtus	Tulemus
Varane toitmine ja kiire jõudmine täisenteraalsele toitmisele vähendab tsentraalsete veenikateetrite vajadust, nosokomiaalseid invasiivseid infektsioone ja haiglaravi kestus.	29^{+0}–31^{+6} → 7 elupäevaks < 28 GN → 14 elupäevaks	PMVs 44^{+0} nädalat elulejate kohta (välja jäeti seedetrakti kirurgiliste väärarenditega lapsed) oli keskmine vanus täisenteraalsele toidule jõudmisel 15 päeva (mediaan 10 päeva). 22^{+0} – 27^{+6} GN → 25 päeva 28^{+0} – 31^{+6} GN → 10 päeva

Järeldus: Täisenteraalsele toitmisele jõuti oluliselt hiljem, kui indikaatori eesmärkväärtused ja rahvusvahelised ravisoovitused



Indikaator 20. Avatud arterioosjuha (PDA) medikamentoosne sulgemine väga enneaegsetel (22^{+0} – 31^{+6} gestatsiooninädalat) lastel.

Standard/kriteerium	Eesmärkväärtus	Tulemus
Spontaanne PDA sulgemine on sage.	22^{+0} – 31^{+6} GN → 10–15%	22^{+0} – 31^{+6} GN → 19%
Pikaajaliselt sulgumata hemodünaamiliselt olulist PDA seostatakse pikenenud hingamistoetuse vajadusega, intraventrikulaarse hemorraagia, kopsuverejooksu, bronhopulmonaalse düsplaasia nekrootiseeriva enterokoliidi, suremuse suurenenud esinemissagedusega.	22^{+0} – 25^{+6} GN → alla 35% 26^{+0} – 31^{+6} GN → alla 8%.	22^{+0} – 25^{+6} GN → 49% 26^{+0} – 31^{+6} GN → 11%

Järeldus: PDA medikamentoosne sulgemine on kõigis gestasiooniajagruppides kõrgem eesmärkväärtustest. Lähiaastatel peab eeskätt pöörama tähelepanu 22^{+0} – 25^{+6} GN-I sündinud laste PDA medikamentoosse sulgemise sihipärasusele



Indikaator 21. Avatud arterioosjuha (PDA) kirurgiline sulgemine väga enneaegsetel (22⁺⁰–31⁺⁶ gestatsiooninädalat) lastel.

Standard/kriteerium	Eesmärkväärtus	Tulemus
Kirurgilist PDA sulgemist kasutatakse teisesena medikamentoosse sulgemise efekti puudumisel või esmasena juhul, kui medikamentoosne sulgemine on vastunäidustatud	Madal aktiivsus → 3,1% Keskmine aktiivsus → 4,2% Kõrge aktiivsus → 6,5%-l 22 ⁺⁰ –31 ⁺⁶ GN → alla 6% 2002–2003 → 3% 2007–2008 → 15% 2011–2012 → 12%	6,3%

Järeldus: Täidetud on ligilähedaselt püstitatud eesmärkväärtus.

Arvestades PDA kirurgilise ravi näidustuste nõrka tõendus põhisust, tuleb järgneval auditil eesmärkväärtus üle vaadata

