

METODIKA

NAUJAGIMIŲ ASFIKSIJOS IR HIPOKSIJOS GIMSTANT DIAGNOSTIKA IR GYDYMAS



METODIKOS DALYS

- I. Metodikos aprašas
- II. Metodikos procedūrų aprašas
- III. Metodikos įdiegimo aprašas
- IV. Metodikos audito aprašas
- V. Informacija visuomenei

PARENGĖ

I. Aldakauskienė
R. Brinkis
N. Drazdienė
V. Drejerienė
R. Jasinauskas
R. Kregždienė
A. Kudrevičienė
L. Milašienė
J. Navikienė
Z. Petruškevičienė
Ž. Prapuolenienė
D. Stonienė
R. Šlepikienė

RECENZENTAI

B. Burnytė
N. Drazdienė
V. Drejerienė
A. Gelžinis
A. Kudrevičienė
J. Laurynaitienė
A. Liubšys
A. Mickienė
D. Stonienė
A. Vitkauskienė
R. Vankevičienė

2014 m.

Metodikai pritarė Neonatologijos asociacija

TURINYS

I. Metodikos aprašas	5
Bendroji dalis	6
Priedai	17
Literatūros sąrašas	28
II. Metodikos procedūrų aprašas	31
III. Metodikos įdiegimo aprašas	41
IV. Metodikos audito aprašas	85
V. Informacija visuomenei	103

METODIKA

NAUJAGIMIŲ ASFIKSIJOS IR HIPOKSIJOS GIMSTANT DIAGNOSTIKA IR GYDYMAS

I. METODIKOS APRAŠAS

1. BENDROJI DALIS.

Sąvokos ir terminai

Hipoksemija	Deguonies sumažėjimas kraujyje
Hipoksija	Deguonies stoka audiniuose, kartojantis ar užsitęsęs hipoksemijai
Asfiksija	Organizmo būklė, kai hipoksemijai ir hipoksijai progresuojant, atsiranda metabolinė acidozė
Išemija	Kraujo nepritekėjimas į organą ar jo dalį
Terapinė hipotermija	Terapinis kūno temperatūros mažinimas

TLK-10 kodai pagal Tarptautinę statistinę ligų ir sveikatos problemų klasifikaciją

Ši būklė įtraukta į Tarptautinę statistinę ligų ir sveikatos problemų klasifikaciją, bei TLK-AM klasifikaciją ir apima šiuos kodus:

P20.1 - intrauterinė hipoksija, pirmą kartą pastebėta gimdant

P20.9 - intrauterinė hipoksija (nepatikslinta)

P21.0 - sunki intranatalinė asfiksija

P21.1 - lengva ir vidutinė intranatalinė asfiksija

P21.9 - intranatalinė asfiksija (nepatikslinta)

P 91.6 - naujagimio hipoksinė išeminė encefalopatija

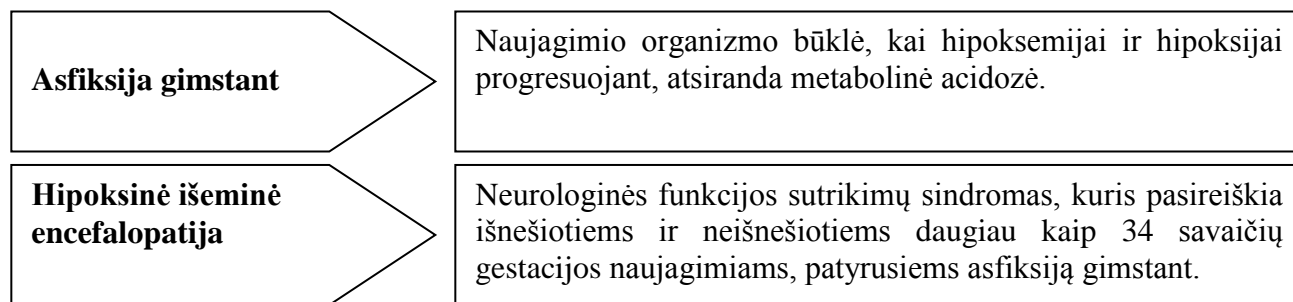
Hipoksijos ir asfiksijos gimstant kodavimas pagal TLK-10 ir TLK-AM Lietuvoje, kaip ir visame pasaulyje, neatitinka tarptautinių susitarimų priimtų asfiksijos ir hipoksijos kriterijų, įneša daug painiavos bei iškreipia asfiksijos ir hipoksijos rodiklius.

Kodavimo rekomendacijos pateikiamos žemiau.

Santrumpos

aEEG – amplitudinė elektroencefalografija
AKS – arterinis kraujo spaudimas
ATH – aktyvi terapinė hipotermija
CKT – cirkuliuojančio kraujo tūris
CNS – centrinė nervų sistema
CPAP – nuolatinis teigiamas slėgis kvėpavimo takuose (angl. Continuous Positive Airway Pressure), žymimas cm H₂O stulpelio
DIK – diseminuota intravazalinė koaguliacija
DPV – dirbtinė plaučių ventiliacija
EEG – elektroencefalografija
HIE – hipoksinė išeminė encefalopatija
HI – hipoksinis išeminis
KD – kvėpavimo dažnis
KSS – kvėpavimo sutrikimo sindromas
MRT – magnetinio rezonanso tomografija
NEK – nekrozinis enterokolitas
NRITS – naujagimių reanimacijos ir intensyviosios terapijos skyrius
PTH – pasyvi terapinė hipotermija
PSO – pasaulinė sveikatos organizacija
SpO₂ – hemoglobino įsotinimas deguonimi (saturacija), matuojamas pulsoksimetru ir nurodytas procentais
ŠSD – širdies susitraukimų dažnis
T – temperatūra
TH – terapinė hipotermija

1. Ligos ar sveikatos problemos apibrėžimas ir (ar) apibūdinimas, paplitimas, etiologija, klasifikacija.



PSO duomenimis, pasaulyje kasmet nuo asfiksijos miršta apie 23 proc. gimstančių naujagimių. Mirštamumo nuo asfiksijos gimstant rodikliai svyruoja nuo 0,26 iki 7,4 atvejo tūkstančiui gyvų gimusiųjų. Lietuvos sveikatos informacijos instituto duomenimis, naujagimių mirštamumas nuo vaisiaus hipoksijos ir asfiksijos gimstant užima trečią vietą. 2000–2011 m. šis skaičius yra nuo 0,1 iki 0,4 atvejų 1000 gyvų gimusių ir nuo 2007 m. turi tendenciją mažėti. Hipoksijos ir asfiksijos

gimstant (būklė ≤ 6 balai pagal Apgar po 5 min.) (TLK-10: P21.0, P21.1) dažnis 2001–2011 m. yra nuo 1,3 iki 0,5 proc. ir nuo 2005 m. turi tendenciją mažėti.

Pasaulyje HIE dažnis yra nuo 1,2 iki 6,0 atvejų 1000 išnešiotų gyvų gimusių naujagimių. Lietuvoje išnešiotų naujagimių sergamumas HIE (TLK-10: P 91.0) 2001–2012 m. buvo nuo 15 iki 8 atvejų 1000 išnešiotų gyvų naujagimių.

Vaisiaus augimas ir išlikimas perinataliniu laikotarpiu priklauso nuo motinos sveikatos būklės ir placentos vystymosi. Vaisiaus hipoksiją gali sukelti daug motinos, vaisiaus ir placentos veiksnių. Asfiksija ir hipoksija gali pasireikšti prieš gimimą, gimimo metu ir po jo.

2. Hipoksijos ir asfiksijos rizikos veiksniai.

2.1. Antenataliniai veiksniai.

- 2.1.1. Motinos oksigenacijos sutrikimai (ūminė anemija, širdies ir plaučių ligos).
- 2.1.2. Nepakankama placentos kraujotaka ir (ar) dujų apykaita (motinos hipertenzija ar ūminė hipotenzija, kraujagyslių ligų sukeltas placentos nepakankamumas).
- 2.1.3. Įgimta infekcija ir įgimta vystymosi yda.
- 2.1.4. Motinos cukrinis diabetas.
- 2.1.5. Vaisiaus intrauterinio augimo sulėtėjimas.

2.2. Intranataliniai veiksniai.

- 2.2.1. Virkštelės kraujotakos pažeidimas (tikras mazgas, virkštelės iškritimas ar nutrūkimas).
- 2.2.2. Nepakankama placentos perfuzija ir (ar) dujų apykaita (placentos atšoka, gimdos plyšimas, ūminė motinos hipotenzija, nenormalūs gimdos susitraukimai).
- 2.2.3. Traumatinis gimdymas (petukų distocija, sunkus sėdmenų ištraukimas).
- 2.2.4. Sutrikusi motinos oksigenacija (plaučių edema).

2.3. Postnataliniai veiksniai.

- 2.3.1. Išliekanti naujagimių plautinė hipertenzija.
- 2.3.2. Ūminis kraujotakos nepakankamumas (ūminis kraujo netekimas, sepsinis šokas).
- 2.3.3. Įgimtos širdies ydos.

Užsitęsęs vaisiaus ar naujagimio hipoksijai, pasireiškia asfiksija, lėtėja vidaus organų kraujotaka ir atsiranda smegenų, širdies, plaučių, inkstų ir virškinimo trakto hipoksinių išeminių pažeidimų.

3. Asfiksijos klasifikacija.

Antenatalinė asfiksija – iki gimimo.

Intranatalinė asfiksija – asfiksija gimstant.

Postnatalinė asfiksija – asfiksija po gimimo.

Hipoksijos kriterijai:

Naujagimio būklė 1 min. po gimimo įvertinama 0-6 balais.

Šioje metodikoje aptarsime asfiksijos ir hipoksijos naujagimiui gimstant diagnostiką ir gydymą.

4. Asfiksijos gimstant kriterijai.

- 4.1. Vaisiaus būklės blogėjimo požymiai prieš pat gimdymą ar jo metu.
- 4.2. Staiga prasidėjusi ir besitęsianti vaisiaus bradikardija, išnykęs vaisiaus širdies ritmo variabiliškumas ir atsiradusios užsitęsusios, vėlyvosios ar variabiliosios deceleracijos.
- 4.3. Metabolinė acidozė vaisiaus virkštelės arterijos kraujyje gimstant ar naujagimio kapiliariniame ir arteriniame kraujyje pirmą gyvenimo valandą ($\text{pH} < 7,0$ ir $\text{BE} \geq 12$ mmol/l).
- 4.4. Naujagimio būklė pagal Apgar skalę įvertinama ≤ 3 balais ilgiau kaip 5 min. po gimimo.
- 4.5. Anksti pasireiškusi vidutinio sunkumo ar sunki encefalopatija daugiau kaip 34 savaičių gestacijos naujagimiams.
- 4.6. Dauginis organų (smegenų, širdies, plaučių, inkstų, virškinimo trakto) pažeidimas, pasireiškiantis per 72 val. po naujagimio gimimo.
- 4.7. Ankstyvi ūminio smegenų nežidininio pažeidimo požymiai, nustatyti neurovizualiniais tyrimais.

Svarbu:

- *Rašant asfiksijos diagnozę (TLK-AM: P21.0), privalo būti visi 7 asfiksijos gimstant kriterijai.*
- *Jei nors vieno kriterijaus nėra, rašoma hipoksijos diagnozė (TLK-AM: P 20.1).*
- *Visais atvejais naujagimio ištyrimas bei gydymas nesiskiria.*

5. Dauginio organų hipoksinio išeminio pažeidimo kriterijai.

5.1. Smegenys.

- Hipoksinė išeminė encefalopatija.

5.2. Inkstai.

- Anurija/oligurija (< 1 ml/kg/val.) ≥ 24 val.
- Ir (ar) kreatinino kiekis > 125 mmol/l.

5.3. Širdies ir kraujagyslių sistema.

- Hipotenzija, gydoma inotropiniais vaistais > 24 val. po gimimo.
- Ir (ar) – praeinanti miokardo išemija (EKG).

5.4. Plaučiai.

- Kvėpavimo sutrikimo požymiai.
- Daugiau kaip 40 proc. deguonies poreikis pirmąsias 4 val. po gimimo.

5.5. Kepenys.

- ALT ir (ar) AST > 100 VV/l pirmąją gyvenimo savaitę.

6. Hipoksinės išeminės encefalopatijos kriterijai.

- 6.1. Asfiksijos ar hipoksijos gimstant kriterijai: metabolinė acidozė, nustatyta vaisiui gimstant, virkštelės arterijos kraujyje ar labai anksti po gimimo naujagimio kraujyje ($\text{pH} < 7,0$ ir $\text{BE} \geq 12$ mmol/l); vaisiaus būklės blogėjimo požymiai prieš pat gimdymą ar gimdymo metu; staiga prasidėjęs ir besitęsiantis vaisiaus širdies veiklos pablogėjimas; naujagimio būklė 6 ir mažiau balų pagal Apgar skalę ilgiau kaip 5 min. po gimimo.
- 6.2. Išnešiotiems ir neišnešiotiems daugiau kaip 34 nėštumo savaičių naujagimiams pirmąsias 24–72 val. po gimimo atsiranda neurologinės funkcijos sutrikimų: kvėpavimo slopinimas, raumenų tonuso ir refleksų sumažėjimas, sąmonės sutrikimas, traukuliai.

Tik tuo atveju, jeigu yra abu kriterijai, galima diagnozuoti hipoksinę išeminę encefalopatiją (TLK-AM: P 91.6).

7. Diagnostika.

7.1. Anamnezė.

7.1.1. Nustatoma, ar yra antenatalinių, intranatalinių ar postnatalinių rizikos veiksnių.

7.1.2. Nustatoma, ar buvo vaisiaus būklės blogėjimo požymių prieš pat gimdymą ar jo metu: staiga prasidėjusi ir besitęsianti vaisiaus bradikardija, išnykęs vaisiaus širdies ritmo variabilškumas ir atsiradę užsitęsios, vėlyvosios ar variabiliosios deceleracijos.

7.2. Klinika.

Po gaidvinimo vertinami ***klinikiniai organų hipoksinio išeminio pažeidimo požymiai*** (žr. 1 priedą).

7.2.1. Galvos smegenų HI pažeidimo klinikiniai požymiai (žr. 2 priedą).

- Traukuliai.
- Sąmonės sutrikimas (letargija, stuporas ar koma).
- Aktyvumo sumažėjimas.
- Raumenų tonuso sumažėjimas.
- Naujagimystės refleksų išnykimas.
- Autonominės nervų sistemos sutrikimai (širdies ritmo sutrikimas, kvėpavimo sutrikimas).

7.2.2. Miokardo HI pažeidimo klinikiniai požymiai, vertinami pirmą parą po gimimo ir vėliau.

- Tachipnėja.
- Tachikardija.
- Hepatomegalija.
- Mažas AKS (gali būti normalus, jei širdies susitraukimai silpni).
- Bloga periferinė perfuzija.
- Sistolinis ūžesys dėl triburio vožtuvo nepakankamumo.

7.2.3. Inkstų HI pažeidimo klinikiniai požymiai, vertinami antrą parą po gimimo ir vėliau.

- Anurija arba oligurija (< 1 ml/kg/val.) antrą gyvenimo parą ir vėliau.

7.2.4. Plaučių HI pažeidimo klinikiniai požymiai, vertinami pirmą parą po gimimo ir vėliau.

- Kvėpavimo nepakankamumas.
- Cianozė.
- Tachipnėja.
- Dejavimas.
- Deguonies poreikis.

Asfiksija gali sukelti plaučių edemą, ūminį kvėpavimo sutrikimo sindromą (žr. Metodiką „Naujagimių kvėpavimo sutrikimo sindromo diagnostika ir gydymas“), mekonijaus aspiracijos sindromą ir persistentinę plaučių hipertenziją (žr. Metodiką „Naujagimių išliekančios plautinės hipertenzijos diagnostika ir gydymas“).

7.2.5. Virškinimo sistemos HI pažeidimo klinikiniai požymiai, vertinami pirmą parą po gimimo ir vėliau.

- Maisto netoleravimas (pilvo pūtimas, lėtas maisto pasišalinimas iš skrandžio).
- Nekrozinis enterokolitas.
- Kepenų disfunkcija (kraujavimas, gelta).

7.2.6. Kraujodaros HI pažeidimo klinikiniai požymiai (vertinami pirmą parą po gimimo ir vėliau.

- Diseminuota intravazalinė koaguliacija (DIK).

7.3. Laboratoriniai tyrimai.

7.3.1. Inkstų HI pažeidimo tyrimų rodmenys (tiriami 2-3 parą po gimimo).

- Kreatinino kiekis kraujyje daugiau kaip 125 mmol/l.

7.3.2. Kepenų HI pažeidimo tyrimų rodmenys (tiriami 2-3 parą po gimimo).

- Padidėjęs ALT ir AST kiekis: daugiau kaip 100 VV/l;
- Pailgėjęs protrombino laikas (PT):
 - išnešiotiems naujagimiams daugiau kaip 13 sek.;
 - neišnešiotiems naujagimiams daugiau kaip 12 sek.;
- Pailgėjęs dalinio aktyvuoto tromboplastino laikas (DATL):
 - išnešiotiems naujagimiams daugiau kaip 45 sek.;
 - neišnešiotiems (iki 32 sav.) naujagimiams daugiau kaip 35 sek.
- Tiesioginė hiperbilirubinemija.
- Hiperamonemija.

7.3.3. Kraujodaros HI pažeidimo tyrimų rodmenys (tiriami 2–3 parą po gimimo; jei yra kraujavimo požymių - tuoj pat).

- Trombocitopenija.

7.3.4. Metabolizmo sutrikimų rodmenys.

- Metabolinė acidozė.
- Hiperkalemija (K daugiau kaip 6,0 mmol/l), hipokalcemija (Ca mažiau kaip 1,75 mmol/l, Ca⁺⁺ mažiau kaip 1 mmol/l).
- Hipoglikemija (mažiau kaip 2,6 mmol/l).

7.4. Radiologiniai ir instrumentiniai tyrimai.

7.4.1. Miokardo HI pažeidimui nustatyti reikalingi radiologiniai ir instrumentiniai tyrimai ir būdingi požymiai (1-ą parą po gimimo ir vėliau).

7.4.1.1. Krūtinės ląstos rentgenograma.

- Kardiomegalija;
- Plaučių piešinys neryškus, plaučių venų perkrova, jei dominuoja kairių širdies dalių pažeidimas.

7.4.1.2. EKG.

- Pailgėjęs ST-T tarpas (išemija).

7.4.1.3. Funkcinė echokardiografija.

- Prieširdžiuose kraujo nuosruvis iš dešinės į kairę dėl išliekančios plautinės hipertenzijos;
- Patikrinama, ar nėra struktūrinių širdies anomalijų.

7.4.2. Plaučių HI pažeidimui nustatyti reikalingi radiologiniai tyrimai ir būdingi požymiai (1-ą parą po gimimo ir vėliau).

7.4.2.1. Krūtinės ląstos rentgenograma.

- Plaučių edema: padidėjusi širdis, normalus ar padidėjęs plaučių oringumas ir paryškėjusi plaučių šaknų vaskuliarizacija.
- Ūminis kvėpavimo sutrikimo sindromas: plaučių oringumas sumažėjęs, abipus matoma bronchograma.
- Išliekanti plautinė hipertenzija: širdis normalaus dydžio ar šiek tiek padidėjusi, normalios ar sulėtėjusios kraujotakos plaučiuose požymiai.
- Mekonijaus aspiracijos sindromas: padidėjusio oringumo plotai su visiškai neoringais plotais („sniego pūgos“ simptomas).

7.4.3. Galvos smegenų HI pažeidimui nustatyti reikalingi radiologiniai tyrimai ir būdingi požymiai (1-ą parą po gimimo ir vėliau).

7.4.3.1. Galvos smegenų ultragarsinis tyrimas: smegenų edema, hipoksiniai išeminiai požieivio branduolių, parenchimos, vidurinių smegenų pažeidimai [IIB].

7.4.3.2. Doplerografija: hiperemijai ar intrakranijinei hipertenzijai būdinga kraujotaka priekinėse smegenų arterijose (*a. cerebri anterior*) [IIB].

7.4.3.3. Galvos smegenų MRT: smegenų edema, hipoksiniai išeminiai požieivio branduolių, parenchimos, vidurinių smegenų pažeidimai [IIB].

7.4.3.4. EEG arba aEEG. Ankstyvuojų laiku: žemo voltažo aktyvumas, nepertaukiamos delta ir teta bangos arba periodiškai su izoelektrinėmis fazėmis, vėliau – periodiškai delta ir teta bangos ar izolinija; traukulinis aktyvumas.

8. Gydymas.

Po gaivinimo naujagimiams gali būti skiriamas gydymas (žr. 1 priedą).

8.1. Sutrikus kvėpavimo funkcijai - kvėpuojamoji terapija (CPAP, DPV).

8.2. Jei oksigenacija nepakankama – skiriama deguonies terapija (žr. Metodiką „Naujagimių deguonies terapija”).

8.3. Jei yra hipotenzija – skiriami cirkuliuojantį kraujo tūrį atkuriantys tirpalai, kardiomiotoniniai medikamentai.

8.4. Jei yra diseminuotos intravazalinės koaguliacijos (DIK) požymių – skiriama šaldyta plazma, trombocitų masė.

8.5. Sutrikus metabolizmui.

8.5.1. Jei yra hipoglikemija – skiriamas hipoglikemijos gydymas (žr. Metodiką „Naujagimių hipoglikemijos diagnostika – gydymas”).

8.5.2. Jei yra hiperkalemija, hipokalcemija – skiriamas hiperkalemijos, hipokalcemijos gydymas (žr. Metodiką „Naujagimių infuzinė terapija”).

8.6. Jei yra nekrozinio enterokolito (NEK) požymių – skiriamas NEK gydymas (žr. Metodiką „Naujagimių nekrozinio enterokolito diagnostika ir gydymas”).

8.7. Jei yra galvos smegenų hipoksinio išeminio pažeidimo požymių, skiriamas:

8.7.1. Traukulių gydymas (žr. Metodiką „Naujagimių traukulių diagnostika ir gydymas”).

8.7.2. Terapinė hipotermija. Terapinė hipotermija (rektalinė ar stemplės temperatūra 33,5 °C), pradėta per pirmas 6 gyvenimo valandas ir tęsiama 72 valandas, sumažina mirštamumą ir neįgalumą bei padidina išgyvenusiųjų po perinatalinės asfiksijos bei neurologinių sutrikimų skaičių [IA].

8.7.2.1. Terapinė hipotermija skiriama naujagimiams, jei yra **visi penki žemiau išvardyti kriterijai** (žr. 3 priedą).

- **36 ir daugiau nėštumo savaičių naujagimiai, sveriantys 1800 g ir daugiau.**
- **Buvęs ūminės perinatalinės hipoksijos arba asfiksijos epizodas (placentos atšoka, virkštelės iškritimas, ūminis vaisiaus širdies tonų sutrikimas: bradikardija, variabilios arba vėlyvosios deceleracijos).**
- **Naujagimis gimęs mažiau kaip prieš 6 valandas.**
- **Yra bent vienas iš asfiksijos arba hipoksijos gimstant kriterijų.**
 - 10–ąją gyvenimo minutę Apgar balas ≤ 5 .
 - Tik gimus pradėta dirbtinė plaučių ventiliacija, vis dar tęsiamas 10-ąją minutę po gimimo.
 - Virkštelės arterinio kraujo arba naujagimio arterinio ar kapiliarinio kraujo, paimto pirmą valandą po gimimo, $\text{pH} \leq 7,0$.
 - Bazių deficitas (BE) virkštelės arteriniame kraujyje arba naujagimio arteriniame ar kapiliariniame kraujyje, paimtame 1 val. po gimimo, ≥ 16 mmol/l.
- **Yra klinikinių vidutinės ar sunkios hipoksinės išeminės encefalopatijos požymių.**
 - Traukuliai.
 - Vidutinio sunkumo ar sunkios HIE požymių pagal modifikuotą Sarnat ir Sarnat skalę (žr. 2 priedą).

8.7.2.2. TH kontraindikacijos.

- Jei prieš gimdymą nustatyta 13 ir 18 chromosomų poros trisomija (chromosomų patologija).
- Kai yra didelis intrauterinio augimo sulėtėjimas (naujagimis sveria mažiau kaip 1800 g).
- Jei naujagimiui per pirmąsias tris paras numatoma operacija (santykinė kontraindikacija).
- Jei naujagimis merdi.

8.7.2.3. TH nutraukiama: jei nustatomas labai sunkus smegenų pažeidimas (pvz., prieš 12–24 val. gimusiam naujagimiui aEEG/EEG nustatomas izoelektrinis aktyvumas).

9. Būklės eigos vertinimas ir gydymo taktika.

9.1. Veiksmų taktika, kai daugiau kaip 34 savaitių gestacijos naujagimi po gimimo reikia gaivinti (tretinio ir antrinio lygio akušerines-neonatologines paslaugas teikiančiuose stacionaruose) (žr. 1 priedą).

9.2. Per pirmąją gyvenimo valandą:

9.2.1. Gaivinimas (žr. Metodiką „Naujagimio gaivinimas“).

9.2.2. Būklės po gaivinimo vertinimas ir stabilizavimas.

9.2.3. Stabilizavus būklę, terapinės hipotermijos kriterijų vertinimas (žr. 3 priedą).

9.3. Jei yra visi penki terapinės hipotermijos taikymo kriterijai antrą - šeštą gyvenimo valandą ir naujagimis gimęs antrinio lygio akušerines ir neonatologines paslaugas teikiančiame stacionare:

9.3.1. Konsultacija su tretinio lygio akušerines ir neonatologijos paslaugas teikiančio stacionaro Naujagimių reanimacijos ir intensyviosios terapijos skyriaus neonatologu.

9.3.2. Gyvybinių organizmo funkcijų rodiklių (ŠSD, AKS, SpO₂, KD) stebėseną.

9.3.3. Tėvai informuojami apie:

- naujagimio būklę;
- terapinės hipotermijos taikymo galimybę ir gydymo eigą;
- galimas komplikacijas.

9.3.4. Tėvai pasirašo rašytinį sutikimą taikyti terapinę hipotermiją.

9.3.5. Pradedama pasyvi terapinė hipotermija (PTH) (tikslinė rektalinė temperatūra 33,0–34,0 °C) (žr. Metodikos procedūrų aprašą).

9.3.6. Organizuojamas naujagimio pervežimas į tretinio lygio stacionarą.

9.3.7. Naujagimis paruošiamas pervežti (žr. Metodiką „Naujagimių transportavimas“).

9.3.8. Atvykęs konsultantas neonatologas informuoja tėvus apie:

- aktyvios terapinės hipotermijos taikymo galimybę ir gydymo eigą;
- galimas komplikacijas.

9.3.9. Pervežimo metu tęsiama pasyvi terapinė hipotermija.

9.3.10. Stebima būklė (žr. Metodiką „Naujagimių transportavimas“).

9.3.11. Tretinio lygio akušerines ir neonatologines paslaugas teikiančio stacionaro Naujagimių reanimacijos ir intensyviosios terapijos skyriuje:

- tęsiama pasyvi terapinė hipotermija;

- pakartotinai įvertinami terapinės hipotermijos taikymo kriterijai. Jei neatitinka kriterijų, pradedamas lėtas atšildymas;
 - **pradedama aktyvi terapinė hipotermija** (žr. Metodikos procedūrų aprašą).
- 9.4. Jei yra visi penki terapinės hipotermijos taikymo kriterijai antrą - šeštą gyvenimo valandą ir naujagimis gimęs tretinio lygio akušerines ir neonatologines paslaugas teikiančiame stacionare.**
- 9.4.1.** Gyvybinių organizmo funkcijų (ŠSD, AKS, SpO₂, KD) stebėseną.
- 9.4.2.** Tėvai informuojami apie:
- naujagimio būklę;
 - terapinės hipotermijos taikymo galimybę ir gydymo eigą;
 - galimas komplikacijas.
- 9.4.3.** Tėvai pasirašo rašytinį sutikimą taikyti terapinę hipotermiją.
- 9.4.3.1. **Pradedama aktyvi terapinė hipotermija** (žr. Metodikos procedūrų aprašą).
- 9.5. Terapinės hipotermijos metu (pirmas keturias gyvenimo paras).**
- 9.5.1. Nepertraukiamai matuojama naujagimio temperatūra tiesiojoje žarnoje** (žr. 4 priedą).
- 9.5.2. Atliekami tyrimai** (žr. 5 priedą).
- 9.5.2.1. Kasdien: kraujo tyrimas (Hb, Ht, trombocitai), rūgščių-šarmų pusiausvyra, elektrolitai (K, Na, Ca), glikemija, laktatai, koagulograma, kreatininas ir šlapalas.
- 9.5.2.2. Trečią parą: ALT, AST, bendras baltymo kiekis, albuminas, jei yra indikacijų – bilirubinas.
- 9.5.3. Stebima centrinės nervų sistemos veikla.**
- 9.5.3.1. Nepertraukiamai registruojama aEEG.
- 9.5.3.2. Kasdien vertinama neurologinė būklė pagal modifikuotą Sarnat skalę (žr. 2 priedą).
- 9.5.3.3. Prasidėjus traukuliams, skiriamas jų gydymas (žr. Metodiką „Naujagimių traukulių diagnostika ir gydymas“).
- 9.5.3.4. Kasdien atliekama neurosonografija (jei yra galimybė - doplerografija).
- 9.5.3.5. Atliekama galvos smegenų MRT (4-14 parą).
- 9.5.4. Stebima ir normalinama vidaus organų veikla.**
- 9.5.4.1. **Kvėpuojamoji terapija**, palaikant nedidelę hiperkapniją (PCO₂ – 41–51 mmHg). Vengti hipokapnijos ir hiperoksijos bei hipoksemijos. DPV atliekama šildomu drėkintu oru.
- 9.5.4.2. **Palaikoma pakankama smegenų ir kitų organų perfuzija.** Hipotermija neretai sumažina minutinį širdies tūrį ir sukelia sinusinę bradikardiją. Per greitas naujagimio atšildymas gali sukelti hipotenziją. Ir vienu, ir kitu atveju naujagimiui gali tekti skirti vazopresinių vaistų arba cirkuluojančio kraujo tūrį papildančių tirpalų. Svarbu koreguoti atsiradusią arterinę hipotenziją, nes ji gali dar labiau sutrikdyti smegenų kraujotaką.
- 9.5.4.3. **Palaikoma normali metabolinė būklė** (normali glikemija, elektrolitų, rūgščių ir šarmų pusiausvyra).
- 9.5.4.4. **Pradedamas enterinis maitinimas**, kai pašalinti metaboliniai sutrikimai ir stabili hemodinamika (ne anksčiau kaip po 24 val. po gimimo).

- 9.5.4.5. Skiriama *skausmą malšinančių ir (arba) raminamųjų vaistų* (morfino, midazolamo ir kt.), jeigu naujagimiui $\dot{S}SD > 110$ k./min., grimasos, neramumas ir pan.
- 9.5.4.6. Tiek dėl pačios asfiksijos, tiek dėl hipotermijos gali būti *sutrikęs krešėjimas*, pailgėjęs kraujavimo laikas, trombocitopenija. Tokiems naujagimiams gali būti reikalinga eritrocitų arba trombocitų masės, šviežiai šaldytos plazmos transfuzija.
- 9.5.4.7. Hipotermija gali sulėtinti metabolizmą ir medikamentų (opiatų, vaistų nuo traukulių, aminoglikozidų) ekskrecijos laiką. Atkreipti dėmesį į jų dozes ir koncentraciją kraujyje.

9.6. Veiksmų taktika, kai naujagimis gimė hipoksijoje ar asfiksijoje, o indikacijų TH nepakako ir TH netaikoma.

9.6.1. Matuojama naujagimio kūno temperatūra, palaikoma normali.

9.6.2. Atliekami tyrimai (žr. 1 priedą).

9.6.3. Stebima centrinės nervų sistemos veikla.

- 9.6.3.1. Atsiradus HIE požymių, registruojama aEEG arba EEG.
- 9.6.3.2. Kasdien vertinama neurologinė būklė pagal Sarnat skalę (žr. 2 priedą).
- 9.6.3.3. Atliekama neurosonografija (jei yra galimybė – doplerografija) (žr. Metodiką „Neurosonoskopijos indikacijos”).
- 9.6.3.4. Jei yra pakitimų neurosonogramose, 4-14 parą atliekama galvos smegenų MRT.

9.6.4. Stebima ir normalinama vidaus organų veikla.

- 9.6.4.1. Taikoma kvėpuojamoji terapija, jei naujagimis nekvėpuoja, ar yra kvėpavimo nepakankamumo požymių.
- 9.6.4.2. Palaikomas normalus AKS.
- 9.6.4.3. Palaikoma normali metabolinė būklė (normali glikemija, elektrolitų kiekis, rūgščių ir šarmų pusiausvyra).
- 9.6.4.4. Šalinami krešėjimo sutrikimai.
- 9.6.4.5. Pradedamas enterinis maitinimas, kai yra pašalinti metaboliniai sutrikimai ir stabili hemodinamika (ne anksčiau kaip po 24 val. po gimimo).
- 9.6.4.6. Prasidėjus traukuliams, skiriamas jų gydymas (žr. Metodiką „Naujagimių traukulių diagnostika ir gydymas”).

10. Būklės gerėjimo ir pasveikimo kriterijai.

10.1. Normalėja metabolizmas (normali glikemija, K, Ca, ŠRB).

10.2. Išnyksta inkstų HI pažeidimo požymiai (sunormalėja diurezė ir kreatinino kiekis kraujyje).

10.3. Išnyksta miokardo HI pažeidimo klinikiniai požymiai (tachipnėja, tachikardija, hepatomegalija, kardiomegalija, sunormalėja AKS).

10.4. Išnyksta plaučių HI pažeidimo klinikiniai požymiai (kvėpavimo nepakankamumas, cianozė, tachipnėja, dejavimas, deguonies poreikis).

10.5. Išnyksta virškinimo sistemos HI pažeidimo klinikiniai požymiai (maisto netoleravimas, nekrozinio enterokolito požymiai, gelta, sunormalėja kepenų fermentų ALT ir AST rodmenys).

10.6. Išnyksta kraujodaros HI pažeidimo požymiai (kraujavimas, krešėjimo tyrimų rodmenys tampa normalūs).

10.7. Išnyksta galvos smegenų HI pažeidimo požymiai (išnyksta traukuliai, raumenų tonuso pokyčiai, išgaunami spinaliniai ir oralinio automatizmo refleksai).

2. PRIEDAI.

1 priedas. Gaivintų daugiau kaip 34 savaičių gestacijos naujagimių tyrimo bei gydymo taktikos kontrolinis lapas

2 priedas. Naujagimio neurologinės būklės pagal modifikuotą perinatalinio hipoksinio išeminio galvos smegenų pažeidimo klinikinių stadijų vertinimo skalę pagal Sarnat ir Sarnat kontrolinis lapas

3 priedas. Atrankos terapinei hipotermijai kontrolinis lapas

4 priedas. Terapinės hipotermijos kontrolinis lapas

5 priedas. Tyrimų, būtinų atlikti terapinės hipotermijos metu, kontrolinis lapas

6 priedas. Asfiksijos arba hipoksijos gimstant ir hipoksinės išeminės encefalopatijos kriterijų kontrolinis lapas

GAIVINTŲ DAUGIAU KAIP 34 SAVAIČIŲ GESTACIJOS NAUJAGIMIŲ TYRIMO BEI GYDYMO TAKTIKOS KONTROLINIS LAPAS					
PIRMA GYVENIMO VALANDA (jei buvo taikyta DPV ar didesnės apimties gaivinimas)					
I. Būklės po gaivinimo vertinimas ir stabilizavimas		II. Tyrimai		III. Terapinės hipotermijos kriterijų vertinimas	
<input type="checkbox"/> 1. Paguldyk naujagimį į inkubatorių arba ant šildomo stalelio <input type="checkbox"/> 2. Įvertink kvėpavimą <input type="checkbox"/> Skirk DPV <input type="checkbox"/> Skirk CPAP <input type="checkbox"/> Skirk antibakterinį gydymą <input type="checkbox"/> 3. Prijunk AKS, ŠSD, KD, SpO2 monitorių <input type="checkbox"/> 4. Įvertink SpO2 <input type="checkbox"/> Skirk deguonies <input type="checkbox"/> 5. Išmatuok AKS <input type="checkbox"/> Skirk CKT atkuriančių tirpalų <input type="checkbox"/> Skirk kardiotoninių medikamentų <input type="checkbox"/> 6. Išmatuok šerdinę temperatūrą <input type="checkbox"/> Didink inkubatoriaus, šildomo stalelio T <input type="checkbox"/> 7. Vertink neurologinę būklę pagal	<input type="checkbox"/> 1. Nustatyk ŠRB ir kraujo dujų koncentraciją Koreguok (jei reikia) <input type="checkbox"/> 2. Tirk glikemiją Koreguok , jei glikemija < 2,6 mmol/l (žr. Metodiką „Naujagimių hipoglikemijos diagnostika – gydymas“) <input type="checkbox"/> 3. Nustatyk Hb, Ht Koreguok , jei yra anemija (žr. Metodiką „Naujagimių	<input type="checkbox"/> 1. Vertink terapinės hipotermijos kriterijus ir pažymėk <i>Atrankos terapinei hipotermijai kontroliniame lape</i> <input type="checkbox"/> 2. Vertink, ar yra TH kontraindikacijų			
		<input type="checkbox"/> TH KRITERIJŲ YRA	<input type="checkbox"/> <i>Naujagimis gimęs III lygio paslaugas teikiančiame stacionare:</i> <input type="checkbox"/> Informuok tėvus, gauk jų sutikimą atlikti TH <input type="checkbox"/> Pradėk aktyvią TH (žr. Metodikos procedūrų aprašą)	<input type="checkbox"/> <i>Naujagimis gimęs II lygio paslaugas teikiančiame stacionare:</i> <input type="checkbox"/> Informuok III lygio stacionarą <input type="checkbox"/> Informuok tėvus <input type="checkbox"/> Gauk jų sutikimą atlikti TH <input type="checkbox"/> Pradėk pasyvią terapinę hipotermiją (žr. Metodikos procedūrų aprašą) <input type="checkbox"/> Pervežk į III lygio stacionarą <input type="checkbox"/> Pervežant tęsk pasyvią TH	

<input type="checkbox"/>	Sarnat skalę (žr. 2 priedą) Jei yra traukuliai, skirk prieštraukulinį gydymą (žr. Metodiką „Naujagimių traukulių diagnostika ir gydymas“)	anemijos diagnostika ir gydymas“)	<input type="checkbox"/> TH KRITERIJŲ NĖRA	
	AKS normos po gimimo - Svoris daugiau kaip 3 kg – didesnis kaip 50/30 mmHg - Svoris 2–3 kg – didesnis kaip 45/25 mmHg - Svoris 1–2 kg – didesnis kaip 40/20 mmHg		<input type="checkbox"/> Jei: <input type="checkbox"/> gyvybinės funkcijos nepakitusios <input type="checkbox"/> tyrimų rodmenys normalūs <input type="checkbox"/> HI encefalopatijos požymių nėra <input type="checkbox"/> Stebėk būklę, atiduok motinai	<input type="checkbox"/> Jei: <input type="checkbox"/> gyvybinės funkcijos pakitusios <input type="checkbox"/> tyrimų rodmenys pakitę <input type="checkbox"/> yra HI požymių <input type="checkbox"/> Intensyvusis gydymas (žr. VI dalį) <input type="checkbox"/> Tyrimai, stabilizuojant būklę (žr. VII dalį)

GAIVINTŲ DAUGIAU KAIP 34 SAVAIČIŲ GESTACIJOS NAUJAGIMIŲ TYRIMO BEI GYDymo TAKTIKOS KONTROLINIS LAPAS

ANTRĄ – ŠEŠTĄ GYVENIMO VALANDĄ IR VĖLIAU

IV. Pasyvi TH < 6 val. po gimimo	V. Aktyvi terapinė hipotermija (pradėta mažiau kaip 6 val. po gimimo) ir dauginio organų HI pažeidimo vertinimas	VI. Intensyvusis gydymas	VII. Tyrimai stabilizuojant būklę (Dauginio organų HI pažeidimo vertinimas)
<input type="checkbox"/> 1. Taiky pasyvią terapinę hipotermiją (žr. 4 priedą) <input type="checkbox"/> 2. Kas 15 min. matuok šerdinę T ir žymėk „Terapinės hipotermijos kontroliniame lape“ <input type="checkbox"/> 3. Matuok ir vertink: <input type="checkbox"/> • AKS	<input type="checkbox"/> Įvertink, ar yra terapinės hipotermijos kriterijų ir pažymėk <i>Atrankos terapinei hipotermijai kontroliniame lape</i> <input type="checkbox"/> Taiky terapinę hipotermiją Aktyvios TH metu <input type="checkbox"/> <i>Nepertraukiamai registruok šerdinę T ir žymėk Terapinės hipotermijos kontroliniame lape</i>	<input type="checkbox"/> 1. Skirk kvėpuojamąją terapiją, palaikydamas pCO ₂ 41–51 mmHg <i>Venk hipokapnijos, hipoksemijos ir hiperoksijos</i> <input type="checkbox"/> 2. Palaiky normalų AKS CKT atkuriančiais tirpalais ir kardiotoniniais medikamentais <input type="checkbox"/> 3. Palaiky normalią glikemiją (žr. Metodiką „Naujagimių	<input type="checkbox"/> Atlik plaučių rengenogramą <input type="checkbox"/> Matuok kasdien diurezę, kol ji sunormalės <input type="checkbox"/> Tirk kreatinino ir šlapalo kiekį 3-ią parą, jei nebuvo taikyta TH <input type="checkbox"/> Stebėk, ar nėra virškinimo trakto pažeidimo <input type="checkbox"/> Tirk AST, ALT, baltymo,

<input type="checkbox"/> • KD <input type="checkbox"/> • ŠSD <input type="checkbox"/> • SpO2 <input type="checkbox"/> 4. Palaikyk normalias gyvybines funkcijas <input type="checkbox"/> 5. Ruošk naujagimių pervežimui, rašyk išrašą iš ligos istorijos <input type="checkbox"/> 6. Informuok tėvus apie aktyvią terapinę hipotermiją, atvykus konsultantui iš III lygio stacionaro <input type="checkbox"/> <i>Pasirašytą tėvų sutikimo taikyti TH lapo vieną egzempliorių konsultantas vežasi į III lygio stacionarą. Kitas egzempliorius įklijuojamas į naujagimio ligos istoriją</i> <input type="checkbox"/> 7. Konsultantas iš III lygio stacionaro perveža naujagimį į III lygio stacionarą <input type="checkbox"/> • Taikydamas pasyvią TH <input type="checkbox"/> • Stebėdamas AKS, ŠSD, KD, T, SpO2 <input type="checkbox"/> • Palaikydamas normalias gyvybines funkcijas (žr. Metodiką „Naujagimių transportavimas“).	<input type="checkbox"/> Nepertraukiamai registruok aEEG <input type="checkbox"/> Kasdien vertink neurologinę būklę pagal Sarnat ir žymėk <i>Neurologinės būklės vertinimo pagal Sarnat ir Sarnat kontroliniame lape</i> <input type="checkbox"/> Kasdien tirk: <input type="checkbox"/> 1. <i>Bendrą kraują</i> <input type="checkbox"/> 2. <i>ŠRB pusiausvyrą</i> <input type="checkbox"/> 3. <i>Elektrolitų kiekį</i> <input type="checkbox"/> 4. <i>Glikemiją</i> <input type="checkbox"/> 5. <i>Laktatų kiekį</i> <input type="checkbox"/> 6. <i>Koagulogramą</i> <input type="checkbox"/> 7. <i>Kreatinino, šlapalo kiekį</i> <input type="checkbox"/> Jei yra šių tyrimų rodmenų pokyčių, koreguok <input type="checkbox"/> Kasdien atlik neurosonografiją ir doplerografiją <input type="checkbox"/> Atlik kardioechoskopiją 1-4 parą, priklausomai nuo būklės	<input type="checkbox"/> hipoglikemijos diagnostika – gydymas“) <input type="checkbox"/> 4. Palaikyk ŠRB pusiausvyrą <input type="checkbox"/> 5. Skirk prieštraukulinį gydymą , jei yra traukulų (žr. Metodiką „Naujagimių traukulių diagnostika ir gydymas“) <input type="checkbox"/> 6. Skirk vaistų nuo skausmo ir raminamųjų , jei yra tachikardija, grimasos, neramumas (žr. Metodiką „Naujagimių skausmo malšinimas“) <input type="checkbox"/> 7. Koreguok krešėjimo sutrikimus (žr. Metodiką „Hemoraginės naujagimių ligos diagnostika ir gydymas“) <input type="checkbox"/> 8. Tęsk antibakterinį gydymą , jei yra ankstyvojo sepsio požymių (žr. Metodiką „Ankstyvos naujagimių bakterinės infekcijos (ankstyvojo naujagimių sepsio) diagnostika ir gydymas“) <input type="checkbox"/> 9. Pradėk enterinį maitinimą , kai sunormalės metaboliniai sutrikimai ir bus stabili hemodinamika (žr. Metodiką „Išnešioti ir neišnešioti naujagimio maitinimo rekomendacijos“)	<input type="checkbox"/> albumino, šarminės fosfatazės, GGT rodmenis 3-ią parą <input type="checkbox"/> Tirk bilirubino kiekį , jei yra gelta <input type="checkbox"/> Matuok AKS , esant hipotenzijai, atlik kardioechoskopiją, EKG <input type="checkbox"/> Tirk krešėjimo rodmenis 2-3-ią parą, jei yra kraujavimo požymių - nedelsiant <input type="checkbox"/> Kasdien vertink neurologinę būklę pagal Sarnat ir žymėk <i>Neurologinės būklės vertinimo pagal Sarnat ir Sarnat kontroliniame lape</i> <input type="checkbox"/> Jei yra arba buvo traukuliai – vaikų neurologo konsultacija ir EEG <input type="checkbox"/> Atlik neurosonografiją ir doplerografiją 3-4-ą parą <input type="checkbox"/> Atlik galvos smegenų MRT , jei yra hipoksinių išeminių pokyčių neurosonografinių tyrimų metu
VII. Tolesnis ištyrimas ir gydymas stacionare		VII. Tolesnis ištyrimas ir gydymas ambulatoriškai	
<input type="checkbox"/> 7–14 parą atlik neurosonografiją ir doplerografiją <input type="checkbox"/> Konsultuokis su rehabilitologu, skirk kineziterapiją, masažą, jei yra neurologinės būklės pokyčių	<input type="checkbox"/> 6 sav., 3 mėn., 6 mėn. 9 mėn. ir 12 mėn. kūdikių psichomotorinės raidos ir neurologinės būklės vertinimas ambulatoriškai amžiuje , jei:	<input type="checkbox"/> Neurosonograma 6 sav. amžiaus kūdikiui , jei: - taikyta terapinė hipotermija;	

<input type="checkbox"/> Skirk logoterapiją, jei naujagimis nečiulpia, neryja <input type="checkbox"/> Vaikų okulisto konsultacija <input type="checkbox"/> Klausos vertinimas	<input type="checkbox"/> - taikyta terapinė hipotermija; <input type="checkbox"/> - hipoksija arba asfiksija gimstant (Apgar 3 ir mažiau balų); <input type="checkbox"/> - diagnozuota II ar III HIE stadija.	<input type="checkbox"/> - hipoksija gimstant (Apgar 3 ir mažiau balų); <input type="checkbox"/> - diagnozuota II ar III HIE stadija. Jeigu yra pokyčiai neurosonogramoje ir vėliau
--	---	--

2 priedas. Naujagimio neurologinės būklės pagal modifikuotą perinatalinio hipoksinio išeminio galvos smegenų pažeidimo klinikinių stadijų vertinimo skalę pagal Sarnat ir Sarnat kontrolinis lapas

Klinikiniai požymiai	I stadija (lengva)	1-ą gyvenimo valandą	2-24-ą gyvenimo valandomis	2-ą parą	3-ą parą	4-ą parą
Sąmonė	Dirglumas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Raumenų tonusas	Normalus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laikysena	Lengva distalinė fleksija	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Čiulpimo refleksas	Silpnas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Moro refleksas	Stiprus; mažas reflekso išgavimo slenkstis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vyzdžiai	Išsiplėtę	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Širdies veikla	Tachikardija	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kvėpavimas	Normalus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Traukuliai	Nėra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Klinikiniai požymiai	II stadija (vidutinio sunkumo)					
Sąmonė	Slopinimas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Raumenų tonusas	Lengva hipotonija	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laikysena	Ryški distalinė fleksija	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Čiulpimo refleksas	Silpnas ar nėra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Moro refleksas	Silpnas; nevysiškas; didelis reflekso išgavimo slenkstis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vyzdžiai	Siauri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Širdies veikla	Bradikardija	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kvėpavimas	Periodinis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Traukuliai	Dažni; židininiai ar daugiažidininiai	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Klinikiniai požymiai	III stadija (sunki)					
Sąmonė	Koma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Raumenų tonusas	Atonija	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laikysena	Decerebracinė	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Čiulpimo refleksas	Nėra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Moro refleksas	Nėra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vyzdžiai	Kinta, nėra reakcijos į šviesą	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Širdies veikla	Kinta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kvėpavimas	Apnėja	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Traukuliai	Retai (išskyrus decerebraciją)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ATRANKOS TERAPINEI HIPOTERMIJAI KONTROLINIS LAPAS	
<i>Skirta gydytojams neonatologams, vaikų gydytojams, dirbantiems antrinio ir tretinio lygio akušerines ir neonatologines paslaugas teikiančiuose stacionaruose</i>	
<input type="checkbox"/>	1. 36 ir daugiau gestacijos savaitių naujagimiai, sveriantys 1800 g ir daugiau
<input type="checkbox"/>	2. Buvęs ūminės perinatalinės hipoksijos arba asfiksijos epizodas (placentos atsoka, virkštelės iškritimas, ūminis vaisiaus širdies tonų sutrikimas: bradikardija, variabilios arba vėlyvosios deceleracijos)
<input type="checkbox"/>	3. Naujagimis gimęs mažiau nei prieš 6 valandas
<input type="checkbox"/>	4. Yra bent vienas iš asfiksijos gimstant kriterijų:
<input type="checkbox"/>	• 10-ąją gyvenimo minutę Apgar balas ≤ 5 ;
<input type="checkbox"/>	• tik gimus pradėta dirbtinė plaučių ventilacija vis dar tęsiama 10-ąją minutę po gimimo;
<input type="checkbox"/>	• virkštelės arterinio kraujo arba naujagimio arterinio ar kapiliarinio kraujo, paimto pirmą valandą po gimimo, $\text{pH} \leq 7,0$;
<input type="checkbox"/>	• bazių deficitas virkštelės arteriniame kraujyje arba naujagimio arteriniame ar kapiliariniame kraujyje, paimtame 1 val. po gimimo, $\geq 16 \text{ mmol/l}$
<input type="checkbox"/>	5. Yra klinikinių vidutinės ar sunkios hipoksinės išeminės encefalopatijos požymių:
<input type="checkbox"/>	• Traukuliai
<input type="checkbox"/>	Arba
<input type="checkbox"/>	• Vidutinio sunkumo ar sunki HIE pagal modifikuotą Sarnat ir Sarnat skalę (žr. 2 priedą)
TERAPINĖ HIPOTERMIJA TURI BŪTI TAIKOMA NAUJAGIMIAMS, TURINTIEMS <u>VISUS PENKIS IŠVARDYTUS KRITERIJUS</u>	
TERAPINĖ HIPOTERMIJA NESKIRIAMA	
<input type="checkbox"/>	Prieš gimimą nustatyta 13 ir 18 chromosomų poros trisomija
<input type="checkbox"/>	Yra didelis intrauterinio augimo sulėtėjimas (naujagimis sveria mažiau kaip 1800 g).
<input type="checkbox"/>	Naujagimiui per pirmąsias tris paras numatoma operacija (santykinė kontraindikacija).
<input type="checkbox"/>	Naujagimis merdi
Jei naujagimiui, kuriam taikoma terapinė hipotermija, nustatytas labai sunkus smegenų pažeidimas (prieš 12–24 val. gimusiam naujagimiui aEEG arba EEG nustatomas izoelektrinis aktyvumas), TH nutraukiama	

4 priedas. Terapinēs hipotermijas kontrolinis lapas

TERAPINĒS HIPOTERMIJOS KONTROLINIS LAPAS

Ligonio pavardē						Ligos istorijos Nr.					
Šaldymo pradžia		Data		Valanda		Šaldymo pabaiga		Data		Valanda	

Palaikomoji fazē: tikslinē šerdinē (tiesiojoje žarnoje) temperatūra 33–34 °C (vid. 33,5 °C)

Šaldymo valandos ir minutės	Laikas	Šerdinē T	Odos T	Šaldymo valanda	Laikas	Šerdinē T	Odos T	Šaldymo valanda	Laikas	Šerdinē T	Odos T	Šaldymo valanda	Laikas	Šerdinē T	Odos T
15 min.				6 val. 30 min.				25 val.				49 val.			
30 min.				7 val.				26 val.				50 val.			
45 min.				7 val. 30 min.				27 val.				51 val.			
1 val.				8 val.				28 val.				52 val.			
1 val. 15 min.				8 val. 30 min.				29 val.				53 val.			
1 val. 30 min.				9 val.				30 val.				54 val.			
1 val. 45 min.				9 val. 30 min.				31 val.				55 val.			
2 val.				10 val.				32 val.				56 val.			
2 val. 15 min.				10 val. 30 min.				33 val.				57 val.			
2 val. 30 min.				11 val.				34 val.				58 val.			
2 val. 45 min.				11 val. 30 min.				35 val.				59 val.			

3 val.				12 val.				36 val.				60 val.			
3 val. 15 min.				13 val.				37 val.				61 val.			
3 val. 30 min.				14 val.				38 val.				62 val.			
3 val. 45 min.				15 val.				39 val.				63 val.			
4 val.				16 val.				40 val.				64 val.			
4 val. 15 min.				17 val.				41 val.				65 val.			
4 val. 30 min.				18 val.				42 val.				66 val.			
4 val. 45 min.				19 val.				43 val.				67 val.			
5 val.				20 val.				44 val.				68 val.			
5 val. 15 min.				21 val.				45 val.				69 val.			
5 val. 30 min.				22 val.				46 val.				70 val.			
5 val. 45 min.				23 val.				47 val.				71 val.			
6 val.				24 val.				48 val.				72 val.			

Atšildymo fazė: greitis 0,2-0,4 °C/val. iki normalios temperatūros 36,5-37 °C per 6–12 val.

Atšildymo valanda	Laikas	Šerdinė T	Odos T	Atšildymo valanda	Laikas	Šerdinė T	Odos T	Atšildymo valanda	Laikas	Šerdinė T	Odos T	Atšildymo valanda	Laikas	Šerdinė T	Odos T
1 val.				4 val.				7 val.				10 val.			
2 val.				5 val.				8 val.				11 val.			
3 val.				6 val.				9 val.				12 val.			

Stebėti kūno temperatūrą dar 24 val., siekiant išvengti hipertermijos

TYRIMŲ, BŪTINŲ ATLIKTI TERAPINĖS HIPOTERMIJOS METU, KONTROLINIS LAPAS							
<i>Skirtas gydytojams neonatologams, dirbantiems tretinio lygio akušerines ir neonatologines paslaugas teikiančiuose stacionaruose</i>							
I PARA		II PARA		III PARA		IV PARA	
<input type="checkbox"/>	Kraujo tyrimas (Hb, Ht, trombocitų kiekis)	<input type="checkbox"/>	Kraujo tyrimas (Hb, Ht, trombocitų kiekis)	<input type="checkbox"/>	Kraujo tyrimas (Hb, Ht, trombocitų kiekis)	<input type="checkbox"/>	Kraujo tyrimas (Hb, Ht, trombocitų kiekis)
<input type="checkbox"/>	Šarmų ir rūgščių pusiausvyros nustatymas	<input type="checkbox"/>	Šarmų ir rūgščių pusiausvyros nustatymas	<input type="checkbox"/>	Šarmų ir rūgščių pusiausvyros nustatymas	<input type="checkbox"/>	Šarmų ir rūgščių pusiausvyros nustatymas
<input type="checkbox"/>	Glikemija	<input type="checkbox"/>	Glikemija	<input type="checkbox"/>	Glikemija	<input type="checkbox"/>	Glikemija
<input type="checkbox"/>	Elektrolitų (K, Na, Ca, Mg) kiekis	<input type="checkbox"/>	Elektrolitų (K, Na, Ca, Mg) kiekis	<input type="checkbox"/>	Elektrolitų (K, Na, Ca, Mg) kiekis	<input type="checkbox"/>	Elektrolitų (K, Na, Ca, Mg) kiekis
<input type="checkbox"/>	Laktatų kiekis	<input type="checkbox"/>	Laktatų kiekis	<input type="checkbox"/>	Laktatų kiekis	<input type="checkbox"/>	Laktatų kiekis
<input type="checkbox"/>	Koagulograma (SPA, INR, DATL, fibrinogeno kiekis)	<input type="checkbox"/>	Koagulograma (SPA, INR, DATL, fibrinogeno kiekis)	<input type="checkbox"/>	Koagulograma (SPA, INR, DATL, fibrinogeno kiekis)	<input type="checkbox"/>	Koagulograma (SPA, INR, DATL, fibrinogeno kiekis)
<input type="checkbox"/>	Kreatinino, šlapalo kiekis	<input type="checkbox"/>	Kreatinino, šlapalo kiekis	<input type="checkbox"/>	Kreatinino, šlapalo kiekis	<input type="checkbox"/>	Kreatinino, šlapalo kiekis
				<input type="checkbox"/>	AST, ALT, baltymo, albumino, šarminės fosfatazės, GGT kiekis		
<input type="checkbox"/>	Jei yra indikacijų, bilirubino kiekis	<input type="checkbox"/>	Jei yra indikacijų, bilirubino kiekis	<input type="checkbox"/>	Jei yra indikacijų, bilirubino kiekis	<input type="checkbox"/>	Jei yra indikacijų, bilirubino kiekis
<input type="checkbox"/>	Neurologinės būklės vertinimas pagal Sarnat	<input type="checkbox"/>	Neurologinės būklės vertinimas pagal Sarnat	<input type="checkbox"/>	Neurologinės būklės vertinimas pagal Sarnat	<input type="checkbox"/>	Neurologinės būklės vertinimas pagal Sarnat
<input type="checkbox"/>	aEEG	<input type="checkbox"/>	aEEG	<input type="checkbox"/>	aEEG	<input type="checkbox"/>	aEEG
<input type="checkbox"/>	Neurosonografija (jei yra galimybių ir doplerografija)	<input type="checkbox"/>	Neurosonografija (jei yra galimybių ir doplerografija)	<input type="checkbox"/>	Neurosonografija (jei yra galimybių ir doplerografija)	<input type="checkbox"/>	Neurosonografija (jei yra galimybių ir doplerografija)

ASFIKSIJOS ARBA HIPOKSIJOS GIMSTANT IR HIPOKINĖS IŠEMINĖS ENCEFALOPATIJOS KRITERIJŲ KONTROLINIS LAPAS	
Asfiksijos gimstant kriterijai	Dauginio organų hipoksinio išeminio pažeidimo kriterijai
<input type="checkbox"/> 1. Vaisiaus būklės blogėjimo požymiai prieš pat gimdymą ar jo metu	Hipoksinės išeminės encefalopatijos kriterijai
<input type="checkbox"/> 2. Staiga prasidėjusi ir besitęsianti vaisiaus bradikardija, išnykęs vaisiaus širdies ritmo variabilumas ir atsiradusios persistentinės, vėlyvosios ar variabiliosios deceleracijos	<input type="checkbox"/> 1. Asfiksijos arba hipoksijos gimstant kriterijai: <ul style="list-style-type: none"> • metabolinė acidozė, nustatyta vaisiui gimstant, virkštelės arterijos kraujyje ar labai anksti po gimimo naujagimio kraujyje (pH < 7,0 ir BE ≥ 12 mmol/l); • vaisiaus būklės blogėjimo požymiai prieš pat gimdymą ar jo metu; staiga prasidėjęs ir besitęsiantis vaisiaus širdies veiklos pablogėjimas; • naujagimio būklė 6 ir mažiau balų pagal Apgar skalę ilgiau kaip 5 min. po gimimo.
<input type="checkbox"/> 3. Metabolinė acidozė vaisiaus virkštelės arterijos kraujyje gimstant ar naujagimio kapiliariniame ir arteriniame kraujyje pirmą gyvenimo valandą (pH < 7,0 ir BE ≥ 12 mmol/l)	
<input type="checkbox"/> 4. Naujagimio būklė pagal Apgar skalę įvertinama ≤ 3 balais ilgiau kaip 5 min. po gimimo	<input type="checkbox"/> 2. Išnešiotiems ir neišnešiotiems daugiau kaip 34 sav. gestacijos naujagimiams pirmąsias 24–72 val. po gimimo atsiranda neurologinės funkcijos sutrikimų: kvėpavimo slopinimas, raumenų tonuso ir refleksų sumažėjimas, sąmonės sutrikimas ir traukuliai
<input type="checkbox"/> 5. Anksti pasireiškusi vidutinio sunkumo ar sunki encefalopatija didesnės nei 34 savaičių gestacijos naujagimiams	
<input type="checkbox"/> 6. Dauginis organų (smegenų, širdies, plaučių, inkstų, virškinimo trakto) pažeidimas, pasireiškiantis per 72 val. po naujagimio gimimo	Inkstai
<input type="checkbox"/> 7. Ankstyvi ūminio smegenų nežidininio pažeidimo požymiai, nustatyti neurovizualiais tyrimais	<input type="checkbox"/> Anurija arba oligurija (< 1 ml/kg/val.) ≥ 24 val. Ir /ar kreatinino kiekis > 125 mmol/l
Asfiksija diagnojuojama (TLK-AM: P21.0) tuo atveju, jeigu yra visi 7 asfiksijos gimstant kriterijai	Širdies ir kraujagyslių sistema
	<input type="checkbox"/> Hipotenzija, gydoma inotropiniais vaistais > 24 val. po gimimo Ir/ar praeinanti miokardo išemija (EKG)
Jei nors vieno kriterijaus nėra, rašoma, hipoksijos diagnozė (TLK-AM: P 20.1)	Plaučiai
	<input type="checkbox"/> Kvėpavimo sutrikimo požymiai ir daugiau daugiau 40 proc. deguonies poreikis pirmąsias 4 val. po gimimo
	Kepenys
	<input type="checkbox"/> ALT ir/ar AST > 100 VV/l pirmąją gyvenimo savaitę

3. LITERATŪROS SĄRAŠAS.

1. Task Force American College of Obstetricians and Gynecologists and the American Academy of Pediatrics. Neonatal encephalopathy and cerebral palsy. Defining the pathogenesis and pathophysiology. Washington DC: American College of Obstetrics and Gynecology; 2003.
2. MacLennan A. A template for defining a causal relation between acute intrapartum events and cerebral palsy: international consensus statement. *Br Med J* 1999;319(7216):1054–1059.
3. Carrera JM. Recommendations and guidelines for perinatal medicine. World Association of Perinatal medicine, 2007. p. 354-355.
4. Adcock LM, Stark AR. Systemic effects of perinatal asphyxia. Official reprint from UpToDate® www.uptodate.com ©2013 UpToDate®
5. Richmond S, Wyllieb J. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010, Section 7. Resuscitation of babies at birth. *Resuscitation* 81 (2010) 1389–1399
6. Edwards AD, Brocklehurst P, Gunn AJ, Halliday H, Juszczak E, Levene M, et al. Neurological outcomes at 18 months of age after moderate hypothermia for perinatal hypoxic ischaemic encephalopathy: synthesis and meta-analysis of trial data. *BMJ*. 2010;340:c363.
7. Simbruner G, Mittal RA, Rohlmann F, Muche R. Systemic hypothermia after neonatal encephalopathy: outcomes of neo.nEURO.network RCT. *Pediatrics*. 2010;126(4):e771-8.
8. Chakkarapani E, Thoresen M. Use of Hypothermia in the Asphyxiated Infant. *Perinatology* 2010; 3:20-29.
9. Roka A, Azzopardi D. Therapeutic hypothermia for neonatal hypoxic ischaemic encephalopathy. *Early Hum Dev*. 2010 Jun;86(6):361-7.
10. Jacobs SE, Morley CJ, Inder TE, Stewart MJ, Smith KR, McNamara PJ, et al. Whole-Body Hypothermia for Term and Near-Term Newborns With Hypoxic-Ischemic Encephalopathy. A Randomized Controlled Trial. *Arch Pediatr Adolesc Med*. Published online April 4, 2011. doi:10.1001/archpediatrics.2011.43
11. Zhou WH, Cheng GQ, Shao XM, et al. Selective head cooling with mild systemic hypothermia after neonatal hypoxic-ischemic encephalopathy: a multicenter randomized controlled trial in China. *J Pediatr* 2010; 157:367.
12. National Perinatal Epidemiology Unit. Toby register 2010. Available at: <https://www.npeu.ox.ac.uk/files/downloads/tobyregister/TOBY-Register-Handbook.pdf>.
13. Swiss Neonatal network and follow-up-group. Cooling protocol 2010. Available at: https://www.neonet.unibe.ch/asp/Cooling_protocol_def.pdf
14. Women and Newborn Health Service. King Edward Memorial Hospital. Neurology. NCCU clinical guidelines. Section 15. Systemic cooling for neuroprotection in neonates ≥ 35 weeks gestational age with hypoxic ischaemic encephalopathy (HIE) 2007. Available at: http://kemh.health.wa.gov.au/services/nccu/guidelines/documents/cooling_for_neuroprotection_draft.pdf.
15. Kendall GS, Kapetanakis A, Ratnavel N, Azzopardi D, Robertson NJ; Cooling on Retrieval Study Group. Passive cooling for initiation of therapeutic hypothermia in neonatal encephalopathy. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2010 Nov;95(6):F408-12.
16. Robertson NJ, Kendall GS, Thayyil S. Techniques for therapeutic hypothermia during transport and in hospital for perinatal asphyxial encephalopathy. *Semin Fetal Neonatal Med* 2010;15:276-286.

17. Higgins RD, Raju T, Edwards AD, et al. Hypothermia and other treatment options for neonatal encephalopathy: an executive summary of the Eunice Kennedy Shriver NICHD workshop. *J Pediatr* 2011;159:851.
18. Tagin MA, Woolcott CG, Vincer MJ, et al. Hypothermia for neonatal hypoxic ischemic encephalopathy: an updated systematic review and meta-analysis. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2012; 166:558.
19. Jacobs SE, Berg M, Hunt R, et al. Cooling for newborns with hypoxic ischaemic encephalopathy. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; 1:CD003311.A Peliowski-Davidovich; Canadian Paediatric Society, Fetus and Newborn Committee Hypothermia for newborns with hypoxic ischemic encephalopathy. *Paediatr Child Health* 2012;17(1):41-3.
20. Atlas of procedures in neonatology/senior editor, Mhairi G. MacDonald; co-editors, Jayashree Ramasethu, Khodayar Rais-Bahrami.-5th.ed, 2013. 324-343.
21. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2008–12-09. įsakymas Nr. V-1237 “Dėl Lietuvos medicinos normos MN 112:2008 “Gydytojas neonatologas. Teisės, pareigos, kompetencija ir atsakomybė” patvirtinimo”.
22. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2013-09-23 įsakymas Nr. V-900 “Dėl nėščiųjų, gimdyvių ir naujagimių sveikatos priežiūros tvarkos aprašo patvirtinimo”.

METODIKA

NAUJAGIMIŲ ASFIKSIJOS IR HIPOKSIJOS GIMSTANT DIAGNOSTIKA IR GYDYMAS

II. METODIKOS PROCEDŪRŲ APRAŠAS

1. Procedūros „Pasyvi terapinė hipotermija” aprašas (žr. 1 priedą).

1.1. Procedūros aprašas skirtas: gydytojams neonatologams, vaikų gydytojams, naujagimių slaugytojams, dirbantiems antrinio ir tretinio lygio akušerines ir neonatologines paslaugas teikiančiuose stacionaruose.

1.2. Indikacijos.

Ši procedūra atliekama gimstančiam naujagimiui, patyrusiam asfiksiją arba hipoksiją gimstant, jei yra terapinės hipotermijos taikymo kriterijų prieš pervežant naujagimį į III lygio ligoninę, kur bus tęsiama terapinė hipotermija, ir pervežimo metu.

1.3. Procedūros tikslas.

Pasiekti, kad naujagimio temperatūra tiesiojoje žarnoje būtų 33,0-34,0 °C ir ją palaikyti šiose ribose.

1.4. Procedūrai atlikti reikia: gydytojo neonatologo ar vaikų gydytojo ir naujagimių slaugytojo.

1.5. Reikalingos priemonės.

- 1.5.1. Inkubatorius ar šildomas stalas;
- 1.5.2. Termometras;
- 1.5.3. Antklodės.

1.6. Eiga.

- 1.6.1. Išmatuojama šerdinė temperatūra (ikišamas termometras į tiesiąją žarną 2-3 cm, jei nėra galimybių – į pažastį).
- 1.6.2. Išjungiamas inkubatorius ar šildomas stalas, kuriame guli naujagimis.
- 1.6.3. Palaukiama 30 min.
- 1.6.4. Matuojama šerdinė temperatūra.
- 1.6.5. Jei šerdinė temperatūra mažesnė nei 33,0 °C, naujagimis užklojamas viena papildoma antklode.
- 1.6.6. Jei šerdinė temperatūra 33,0-34,0,°C - niekas nekeičiama.
- 1.6.7. Jei šerdinė temperatūra didesnė nei 34,0 °C, nuo naujagimio nuimama viena antklodė.
- 1.6.8. Kas 15 min. ar nepertraukiamai matuojama šerdinė ir odos temperatūra ir šildoma ar šaldoma antklodėmis. Šerdinė ir odos temperatūra žymima terapinės hipotermijos kontroliniame lape (žr. Metodikos aprašo 4 priedą).

Normali šerdinė (tiesiojoje žarnoje) temperatūra yra 36,5-37,5 °C.

1.7. Galimos terapinės hipotermijos komplikacijos.

- 1.7.1. Širdies ritmo sutrikimai (QT intervalo pailgėjimas), trumpalaikė bradikardija.
- 1.7.2. Arterinė hipotonija (skirti vazopresinių medikamentų).
- 1.7.3. Hipoglikemija ar hiperglikemija (reguluoti gliukozės lašinimo greitį infuziniame tirpale) (žr. Metodiką „Naujagimių hipoglikemijos diagnostika-gydymas”).
- 1.7.4. Trombocitopenija (lašinti trombocitų masę).
- 1.7.5. Kraujo krešėjimo sutrikimai ir kraujavimas (žr. Metodiką „Hemoraginės naujagimių ligos diagnostika ir gydymas”).
- 1.7.6. Oligurija.
- 1.7.7. Subkutaninė riebalų nekrozė (dažnai keisti naujagimio padėtį, nespausiti odos).

2. Procedūros „Aktyvi terapinė hipotermija, naudojant paprastas priemones“ aprašymas (žr. 2 priedą).

2.1. Procedūra skirta: gydytojams neonatologams ir naujagimių slaugytojams, dirbantiems tretinio lygio akušerines ir neonatologines paslaugas teikiančiuose stacionaruose.

2.2. Indikacijos.

Ši procedūra atliekama gimstančiam naujagimiui, patyrusiam asfiksiją arba hipoksiją, jei yra terapinės hipotermijos taikymo kriterijų, III lygio ligoninės naujagimių intensyviosios terapijos skyriuje.

2.3. Procedūrai atlikti reikia: gydytojo neonatologo ar vaikų gydytojo ir naujagimių slaugytojo.

2.4. Reikalingos priemonės.

- 2.4.1. Šildomas stalelis ar inkubatorius;
- 2.4.2. Vėsaus (10 °C) vandens čiuzinys;
- 2.4.3. Vėsaus (10 °C) vandens pripildyti termoforai medvilniniuose maišuose;
- 2.4.4. Monitorius, matuojantis šerdinę ir odos temperatūrą;
- 2.4.5. Šerdinės temperatūros matavimo zondas;
- 2.4.6. Odos temperatūros matavimo zondas.

2.5. Eiga.

Naujagimio paruošimas ATH. Naujagimis nurengiamas ir paguldomas į nešildomą inkubatorių ar ant išjungto šildomo stalelio. Prijungiamas AKS, ŠSD, KD SpO₂ monitorius. Įkišamas šerdinės temperatūros matavimo zondas 6 cm gilyn į tiesiąją žarną. Odos temperatūros daviklis priklijuojamas ant pilvo, kepenų srityje. Nustatomos šerdinės temperatūros aliarmo ribos (33-34 °C). Papildomai šaldyti paruošiami termoforai, pripildyti 10 °C temperatūros vandeniu. Jie įdedami į medvilninius maišus.

ATH šaldymo fazė. Naujagimis guldomas ant vėsaus (10 °C) vandens čiuzinio. Užklojamas antklode. Nepertraukiamai matuojama naujagimio šerdinė ir odos temperatūra visą ATH laiką (72 val.). Šerdinė ir odos temperatūra žymima kas valandą terapinės hipotermijos kontroliniame lape (žr. Metodikos aprašo 4 priedą).

Jei naujagimio šerdinė temperatūra didesnė kaip 34 °C, nuklojama antkodė, uždedami termoforai su 10 °C temperatūros vandeniu. Jie keičiami, kol naujagimio temperatūra taps 33,5 °C. Jei naujagimio šerdinė temperatūra mažesnė kaip 33 °C, naujagimis laikomas užklotas antklode, kol šerdinė temperatūra tampa 33,5 °C. Aktyvi terapinė hipotermija tęsiama 72 val. Aktyvios terapinės hipotermijos metu stebimos ir koreguojamos gyvybinės funkcijos. Atliekami tyrimai, nurodyti *Tyrimų, būtinų atlikti terapinės hipotermijos metu, kontroliniame lape* (žr. Metodikos aprašo 5 priedą).

ATH atšildymo fazė. Pašalinami šalto vandens čiuzinys ir termoforai, praėjus 72 šaldymo fazės valandoms. Įjungiamas šildomas stalelis ar inkubatorius. Keliant naujagimio šerdinę temperatūrą po 0,2-0,5 °C per val., naujagimis šildomas. Atšildymo trukmė yra 6-12 val. Kai naujagimio šerdinė temperatūra tampa 37±0,2 °C, toliau 24 val. matuojama ir vertinama naujagimio šerdinė temperatūra. Vengiama hipertermijos.

Normali šerdinės (tiesiojoje žarnoje) temperatūra yra 36,5-37,5 °C.

Normali odos paviršiaus temperatūra kepenų srityje yra 36-36,5 °C.

2.6. Galimos terapinės hipotermijos komplikacijos.

- 2.6.1. Širdies ritmo sutrikimai (QT intervalo pailgėjimas), trumpalaikė bradikardija.
- 2.6.2. Arterinė hipotonija (skirti vazopresinių medikamentų).
- 2.6.3. Hipoglikemija ar hiperglikemija (reguluoti gliukozės lašinimo greitį infuziniame tirpale (žr. Metodiką „Naujagimių hipoglikemijos diagnostika-gydymas“)).
- 2.6.4. Trombocitopenija (lašinti trombocitų masę).
- 2.6.5. Kraujo krešėjimo sutrikimai ir kraujavimas (žr. Metodiką „Hemoraginės naujagimių ligos diagnostika ir gydymas“).
- 2.6.6. Oligurija.
- 2.6.7. Subkutaninė riebalų nekrozė (dažnai keisti naujagimio padėtį, nespausiti odos).

3. Procedūros „Aktyvi terapinė hipotermija, naudojant „Tecotherm Neo“ (TECCOM GmbH, Halle/Salle, Vokietija)” aprašas (žr. 3 priedą).

3.1. Procedūra skirta: gydytojams neonatologams ir naujagimių slaugytojams, dirbantiems tretinio lygio akušerines ir neonatologines paslaugas teikiančiuose stacionaruose.

3.2. Indikacijos.

Ši procedūra atliekama naujagimiui, patyrusiam asfiksiją arba hipoksiją gimstant, jei yra terapinės hipotermijos taikymo kriterijų, III lygio liginės naujagimių intensyviosios terapijos skyriuje.

3.3. Procedūrai atlikti reikia: gydytojo neonatologo ar vaikų gydytojo ir naujagimių slaugytojo.

3.4. Reikalingos priemonės.

- 3.4.1. „Tecotherm Neo“ prietaisas;
- 3.4.2. Šaldymo čiuzinys;
- 3.4.3. Tiesiosios žarnos temperatūros zondas;
- 3.4.4. Lubrikantas;
- 3.4.5. Odos temperatūros zondas;
- 3.4.6. Žarnelių komplektas, termiškai ekranuotas, skirtas pernešančiosioms dalims prijungti prie prietaiso;
- 3.4.7. Pripildymo komplektas;
- 3.4.8. Medicininis skystis TECO;
- 3.4.9. Plonas apsauginis tarpfluoksnis;
- 3.4.10. Elektros laidas.

3.5. Eiga.

Naujagimio paruošimas ATH. Įjungiamas „Tecotherm Neo“ prietaiso laidas į tinklą ir įjungiamas prietaisas. Prie prietaiso prijungiamas pripildymo komplektas. Pripildymo komplektas palaikomas virš prietaiso, kol medicininis skystis TECO užpildys prietaisą. Prijungiami šerdinės ir odos temperatūros matavimo zondai prie prietaiso. Nustatomas servomechanizmu valdomas programuojamas visiško gydymo režimas. Naujagimis nurengiamas ir paguldomas į nešildomą inkubatorių ar ant išjungto šildomo stalelio. Prijungiamas AKS, ŠSD, KD, SpO₂ monitorius. Įkišamas šerdinės temperatūros matavimo zondas 6 cm į tiesiąją žarną ir pritvirtinamas prie sėdmenų. Odos temperatūros daviklis priklijuojamas ant kaktos. Padedama pagalvė po naujagimio galva. Paspaudžiamas starto mygtukas.

ATH šaldymo fazė. „Tecotherm Neo“ prietaisas pradeda šaldyti. Tęsiama ATH 72 val. Aliarmo signalas aktyvuojamas, kai nėra elektros srovės, mažai šaldomo skysčio, nėra skysčio tėkmės, šerдинė temperatūra nukrypsta nuo nustatytų ribų 0,5 °C, kai yra sistemos sutrikimų. Aktyvios terapinės hipotermijos metu nepertraukiamai matuojama naujagimio šerдинė ir odos temperatūra visą ATH laiką (72 val.). Šerдинė ir odos temperatūra žymima kas valandą *Terapinės hipotermijos kontroliniame lape* (žr. Metodikos aprašo 4 priedą). Stebimos ir koreguojamos gyvybinės funkcijos. Atliekami tyrimai, nurodyti *Tyrimų, būtinų atlikti terapinės hipotermijos metu, kontroliniame lape* (žr. Metodikos aprašo 5 priedą).

ATH atšildymo fazė. Praėjus 72 šaldymo fazės valandoms, pradedamas atšildymas. Keliant naujagimio šerдинę temperatūrą po 0,2-0,5 °C per val. naujagimis šildomas. Atšildymo trukmė yra 6-12 val. Kai naujagimio šerдинė temperatūra pasiekia 37±0,2 °C, toliau 24 val. matuojama naujagimio šerдинė temperatūra. Vengiama hipertermijos.

Normali šerдинės (tiesiojoje žarnoje) temperatūra yra 36,5-37,5 °C.

Normali odos paviršiaus temperatūra kepenų srityje yra 36-36,5 °C.

3.6. Galimos terapinės hipotermijos komplikacijos.

- 3.6.1. Širdies ritmo sutrikimai (QT intervalo pailgėjimas), trumpalaikė bradikardija.
- 3.6.2. Arterinė hipotonija (skirti vazopresinių mrdikamentų);
- 3.6.3. Hipoglikemija ar hiperglikemija (reguluoti gliukozės lašinimo greitį infuziniame tirpale (žr. Metodiką „Naujagimių hipoglikemijos diagnostika-gydymas“)).
- 3.6.4. Trombocitopenija (lašinti trombocitų masę).
- 3.6.5. Kraujo krešėjimo sutrikimai ir kraujavimas (žr. Metodiką „Hemoraginės naujagimių ligos diagnostika ir gydymas“).
- 3.6.6. Oligurija.
- 3.6.7. Subkutaninė riebalų nekrozė (dažnai keisti naujagimio padėtį, nespauti odos).

4. Svarbiausių veiksmų, rezultatų (vertinimo veiksmių), kurie privalo būti fiksuojami informacinėje sistemoje bei vertinami sistemiškai nacionaliniu mastu, sąrašas.

Svarbiausios procedūros, kurios turi būti aprašomos ligos istorijoje, fiksuojamos informacinėje sistemoje bei vertinamos sistemiškai nacionaliniu mastu

Eil. Nr.	Procedūros pavadinimas
1.	Pasyvi terapinė hipotermija
2.	Aktyvi terapinė hipotermija

5. Priedai.

1 priedas. Procedūros „Pasyvi teraĥinē hipotermija priēš perveāant ir perveāimo metu” kontrolinis lapas

2 priedas. Procedūros „Aktyvi teraĥinē hipotermija (ATH), naudojant paprastas priemones“ kontrolinis lapas

3 priedas. Procedūros „Aktyvi teraĥinē hipotermija, naudojant „Tecotherm Neo“ (TECCOM GmbH, Halle/Salle, Vokietija) kontrolinis lapas

1 priedas. Procedūros „Pasyvi terapinė hipotermija prieš pervežant ir pervežimo metu” kontrolinis lapas

PROCEDŪROS PASYVI TERAPINĖ HIPOTERMIIJA PRIEŠ PERVEŽANT IR PERVEŽIMO METU KONTROLINIS LAPAS	
Gydytojams neonatologams, vaikų gydytojams, naujagimių slaugytojams, dirbantiems antrinio ir tretinio lygio akušerines ir neonatologines paslaugas teikiančiuose stacionaruose	
Indikacijos	Priemonės
<input type="checkbox"/> Ši procedūra atliekama naujagimiui, patyrusiam asfiksiją arba hipoksiją gimstant, jei yra terapinės hipotermijos taikymo kriterijų prieš pervežant naujagimį į III lygio ligoninę, kur bus tęsiama terapinė hipotermija, ir pervežimo metu.	<input type="checkbox"/> 1. Inkubatorius ar šildomas stalas <input type="checkbox"/> 2. Termometras <input type="checkbox"/> 3. Antklodės
Procedūros eiga	
<input type="checkbox"/> • Vertinama ŠSD, KD, SpO ₂ <input type="checkbox"/> • Įkišamas termometras į tiesiąją žarną 2-3 cm ir išmatuojama naujagimio šerdinė temperatūra <input type="checkbox"/> • Išjungiamas inkubatorius ar šildymo stalas, kur guli gaivintas naujagimis <input type="checkbox"/> • Palaukiama 30 min. <input type="checkbox"/> • Po to vėl matuojama šerdinė temperatūra <input type="checkbox"/> • Jei temperatūra mažesnė kaip 33 °C, naujagimis užklojamas dar viena antklode <input type="checkbox"/> • Jei temperatūra didesnė kaip 34 °C, nuo naujagimio nuimama viena antklodė <input type="checkbox"/> • Jei temperatūra 33-34 °C, nieko nekeičiama <input type="checkbox"/> • Naujagimio šerdinė temperatūra reguliuojama užklojant naujagimį antklodėmis ar jas nuklojant <input type="checkbox"/> • Kas 15 min. ar nepertraukiamai matuojama šerdinė ir odos temperatūra ir reguliuojamas šildymas arba šaldymas antklodėmis. Šerdinė ir odos temperatūra žymima terapinės hipotermijos kontroliniame lape (žr. Metodikos aprašo 4 priedą) <input type="checkbox"/> • Palaikoma 33-34 °C šerdinė temperatūra	

2 priedas. Procedūros „Aktyvi terapinė hipotermija (ATH), naudojant paprastas priemones“ kontrolinis lapas

PROCEDŪROS „AKTYVI TERAPINĖ HIPOTERMIJA (ATH), NAUDOJANT PAPERASTAS PRIEMONES“ KONTROLINIS LAPAS	
Gydytojams neonatologams ir naujagimių slaugytojams, dirbantiems tretinio lygio akušerines ir neonatologines paslaugas teikiančiuose stacionaruose	
Indikacijos	Priemonės
<input type="checkbox"/> Ši procedūra atliekama naujagimiui, patyrusiam asfiksiją arba hipoksiją gimstant, jei yra terapinės hipotermijos taikymo kriterijų, III lygio liginės naujagimių reanimacijos ir intensyviosios terapijos skyriuje	<input type="checkbox"/> 1. Šildomas stalelis ar inkubatorius <input type="checkbox"/> 2. Vėsaus vandens (10 °C) čiuzinys <input type="checkbox"/> 3. Vėsaus (10 °C) vandens pripildyti termoforai medvilniniuose maišuose <input type="checkbox"/> 4. Monitorius, matuojantis šerdinę ir odos temperatūrą <input type="checkbox"/> 5. Šerdinės temperatūros matavimo zondas <input type="checkbox"/> 6. Odos temperatūros matavimo zondas
<i>Procedūros eiga</i>	
I. Naujagimio paruošimas ATH	
<input type="checkbox"/> • Naujagimis nurengiamas ir paguldomas į nešildomą inkubatorių ar ant išjungto šildomo stalelio <input type="checkbox"/> • Prijungiamas AKS, ŠSD, KD, SpO ₂ monitorius <input type="checkbox"/> • Įkišamas šerdinės temperatūros matavimo zondas 6 cm gilyn į tiesiąją žarną <input type="checkbox"/> • Odos temperatūros daviklis prikljuojamas ant pilvo, kepenų srityje <input type="checkbox"/> • Nustatomos šerdinės temperatūros aliarmo ribos (33-34 °C) <input type="checkbox"/> • Papildomai šaldyti paruošiami termoforai, pripildytis 10 °C temperatūros vandens <input type="checkbox"/> • Jie įdedami į medvilninius maišus	
II. ATH šaldymo fazė	
<input type="checkbox"/> • Naujagimis guldomas ant vėsaus (10 °C) vandens čiuzinio <input type="checkbox"/> • Užklojamas antklode <input type="checkbox"/> • Nepertraukiamai matuojama naujagimio šerdinė ir odos temperatūra visą ATH laiką (72 val.) <input type="checkbox"/> • Šerdinė ir odos temperatūra žymima kas valandą ATH kontroliniame lape (žr. Metodikos aprašo 4 priedą) <input type="checkbox"/> • Jei naujagimio šerdinė temperatūra didesnė kaip 34 °C, nuklojama antkodelė, uždedami termoforai su 10 °C temperatūros vandeniu <input type="checkbox"/> • Jie keičiami, kol naujagimio temperatūra taps 33,5 °C <input type="checkbox"/> • Jei naujagimio šerdinė temperatūra mažesnė kaip 33 °C, naujagimis užklojamas antklode, kol šerdinė temperatūra taps 33,5 °C <input type="checkbox"/> • Tęsiama ATH 72 val. <input type="checkbox"/> • Aktyvios terapinės hipotermijos metu stebimos ir koreguojamos gyvybinės funkcijos <input type="checkbox"/> • Atliekami tyrimai, nurodyti <i>Tyrimų, būtinų atlikti terapinės hipotermijos metu, kontroliniame lape</i> (žr. Metodikos aprašo 5 priedą)	
III. ATH atšildymo fazė	
<input type="checkbox"/> • Pašalinamas šalto vandens čiuzinys ir termoforai, praėjus 72 šaldymo fazės valandoms <input type="checkbox"/> • Įjungiamas šildomas stalelis ar inkubatorius <input type="checkbox"/> • Keliant naujagimio šerdinę temperatūrą po 0,2-0,5 °C per val., naujagimis šildomas <input type="checkbox"/> • Atšildymo trukmė yra 6-12 val. <input type="checkbox"/> • Kai naujagimio šerdinė temperatūra tampa 37±0,2 °C, toliau ji sekama 24 val. <input type="checkbox"/> • Vengiama hipertermijos	

3 priedas. *Procedūros „Aktyvi terapinė hipotermija, naudojant „Techotherm Neo“ (TECCOM GmbH, Halle/Salle, Vokietija) kontrolinis lapas*

PROCEDŪROS „AKTYVI TERAPINĖ HIPOTERMIIJA (ATH), NAUDOJANT „TECOTHERM NEO“ KONTROLINIS LAPAS	
Gydytojams neonatologams ir naujagimių slaugytojams, dirbantiems tretinio lygio akušerines ir neonatologines paslaugas teikiančiuose stacionaruose	
Indikacijos	Priemonės
<input type="checkbox"/> Ši procedūra atliekama naujagimiui, patyrusiam asfiksiją arba hipoksiją gimstant, jei yra terapinės hipotermijos taikymo kriterijų, III lygio liginės naujagimių reanimacijos ir intensyviosios terapijos skyriuje	<input type="checkbox"/> 1. „Techotherm Neo“ prietaisas <input type="checkbox"/> 2. Šaldymo čiuzinys <input type="checkbox"/> 3. Tiesiosios žarnos temperatūros zondas <input type="checkbox"/> 4. Lubrikantas <input type="checkbox"/> 5. Odos temperatūros zondas <input type="checkbox"/> 6. Žarnelių komplektas, termiškai ekranuotas, skirtas pernešančioms dalims prijungti prie prietaiso <input type="checkbox"/> 7. Pripildymo komplektas <input type="checkbox"/> 8. Medicininis skystis TECO <input type="checkbox"/> 9. Plonas apsauginis tarpfluoksnis <input type="checkbox"/> 10. Elektros laidas
<i>Procedūros eiga</i>	
I. Naujagimio paruošimas ATH	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> • Įjungiamas „Techotherm Neo“ prietaiso laidas į tinklą ir įjungiamas prietaisas • Prie prietaiso prijungiamas pripildymo komplektas • Pripildymo komplektas palaikomas virš prietaiso, kol medicininis skystis TECO užpildys prietaisą • Prijungiami šerdinės ir odos temperatūros matavimo zondai prie prietaiso • Nustatomas servomechanizmu valdomas programuojamas visiško gydymo režimas • Naujagimis nurengiamas ir paguldomas į nešildomą inkubatorių ar ant išjungto šildomo stalielio • Prijungiamas AKS, ŠSD, KD, SpO₂ monitorius • Įkišamas šerdinės temperatūros matavimo zondas 6 cm gilyn į tiesiąją žarną ir pritvirtinamas prie sėdmenų • Odos temperatūros daviklis priklijuojamas ant kaktos • Padedama pagalvė po naujagimio galva • Paspaudžiamas starto mygtukas
II. ATH šaldymo fazė	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> • „Techotherm Neo“ prietaisas pradeda šaldyti • Tęsiama ATH 72 val. • Aliarmo signalas aktyvuojamas, kai: <ul style="list-style-type: none"> - nėra elektros srovės; - mažai šaldomo skysčio; - nėra skysčio tėkmės; - šerdinė temperatūra nukrypsta nuo nustatytų ribų 0,5 °C; - kai yra sistemos sutrikimų • Aktyvios terapinės hipotermijos metu nepertraukiamai matuojama naujagimio šerdinė ir odos temperatūra visą ATH laiką (72 val.). Šerdinė ir odos temperatūra žymima kas valandą <i>Terapinės hipotermijos kontroliniame lape</i> (žr. Metodikos aprašo 4 priedą) • Aktyvios terapinės hipotermijos metu stebimos ir koreguojamos gyvybinės funkcijos • Atliekami tyrimai, nurodyti <i>Tyrimų, būtinų atlikti terapinės hipotermijos metu, kontroliniame lape</i> (žr. Metodikos aprašo 5 priedą)

III. ATH atšildymo fazė

- Praėjus 72 šaldymo fazės valandoms, pradedamas atšildymas
- Keliant naujagimio šerdinę temperatūrą po 0,2-0,5 °C per val. naujagimis šildomas
- Atšildymo trukmė yra 6-12 val.
- Kai naujagimio šerdinė temperatūra pasiekia $37\pm 0,2$ °C, toliau ji matuojama 24 val.
- Vengiama hipertermijos

Procedūrų algoritmai – (žr. Metodikos įdiegimo aprašą)

METODIKA

NAUJAGIMIŲ ASFIKSIJOS IR HIPOKSIJOS GIMSTANT DIAGNOSTIKA IR GYDYMAS

III. METODIKOS ĮDIEGIMO APRAŠAS

1. Būtinų resursų (medicininės įrangos, žmogiškųjų ir kt.) aprašymas.

1.1. Žmogiškieji resursai ir darbo organizavimas tretinio ir antrinio lygio stacionarinėse asmens sveikatos priežiūros įstaigose, teikiančiose akušerijos ir neonatologijos paslaugas.

1.1.1. Gydytojo neonatologo pareigos, kvalifikacija ir atsakomybė.

- 1.1.1.1.** Gydytojas neonatologas privalo gebėti kvalifikuotai diagnozuoti ir (ar) gydyti intrauterinę hipoksiją (P 20) ir vaisiaus asfiksiją (P 21).
- 1.1.1.2.** Gydytojas neonatologas turi mokėti įvertinti bendrąją ir neurologinę naujagimio būklę.
- 1.1.1.3.** Gydytojas neonatologas privalo gebėti paruošti, prijungti ir taikyti teigiamo slėgio kvėpavimo takuose sistemą ir DPV aparatą, stabilizuoti naujagimio būklę ir jį pervežti.
- 1.1.1.4.** Gydytojas neonatologas turi nuolat tobulinti profesinę kvalifikaciją Lietuvos Respublikos teisės aktų nustatyta tvarka.

1.1.2. Darbo organizavimas, teikiant pagalbą naujagimiams po gaivinimo, tretinio ir antrinio lygio stacionarinėse asmens sveikatos priežiūros įstaigose, teikiančiose akušerijos ir neonatologijos paslaugas.

- 1.1.2.1.** Gimus naujagimiui, kurį reikėjo gaivinti, 1-ą valandą po gaivinimo gydytojas neonatologas arba vaikų gydytojas, naudodamasis *Gaivintų daugiau kaip 34 savaičių gestacijos naujagimių tyrimo bei gydymo taktikos kontroliniu lapu (žr. Metodikos aprašo 1 priedą)*, vertina ir stabilizuoja naujagimio būklę, atlieka nurodytus tyrimus.
- 1.1.2.2.** Pirmą valandą po gimimo, įvertina neurologinę naujagimio būklę pagal Sarnat skalę ir pažymi *Naujagimio neurologinės būklės pagal modifikuotą perinatalinio hipoksinio išeminio galvos smegenų pažeidimo klinikinių stadijų vertinimo skalę pagal Sarnat ir Sarnat kontroliniame lape (žr. Metodikos aprašo 2 priedą)*. Jį įklijuoja į naujagimio ligos istoriją.
- 1.1.2.3.** Pirmą valandą po gaivinimo įvertina terapinės hipotermijos kriterijus ir tai pažymi *Atrankos terapinei hipotermijai kontroliniame lape (žr. Metodikos aprašo 3 priedą)*. Jį įklijuoja į naujagimio ligos istoriją.
- 1.1.2.4. Jei yra visi penki terapinės hipotermijos kriterijai.**
 - Nedelsdamas informuoja tėvus apie terapinės hipotermijos galimybę.
 - Jei naujagimis gimė II lygio stacionare, gavęs tėvų sutikimą terpinei hipotermijai:
 - nedelsdamas informuoja III lygio stacionaro NRITS budintį krašto neonatologą;
 - pradeda pasyvią terapinę hipotermiją ir ją taiko, kol atvyksta III lygio stacionaro neonatologas.
 - Pasyvios terapinės hipotermijos metu kas 15 min. matuoja naujagimio šerdinę ir odos temperatūrą, ją registruoja *Terapinės hipotermijos kontroliniame lape (žr. Metodikos aprašo 4 priedą)* (dviem egzemplioriais), seka gyvybines funkcijas, stabilizuoja naujagimio būklę (žr. Metodiką „Naujagimių transportavimas“). Vieną *Terapinės hipotermijos kontrolinį lapą* įklijuoja į ligos istoriją. Kitą pasiima III lygio stacionaro neonatologas.
 - Atvykęs III lygio stacionaro neonatologas informuoja tėvus apie naujagimio būklę, numatomą tolesnę gydymo taktiką ir gavęs tėvų pasirašytą sutikimą, perveža naujagimį į

III lygio stacionarą. Pervežant pildomas ligonio pervežimo lapas, kuriame nurodoma bendroji ligonio būklė ir svarbiausias gydymas.

- Pervežant tęsiama pasyvi terapinė hipotermija, toliau pildomas *Terapinės hipotermijos kontrolinis lapas*, palaikomos gyvybinės funkcijos. *Terapinės hipotermijos kontrolinis lapas* įklijuojamas į naujagimio, kuris toliau bus gydomas III lygio stacionare, ligos istoriją.
- III lygio paslaugas teikiančiame stacionare dar kartą įvertinami terapinės hipotermijos kriterijai ir užpildomas *Atrankos terapinei hipotermijai kontrolinis lapas* (žr. *Metodikos aprašo 3 priedą*). Jis įklijuojamas į naujagimio ligos istoriją.
- Pradedama aktyvi terapinė hipotermija, nepertraukiamai stebima naujagimio šerdinė temperatūra ir pildomas *Terapinės hipotermijos kontrolinis lapas* (žr. *Metodikos aprašo 4 priedą*).
- Aktyvios terapinės hipotermijos metu atliekami tyrimai, nurodyti *Tyrimų, būtinų atlikti terapinės hipotermijos metu kontroliniame lape* (žr. *Metodikos aprašo 5 priedą*).
- Aktyvios terapinės hipotermijos metu vertinama naujagimio centrinės nervų sistemos būklė pagal Sarnat skalę, naudojant *Naujagimio neurologinės būklės pagal modifikuotą perinatalinio hipoksinio išeminio galvos smegenų pažeidimo klinikinių stadijų vertinimo skalę pagal Sarnat ir Sarnat kontrolinį lapą* (žr. *Metodikos aprašo 2 priedą*) ir jį pildant. Terapinės hipotermijos metu pildomas *Naujagimio neurologinės būklės pagal modifikuotą perinatalinio hipoksinio išeminio galvos smegenų pažeidimo klinikinių stadijų vertinimo skalę pagal Sarnat ir Sarnat kontrolinis lapas* įklijuojamas į naujagimio ligos istoriją.
- Gydytojai neonatologai arba vaikų gydytojai, dirbantys II ir III lygio stacionaruose, naudodamiesi *Asfiksijos arba hipoksijos gimstant bei HIE kriterijų kontroliniu lapu* (žr. *Metodikos aprašo 6 priedą*), parašo preliminarias ir klinikines diagnozes.

1.1.2.5. Jei terapinės hipotermijos kriterijų nėra.

- **Atlieka tyrimus** (žr. *Metodikos aprašo 1 priedą*).
- 1-ą, 2-ą – 24-ą valandą po gimimo, 2-ą, 3-ą, 4-ą gyvenimo parą vertina neurologinę būklę pagal Sarnat skalę ir pažymi *Naujagimio neurologinės būklės pagal modifikuotą perinatalinio hipoksinio išeminio galvos smegenų pažeidimo klinikinių stadijų vertinimo skalę pagal Sarnat ir Sarnat kontroliniame lape* (žr. *Metodikos aprašo 2 priedą*). Atsiradus HIE požymių, daro EEG ar aEEG. Atlieka neurosonografiją (jei yra galimybių - ir doplerografiją). Jei yra pakitimų neurosonogramose, 4-14 parą atliekama galvos smegenų MRT.
- **Stebi ir normalina vidaus organų veiklą.**

1.1.3. Naujagimio, patyrusio hipoksiją arba asfiksiją gimstant, pervežimo tvarka.

- 1.1.3.1.** Jei antrinio lygio akušerijos ir neonatologijos paslaugas teikiančiose stacionarinėse asmens sveikatos priežiūros įstaigose hipoksiją arba asfiksiją gimstant patyrusiam naujagimiui prasideda traukuliai (arba II HIE stadija pagal Sarnat), jis turi būti gydomas tretinio lygio akušerijos ir neonatologijos paslaugas teikiančiose stacionarinėse asmens

sveikatos priežiūros įstaigose (sveikatos apsaugos ministro 2008-01-16 įsakymas Nr.V-31 „Dėl naujagimių intensyviosios terapijos antrinio ir tretinio lygio paslaugų teikimo reikalavimų“).

- 1.1.3.2. Į aukštesniojo lygio stacionarines asmens sveikatos priežiūros įstaigas, teikiančias akušerijos ir neonatologijos paslaugas, naujagimiai, patyrę hipoksiją arba asfiksiją gimstant, perkeliama nedelsiant, stabilizavus jų būklę.
- 1.1.3.3. Kviečiamas konsultantas iš aukštesniojo lygio stacionaro. Konsultantas atvyksta savo ligoninės transportu.
- 1.1.3.4. Naujagimis turi būti vežamas specialiai įrengta mašina, kurioje būtų galima tinkamai stebėti ir gydyti.
- 1.1.3.5. Vežant naujagimiui turi būti tęsiamas stacionare pradėtas gydymas, o prireikus - keičiamas.

1.2. Naujagimio, patyrusio asfiksiją arba hipoksiją gimimo metu, diagnostikos ir gydymo priemonės.

Antrinio ir tretinio lygio stacionarinėse asmens sveikatos priežiūros įstaigose, teikiančiose akušerijos ir neonatologijos paslaugas.

1.2.1. Diagnostikos ir gydymo priemonės:

- inkubatorius;
- šildomas stalas;
- deguonies šaltinis su dozavimo, drėkinimo ir šildymo priemonėmis;
- gleivių siurblys;
- teigiamo slėgio kvėpavimo takuose palaikymo sistema (CPAP) su skirtingų dydžių nosies kaniulių rinkiniu;
- ilgalaikės dirbtinės plaučių ventiliacijos aparatas;
- kvėpavimo maišas (250-500 ml tūrio) su Nr. 0, 1, 2 dydžių silikoninių kaukių rinkiniu;
- intubacijos rinkinys (laringoskopas, intubaciniai vamzdeliai, stiletas);
- monitorius naujagimio būklei (EKG, kvėpavimui, kraujospūdžiui) vertinti;
- pulsoksimetras;
- skysčio infuzavimo priemonės;
- elektroninės svarstyklės;
- kateteriai (siurbimo, zondavimo, umbilikaliniai);
- „peteliškės“ tipo adatos, intraveniniai kateteriai;
- pleuros ertmės punkcijos rinkinys;
- juosmeninės punkcijos rinkinys;
- švirkštai;
- medikamentai: 0,9 proc. natrio chlorido tirpalas, 0,1 proc. epinefrino hidrochlorido tirpalas, 10 proc. dekstrozės tirpalas, antibiotikai (penicilinas, gentamicinas), inotropiniai medikamentai (dopaminas, dobutaminas).

1.2.2. Speciali pasyvios ir aktyvios terapinės hipotermijos sukėlimo įranga.

II lygio paslaugas teikiančiose gydymo įstaigose.

- Inkubatorius ar šildomas stalas

- Termometras
- Antklodės

III lygio paslaugas teikiančiose gydymo įstaigose.

Aktyviai hipotermijai paprastomis priemonėmis

- Šildomas stalelis ar inkubatorius
- Vėsus vandens (10 °C) čiužinys
- Vėsus (10 °C) vandens pripildyti termoforai medvilniniuose maišuose
- Monitorius, matuojantis šerdinę ir odos temperatūrą
- Šerdinės temperatūros matavimo zondas
- Odos temperatūros matavimo zondas

Aktyviai hipotermijai „Techotherm Neo” prietaisu

- „Techotherm Neo” prietaisas
- Šaldymo čiužinys
- Tiesiosios žarnos temperatūros zondas
- Lubrikantas
- Odos temperatūros zondas
- Žarnelių komplektas, termiškai ekranuotas, skirtas pernešančiosioms dalims prijungti prie prietaiso
- Pripildymo komplektas
- Medicininis skystis TECO
- Plonas apsauginis tarpfluoksnis
- Elektros laidas

1.2.3. Laboratorijos ir diagnostikos tarnybos:

II A lygio paslaugas teikiančiose gydymo įstaigose

- Laboratorija turi užtikrinti klinikinius (kraujo, hematokrito rodmenų, kraujo grupės, Rh faktoriaus, Kumbso mėginio, šlapimo) ir biocheminius kraujo (gliukozės, elektrolitų, šarmų bei rūgščių pusiausvyros) tyrimus visą parą.

II B lygio paslaugas teikiančiose gydymo įstaigose

- Laboratorija turi užtikrinti klinikinius (kraujo, hematokrito rodmenų, kraujo grupės, Rh faktoriaus, Kumbso mėginio, šlapimo, likvoro) ir biocheminius kraujo (gliukozės, elektrolitų, bilirubino, liekamojo azoto, šlapalo, kreatinino ir šarmų bei rūgščių pusiausvyros) tyrimus visą parą, taip pat mikroskopinius ir mikrobiologinius tyrimus.
- Ultragarso naujagimio tyrimas atliekamas ligoninėje turimu ultragarso aparatu.
- Kraujo tarnyba privalo visą parą užtikrinti aprūpinimą krauju ir jo pakaitalais bei teikti skubią transfuziologinę pagalbą.

III lygio paslaugas teikiančiose gydymo įstaigose

- Laboratorija turi užtikrinti klinikinius (kraujo, hematokrito rodmenų, kraujo grupės, Rh faktoriaus, Kumbso mėginio, šlapimo, likvoro) ir biocheminius kraujo (gliukozės, elektrolitų, bilirubino, liekamojo azoto, šlapalo, kreatinino ir šarmų bei rūgščių pusiausvyros) tyrimus visą parą, taip pat mikroskopinius ir mikrobiologinius tyrimus.
- Ultragarso naujagimio tyrimas atliekamas ligoninėje turimu ultragarso aparatu.

- Galvos smegenų MRT atliekama ligoninėje turimu MRT aparatu.
- Kraujo tarnyba privalo visą parą užtikrinti aprūpinimą krauju ir jo pakaitalais bei teikti skubią transfuziologinę pagalbą.

2. Būtinai metodikos įdiegimo ligoninėje dokumentai (direktoriaus įsakymai, tvarkos aprašai).

Ligoninės direktoriaus įsakymas dėl Naujagimių hipoksijos ir asfiksijos gimstant diagnostikos ir gydymo metodikos ir kontrolinių lapų:

- *Naujagimio neurologinės būklės pagal modifikuotą perinatalinio hipoksinio išeminio galvos smegenų pažeidimo klinikinių stadijų vertinimo skalę pagal Sarnat ir Sarnat kontrolinis lapas,*
- *Atrankos terapinei hipotermijai kontrolinis lapas,*
- *Terapinės hipotermijos kontrolinis lapas*

patvirtinimo jo vadovaujamoje gydymo įstaigoje.

3. Svarbiausių metodikos įdiegimo įgūdžių aprašymas ir vaizdinė medžiaga.

I. Tariamųjų situacijų scenarijai ir tokių situacijų vertinimo kontroliniai lapai

II. Algoritmai

III. Testai

AKTYVI TERAPINĖ HIPOTERMIJA (ATH), NAUDOJANT PAPRASTAS PRIEMONES

Situacijos	Aprašymas	Algoritmo žingsniai	Situacijos eiga	Vertinimas
1 situacija	26 metų moteris pagimdė rajono ligoninėje. Gimdymo metu iškrito virkštelė, motina skubiai operuota. Naujagimis gimė suglebes, nekvėpuojantis. Gaivinimas užtruko. Įvertinimas pagal Apgar skalę 3–5 balai. Po 1 val. naujagimio kapiliarinio kraujo pH 6,9, BE -16 mmo/l. Pradėta pasyvi terapinė hipotermija. Naujagimis pervežtas į III lygio stacionarą.	<p><u>I. Naujagimio paruošimas ATH</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Naujagimis nurengiamas ir paguldomas į nešildomą inkubatorių ar ant išjungto šildomo stalelio; • Prijungiamas AKS, ŠSD, KD SpO₂ monitorius; • Įkišamas šerdinės temperatūros matavimo zondas 6 cm į tiesiąją žarną; • Odos temperatūros daviklis prikljuojamas ant pilvo, kepenų srityje; • Nustatomos šerdinės temperatūros aliarmo ribos 33-34 °C; • Papildomai šaldyti paruošiami termoforai, pripildyti 10 °C temperatūros vandens; • Jie įdedami į medvilninius maišus. <p><u>II. ATH šaldymo fazė</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Naujagimis guldomas ant vėsaus (10 °C) vandens čiužinio; • Užklojamas antklode; • Nepertraukiamai matuojama naujagimio šerdinė temperatūra visą ATH laiką - 72 val.; • Šerdinė ir odos temperatūra vertinama ir žymima kas valandą ATH kontroliniame lape (žr. Metodikos aprašą). 		
		<ul style="list-style-type: none"> • Nuklojama antklodė; • Uždedami termoforai su 10 °C temperatūros vandeniu; • Vertinama šerdinė temperatūra. 	Šerdinė temperatūra 35 °C	Šerdinė temperatūra lieka 35 °C
		<ul style="list-style-type: none"> • Keičiami termoforai su su 10 °C temperatūros vandeniu, kol naujagimio temperatūra tampa 33,5 °C; • Vertinama šerdinė temperatūra; 		Šerdinė temperatūra 32 °C

		<ul style="list-style-type: none"> • Naujagimis užklojamas antklode, kol šerdinė temperatūra taps 33,5 °C; • Tęsiama ATH 72 val.; • Aktyvios terapinės hipotermijos metu stebimos ir koreguojamos gyvybinės funkcijos; • Atliekami tyrimai, nurodyti „Tyrimų, būtinų atlikti terapinės hipotermijos metu kontroliniame lape“ (žr. Metodikos aprašą). <p><u>III. ATH atšildymo fazė</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pašalinamas šalto vandens čiužinys ir termoforai, praėjus 72 šaldymo fazės valandoms; • Įjungiamas šildomas stalelis ar inkubatorius; • Keliant naujagimio šerdinę temperatūrą po 0,2-0,5 °C per val., naujagimis šildomas; • Atšildymo trukmė yra 6-12 val.; • Kai naujagimio šerdinė temperatūra tampa 37±0,2 °C, toliau 24 val. stebima naujagimio šerdinė temperatūra; • Vengiama hipertermijos. 	<p>Šerdinė temperatūra 33,5 °C</p>	
--	--	---	---	--

AKTYVI TERAPINĖ HIPOTERMIJA (ATH) NAUDOJANT „TECOTHERM NEO“ PRIETAISĄ

Situacija	Aprašymas	Algoritmo žingsniai	Situacijos eiga	Vertinimas
	<p>28 m. moteris atvyko į rajono ligoninę begimdanti. Nėštumas trečias, 37 sav. Nutekėjo kruvini vaisiaus vandenys. Įtariant placentos atšoką skubiai atlikta cezario pjūvio operacija. Gimė suglebęs, blyškus, nekvėpuojantis naujagimis. Pagal Apgar 1-4 balai. Gaivinimas truko 15 min. Po 1 val. naujagimio pH 7,0, BE-17 mmol/l.</p>	<p>I. Naujagimio paruošimas ATH</p> <ul style="list-style-type: none"> • Įjungiamas „Techotherm Neo“ prietaiso laidas į tinklą ir įjungiamas prietaisas; • Prijungiamas papildymo komplektas prie prietaiso; • Papildymo komplektas palaikomas virš prietaiso, kol TECO medicininis skystis užpildys prietaisą; • Prijungiami šerdinės ir odos temperatūros matavimo zondai prie prietaiso; • Nustatomas servomechanizmu valdomas programuojamas pilno gydymo režimas; • Naujagimis nurengiamas ir paguldomas į nešildomą inkubatorių ar ant išjungto šildomo stalelio; • Prijungiamas AKS, ŠSD, KD SpO₂ monitorius; • Įkišamas šerdinės temperatūros matavimo zondas 6 cm į tiesiąją žarną ir pritvirtinamas prie sėdmenų; • Odos temperatūros daviklis priklijuojamas ant kaktos; • Padedama pagalvė po naujagimio galva; • Paspaudžiamas starto mygtukas. <p>II. ATH šaldymo fazė</p> <ul style="list-style-type: none"> • „Techotherm Neo“ prietaisas pradeda šaldyti; • Tęsiama ATH 72 val.; • Aliarmo signalas aktyvuojamas, kai: <ul style="list-style-type: none"> - nėra elektros srovės, - mažai šaldomo skysčio, - nėra skysčio tėkmės, - šerdinė temperatūra nukrypsta nuo nustatytų ribų 0,5 °C, - kai yra sistemos sutrikimų. • Aktyvios terapinės hipotermijos metu stebimos ir koreguojamos gyvybinės funkcijos; • Atliekami tyrimai, nurodyti „<i>Tyrimų, būtinų atlikti terapinės hipotermijos metu kontroliuojant lape</i>“ (žr. Metodikos aprašą). <p>III. ATH atšildymo fazė</p> <ul style="list-style-type: none"> • Praėjus 72 šaldymo fazės valandoms, pradedamas atšildymas; • Keliant naujagimio šerdinę temperatūrą po 0,2-0,5° C per val. naujagimis šildomas; • Atšildymo trukmė yra 6–12 val.; • Kai naujagimio šerdinė temperatūra pasiekia 37±0,2° C, toliau 24 val. monitoruojama naujagimio šerdinė temperatūra; • Vengiama hipertermijos. 		

PASYVI TERAPINĖ HIPOTERMIJA PRIEŠ PERVEŽANT AR PERVEŽIMO METU

Situacijos	Aprašymas	Drakono žingsniai	Situacijos eiga	Vertinimas
1 situacija	25 metų moteris gimdo pirmą kartą. Gimdymo metu iškrito virkštelė, motina skubiai operuota. Naujagimis gimė suglebęš, nekvėpuojantis. Gaivinimas užtruko. Įvertinimas pagal Apgar skalę 3–5 balai. Po 1 val. naujagimio kapiliarinio kraujo pH 6,9, BE -16 mmol/l.	<ul style="list-style-type: none"> • Įkišamas termometras į naujagimio tiesiąją žarną 2–3 cm ir išmatuojama šerdinė temperatūra • Išjuniamas inkubatorius ar šildymo stalas, ant kurio guli gaivintas naujagimis • Po 30 min. vėl išmatuojama naujagimio šerdinė temperatūra • Ar temperatūra mažesnė kaip 33 °C? • Naujagimis užklojamas dar viena antklode • Ar temperatūra didesnė kaip 34 °C? • Niekas nekeičiama. • Šerdinė temperatūra matuojama kas 15 min. • Reguluojama naujagimio šerdinė temperatūra antklodėmis • Palaikoma naujagimio šerdinė temperatūra 33–34 °C 	<p>Temperatūra 32°C</p> <p>Temperatūra 33°C</p>	
2 situacija	31 metų moteris atvyko begimdanti. Nėštumas trečias, 37 sav. Nutekėjo kruvini vaisiaus vandenys. Įtariant placentos atšoką skubiai atlikta cezario pjūvio operacija. Gimė suglebęš, blyškus, nekvėpuojantis naujagimis. Pagal Apgar 1-4 balai. Gaivinimas truko 15 min. Po 1 val. naujagimio pH 7,0, BE-17 mmol/l.	<ul style="list-style-type: none"> • Įkišamas termometras į naujagimio tiesiąją žarną 2–3 cm ir išmatuojama šerdinė temperatūra • Išjuniamas inkubatorius ar šildymo stalas, ant kurio guli gaivintas naujagimis • Po 30 min. vėl išmatuojama naujagimio šerdinė temperatūra • Ar temperatūra mažesnė kaip 33 °C? • Nuimama nuo naujagimio viena antklodė • Ar temperatūra didesnė kaip 34 °C? • Niekas nekeičiama • Šerdinė temperatūra matuojama kas 15 min. • Reguluojama naujagimio šerdinė temperatūra antklodėmis • Palaikoma naujagimio šerdinė temperatūra 33–34 °C 	<p>Temperatūra 35°C</p> <p>Temperatūra 34°C</p>	

TARIAMŲJU SITUACIJŲ KONTROLINIAI LAPAI

Procedūros „Pasyvi terapinė hipotermija prieš pervežant ir pervežimo metu” kontrolinis lapas

PROCEDŪROS „PASYVI TERAPINĖ HIPOTERMIJA PRIEŠ PERVEŽANT IR PERVEŽIMO METU“ KONTROLINIS LAPAS	
Gydytojams neonatologams, vaikų gydytojams, naujagimių slaugytojams, dirbantiems antrinio ir tretinio lygio akušerines ir neonatologines paslaugas teikiančiuose stacionaruose	
Indikacijos	Priemonės
<input type="checkbox"/> Ši procedūra atliekama naujagimiui, kuriam gimstant pasireiškė asfiksija ir kuris atitinka terapinės hipotermijos taikymo kriterijus, prieš pervežant naujagimį į III lygio ligoninę, kur bus taikoma aktyvi terapinė hipotermija, ir pervežimo metu.	<input type="checkbox"/> 1. Inkubatorius ar šildymas stalas; <input type="checkbox"/> 2. Termometras; <input type="checkbox"/> 3. Antklodės.
<i>Procedūros eiga</i>	
<input type="checkbox"/> ● Stebima ŠSD, KD, SpO ₂ <input type="checkbox"/> ● Įkišamas termometras į tiesiąją žarną 2-3 cm ir išmatuojama naujagimio šerdinė temperatūra <input type="checkbox"/> ● Išjungiamas inkubatorius ar šildymo stalas, kur guli gaivintas naujagimis <input type="checkbox"/> ● Po 30 min. vėl išmatuojama naujagimio šerdinė temperatūra <input type="checkbox"/> ● Jei temperatūra mažesnė kaip 33 °C, naujagimis užklojamas dar viena antklode <input type="checkbox"/> ● Jei temperatūra didesnė kaip 34 °C, nuo naujagimio nuimama viena antklodė <input type="checkbox"/> ● Jei temperatūra 33-34 °C, niekas nekeičiama <input type="checkbox"/> ● Kas 15 min. matuojama šerdinė temperatūra <input type="checkbox"/> ● Naujagimio šerdinė temperatūra reguliuojama antklodėmis <input type="checkbox"/> ● Palaikoma 33-34 °C naujagimio šerdinė temperatūra	

Procedūros „Aktyvi terapinė hipotermija (ATH), naudojant paprastas priemones“ kontrolinis lapas

PROCEDŪROS „AKTYVI TERAPINĖ HIPOTERMİJA (ATH), NAUDOJANT PAPERASTAS PRIEMONES“ KONTROLINIS LAPAS	
Gydytojams neonatologams ir naujagimių slaugytojams, dirbantiems tretinio lygio akušerines-neonatologines paslaugas teikiančiuose stacionaruose	
Indikacijos	Priemonės
<input type="checkbox"/> Ši procedūra atliekama naujagimiui, kuriam gimstant pasireiškė asfiksija ir kuris atitinka terapinės hipotermijos taikymo kriterijus, III lygio ligoninėje, kur taikoma aktyvi terapinė hipotermija	<input type="checkbox"/> 1. Šildomas stalelis ar inkubatorius <input type="checkbox"/> 2. Vėsaus vandens (10 °C) čiuzinys <input type="checkbox"/> 3. Vėsaus (10 °C) vandens pripildyti termoforai medvilniniuose maišuose <input type="checkbox"/> 4. Monitorius, matuojantis šerdinę ir odos temperatūrą <input type="checkbox"/> 5. Šerdinės temperatūros matavimo zondas <input type="checkbox"/> 6. Odos temperatūros matavimo zondas
<i>Procedūros eiga</i>	
I. Naujagimio paruošimas ATH	
<input type="checkbox"/> • Naujagimis nurengiamas ir paguldomas į nešildomą inkubatorių ar ant išjungto šildomo stalelio <input type="checkbox"/> • Prijungiamas AKS, ŠSD, KD SpO ₂ monitorius <input type="checkbox"/> • Įkišamas šerdinės temperatūros matavimo zondas 6 cm į tiesiąją žarną <input type="checkbox"/> • Odos temperatūros daviklis prikljuojamas ant pilvo, kepenų srityje <input type="checkbox"/> • Nustatomos šerdinės temperatūros aliarmo ribos 33-34 °C <input type="checkbox"/> • Papildomai šaldyti paruošiami termoforai, pripildytos 10 °C temperatūros vandens <input type="checkbox"/> • Jie įdedami į medvilninius maišus	
II. ATH šaldymo fazė	
<input type="checkbox"/> • Naujagimis guldomas ant vėsaus (10 °C) vandens čiuzinio <input type="checkbox"/> • Užklojamas antklode <input type="checkbox"/> • Nepertraukiamai matuojama naujagimio šerdinė temperatūra visą ATH laiką (72 val.) <input type="checkbox"/> • Šerdinė ir odos temperatūra žymima kas valandą ATH kontroliniame lape (žr. <i>Metodikos aprašą</i>) <input type="checkbox"/> • Jei naujagimio šerdinė temperatūra didesnė kaip 34 °C, nuklojama antkodelė, uždedami termoforai su 10 °C temperatūros vandeniu <input type="checkbox"/> • Jei naujagimio šerdinė temperatūra didesnė kaip 34 °C, keičiami termoforai su su 10 °C temperatūros vandeniu, kol naujagimio temperatūra tampa 33,5 °C <input type="checkbox"/> • Jei naujagimio šerdinė temperatūra mažesnė kaip 33 °C, naujagimis užklojamas antklode, kol šerdinė temperatūra pasieks 33,5 °C <input type="checkbox"/> • Tęsiama ATH 72 val. <input type="checkbox"/> • Aktyvios terapinės hipotermijos metu stebimos ir koreguojamos gyvybinės funkcijos <input type="checkbox"/> • Atliekami tyrimai, nurodyti Tyrimų, būtinų atlikti terapinės hipotermijos metu kontroliniame lape (žr. <i>Metodikos aprašą</i>)	
III. ATH atšildymo fazė	
<input type="checkbox"/> • Pašalinamas šalto vandens čiuzinys ir termoforai, praėjus 72 šaldymo fazės valandoms <input type="checkbox"/> • Įjungiamas šildomas stalelis ar inkubatorius <input type="checkbox"/> • Keliant naujagimio šerdinę temperatūrą po 0,2-0,5 °C per val., naujagimis šildomas <input type="checkbox"/> • Atšildymo trukmė yra 6-12 val. <input type="checkbox"/> • Kai naujagimio šerdinė temperatūra pasiekia 37±0,2 °C, toliau 24 val. stebima naujagimio šerdinė temperatūra <input type="checkbox"/> • Vengiama hipertermijos	

Procedūros „Aktyvi terapinė hipotermija, naudojant „Tecotherm Neo“ (TECCOM GmbH, Halle/Salle, Vokietija)” kontrolinis lapas

PROCEDŪROS „AKTYVI TERAPINĖ HIPOTERMIJA (ATH), NAUDOJANT „TECOTHERM NEO“ KONTROLINIS LAPAS	
Gydytojams neonatologams ir naujagimių slaugytojams, dirbantiems tretinio lygio akušerines ir neonatologines paslaugas teikiančiuose stacionaruose	
Indikacijos	Priemonės
<input type="checkbox"/> Ši procedūra atliekama naujagimiui, kuriam gimstant pasireiškė asfiksija ir kuris atitinka terapinės hipotermijos taikymo kriterijus, III lygio lignoninėje, kur taikoma aktyvi terapinė hipotermija	<input type="checkbox"/> 1. „Tecotherm Neo“ prietaisas <input type="checkbox"/> 2. Šaldymo čiuzinys <input type="checkbox"/> 3. Tiesiosios žarnos temperatūros zondas <input type="checkbox"/> 4. Lubrikantas <input type="checkbox"/> 5. Odos temperatūros zondas <input type="checkbox"/> 6. Žarnelių komplektas, termiškai ekranuotas, skirtas pernešančiosioms dalims prijungti prie prietaiso <input type="checkbox"/> 7. Pripildymo komplektas <input type="checkbox"/> 8. Medicininis skystis TECO <input type="checkbox"/> 9. Plonas apsauginis tarpfluoksnis <input type="checkbox"/> 10. Elektros laidas
Procedūros eiga	
I. Naujagimio paruošimas ATH	
<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> • Įjungiamas „Tecotherm Neo“ prietaiso laidas į tinklą ir įjungiamas prietaisas • Prie prietaiso prijungiamas pripildymo komplektas • Pripildymo komplektas palaikomas virš prietaiso, kol medicininis skystis TECO užpildys prietaisą • Prie prietaiso prijungiami šerdinės ir odos temperatūros matavimo zondai • Nustatomas servomechanizmu valdomas programuojamas pilno gydymo režimas • Naujagimis nurengiamas ir paguldomas į nešildomą inkubatorių ar ant išjungto šildomo stalelio • Prijungiamas AKS, ŠSD, KD SpO₂ monitorius • Įkišamas šerdinės temperatūros matavimo zondas 6 cm į tiesiąją žarną ir pritvirtinamas prie sėdmenų • Odos temperatūros daviklis prikljuojamas ant kaktos • Padedama pagalvė po naujagimio galva • Paspaudžiamas starto mygtukas
II. ATH šaldymo fazė	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> • „Tecotherm Neo“ prietaisas pradeda šaldyti • Tęsiama ATH 72 val. • Aliarmo signalas aktyvuojamas, kai: <ul style="list-style-type: none"> - nėra elektros srovės; - mažai šaldomo skysčio; - nėra skysčio tėkmės; - šerdinė temperatūra nukrypsta nuo nustatytų ribų 0,5 °C; - kai yra sistemos sutrikimų. • Aktyvios terapinės hipotermijos metu stebimos ir koreguojamos gyvybinės funkcijos • Atliekami tyrimai, nurodyti <i>Tyrimų, būtinų atlikti terapinės hipotermijos metu kontroliniame lape</i> (žr. Metodikos aprašą)
III. ATH atšildymo fazė	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> • Praėjus 72 šaldymo fazės valandoms, pradedamas atšildymas • Keliant naujagimio šerdinę temperatūrą po 0,2-0,5 °C per val., naujagimis šildomas • Atšildymo trukmė yra 6-12 val. • Kai naujagimio šerdinė temperatūra pasiekia 37±0,2 °C, toliau 24 val. stebima naujagimio šerdinė temperatūra • Vengiama hipertermijos

Pasyvi terapinė hipotermija prieš perkeliant ir perkėlimo metu

Stebėk ŠSD, KD, SpO₂

Įkišk termometrą į tiesiąją žarną 2 - 3 cm ir išmatuok naujagimio šerdinę temperatūrą

Išjunk inkubatorių ar šildymo stalą, ant kurio guli gaivintas naujagimis

Po 30 min. išmatuok naujagimio šerdinę temperatūrą

Ar temperatūra mažesnė kaip 33 °C?

Taip

Užklok naujagimį dar viena antklode

Ne

Ar temperatūra didesnė kaip 34 °C?

Taip

Nuimk nuo naujagimio vieną antklodę

Ne

Jei temperatūra 33 - 34 °C, nieko nekeisk

Kas 15 min. matuok šerdinę ir odos temperatūrą

Žymėk išmatuotą šerdinę ir odos temperatūrą TH kontroliniame lape

Reguliuok naujagimio šerdinę temperatūrą antklodėmis

Palauk naujagimio šerdinę temperatūrą 33 - 34 °C ribose

Pabaiga

Aktyvi terapinė hipotermija (ATH), naudojant paprastas priemones

I. Naujagmio paruošimas ATH

Nurenk naujagimį ir paguldyk į nešildomą inkubatorių ar ant išjungto šildomo stalo

Prijunk AKS, ŠSD, KD SpO₂ monitorių

Įkišk šerdinės temperatūros sondą 6 cm gilyn į tiesiąją žarną

Odos temperatūros daviklį priklijuok ant pilvo, kepenų srityje

Nustatyk šerdinės temperatūros aliarmo ribas 33-34 °C

Paruošk papildomai šaldyti termofoirus, pripildytus 10 °C temperatūros vandens

Įdėk juos į medvilninius maišus

II. ATH šaldymo fazė

Guldyk naujagimį ant vėsaus (10 °C) vandens čiužinio

Užklok naujagimį antklode

Nepertraukiamai matuok naujagimio šerdinę ir odos temperatūrą visą ATH laiką (72 val.)

Šerdinę ir odos temperatūrą žymėk TH kontroliniame lape (žr. Metodikos aprašo 4 priedą)

Ar naujagimio šerdinė temperatūra didesnė kaip 34 °C?

Taip

Nuklok antklodę

Uždėk termofoirus su 10 °C temperatūros vandeniu

Ar naujagimio šerdinė temperatūra didesnė kaip 34 °C?

Taip

Keisk termofoirus, kol naujagimio temperatūra bus 33,5 °C

Ne

Ne

Ar naujagimio šerdinė temperatūra mažesnė kaip 33 °C?

Taip

Laiky užklojęs naujagimį antklode, kol šerdinė temperatūra taps 33,5 °C

Ne

Tęsk ATH 72 val.

Aktyvios terapinės hipotermijos metu stebėk ir koreguok gyvybines funkcijas

Atlik tyrimus pagal Metodikos aprašo 5 priedą

II. ATH šaldymo fazė

II. ATH šaldymo fazė

III. ATH atšildymo fazė

Pašalink šalto vandens čiužinį ir termofoirus, praėjus 72 šaldymo fazės valandoms

Įjunk šildomą stalą ar inkubatorių

Keldamas naujagimio šerdinę temperatūrą po 0,2-0,5 °C per val., šildyk naujagimį

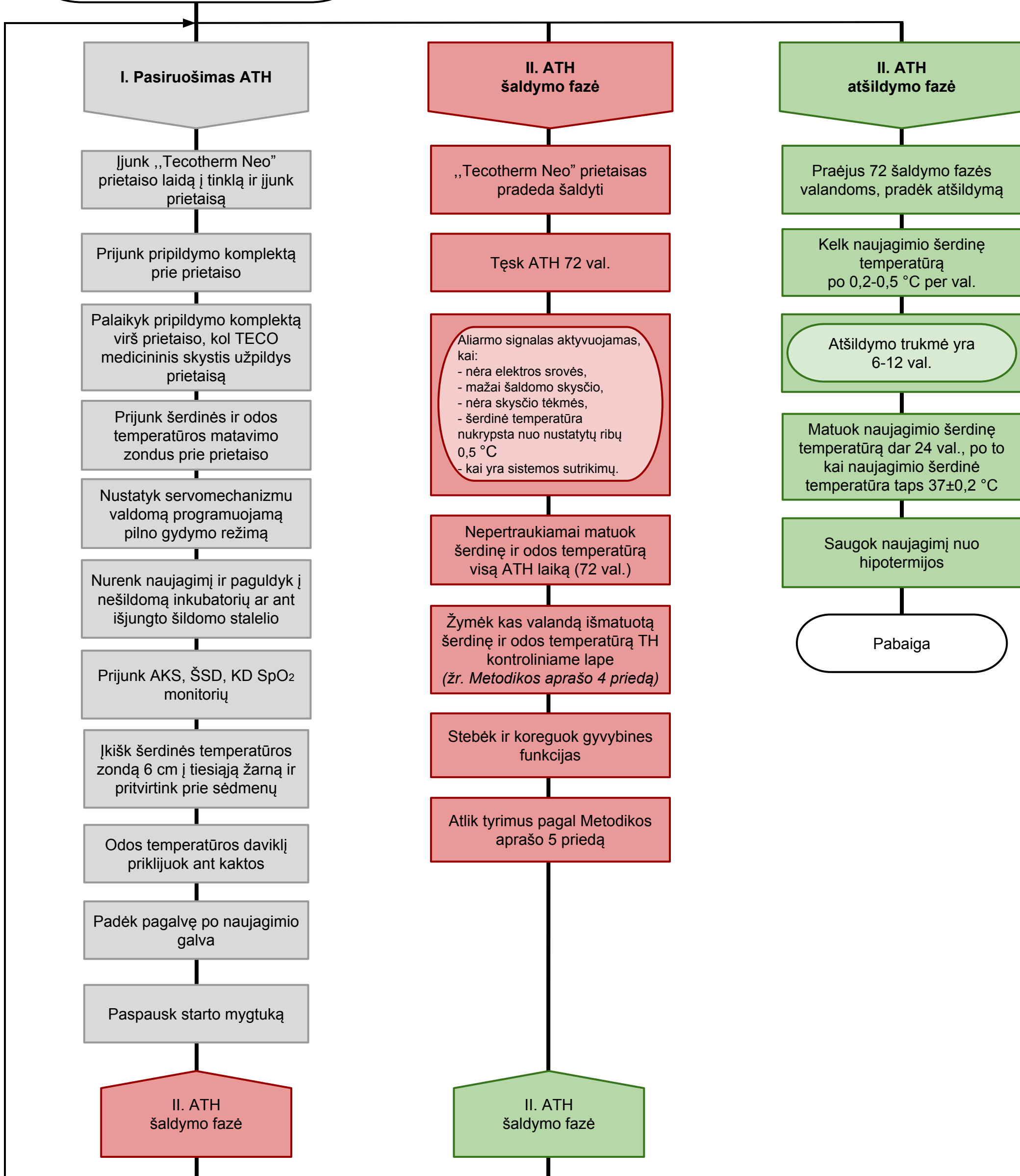
Atšildymo trukmė yra 6-12 val.

Kai naujagimio šerdinė temperatūra bus 37±0,2 °C, toliau ją stebėk 24 val.

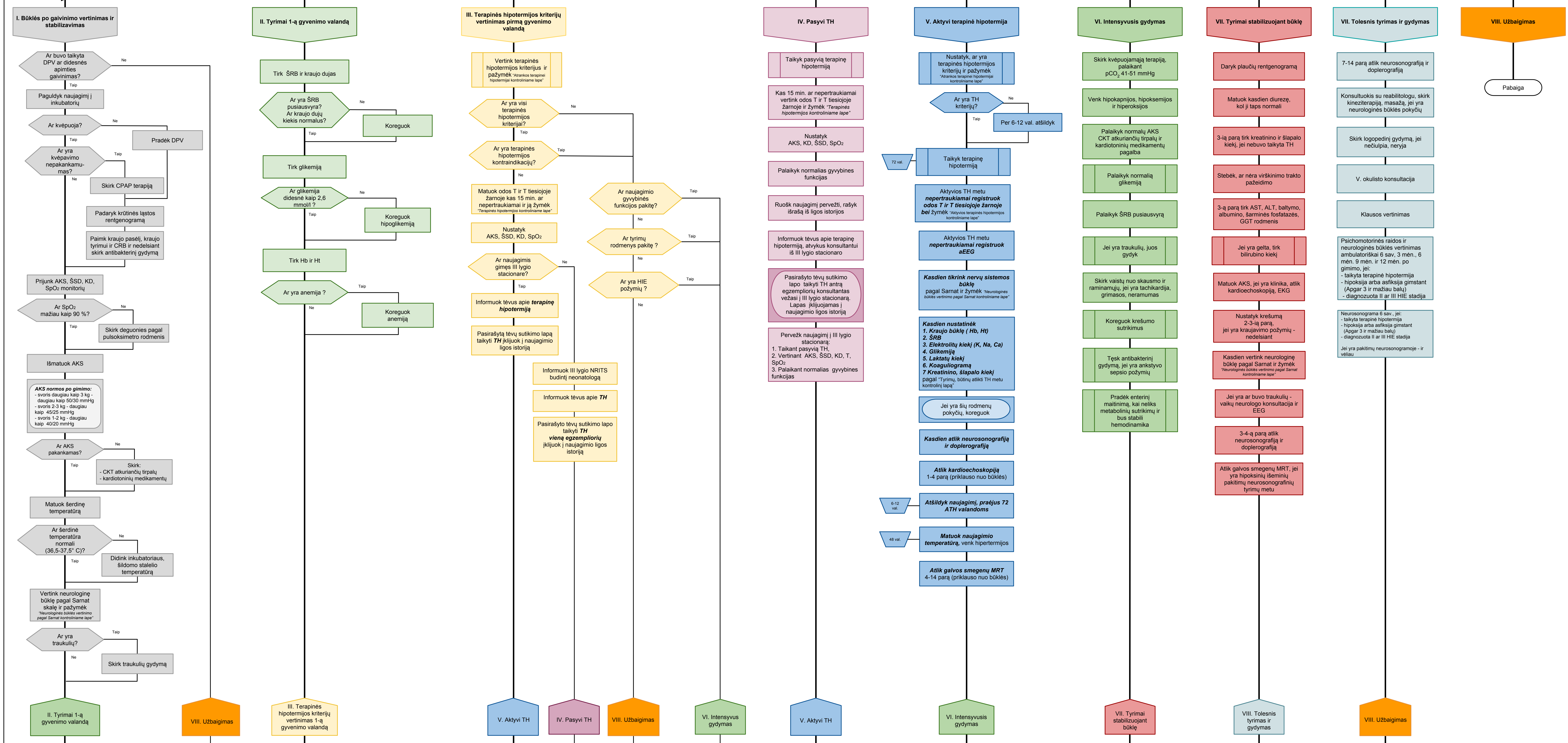
Venk hipertermijos

Pabaiga

Aktyvi terapinė hipotermija (ATH), naudojant „Tecotherm Neo” prietaisą



Daugiau kaip 34 sav. gestacijos naujagimių tyrimo ir gydymo taktika po gaivinimo



ASFIKSIJOS TESTAS

1. Asfiksija gimstant – naujagimio organizmo būklė, kai progresuojant hipoksijai ir hipoksemijai pasireiškia metabolinė acidozė.
 - a) tiesa
 - b) netiesa

2. Hipoksinė išeminė encefalopatija - neurologinės funkcijos sutrikimų sindromas, pasireiškiantis tik neišnešiotiems naujagimiams.
 - a) tiesa
 - b) netiesa

3. Asfiksija pažeidžia visus organus.
 - a) tiesa
 - b) netiesa

4. Smegenų HI pažeidimo klinikiniai požymiai vertinami pagal Plesse skalę.
 - a) tiesa
 - b) netiesa

5. Dauginis organų pažeidimas vertinamas pirmą parą po gimimo ir vėliau.
 - a) tiesa
 - b) netiesa

6. Terapinė hipotermija taikoma naujagimiams mažiau kaip 36 sav. gestacijos sav.
 - a) tiesa
 - b) netiesa

7. Normali šerdinė (tiesiojoje žarnoje) temperatūra yra 36,5–37,5 °C.
 - a) tiesa
 - b) netiesa

8. Normali odos temperatūra kepenų srityje yra 36-36,5 °C.
 - a) tiesa
 - b) netiesa

9. Terapinės hipotermijos kontraindikacija - naujagimio svoris daugiau kaip 4000 g.
 - a) tiesa
 - b) netiesa

10. Kai prieš gimimą nustatyta 13 ir 18 chromosomų poros trisomija, terapinė hipotermija netaikoma.
 - a) tiesa
 - b) netiesa

11. Pasyvios terapinės hipotermijos tikslinė rektalinė temperatūra yra 31,0–33,0 °C.
 - a) tiesa
 - b) netiesa

12. Aktyvi terapinė hipotermija taikoma 24 val.
 - a) tiesa
 - b) netiesa

Teisingi atsakymai

1. a
2. b
3. a
4. b
5. a
6. b
7. a
8. a
9. b
10. a
11. b
12. b

Glaustas metodikos pristatymas

Metodikos „Naujagimio hipoksijos arba asfiksijos gimstant diagnostika ir gydymas” svarbiausi teoriniai aspektai (1)

Asfiksijos, pasireiškiančios gimimo metu, kriterijai:

1. Vaisiaus būklės blogėjimo požymiai prieš pat gimdymą ar jo metu.
2. Staiga prasidėjusi ir besitęsianti vaisiaus bradikardija, išnykęs vaisiaus širdies ritmo variabiliškumas ir atsiradusios užsitęsusios, vėlyvosios ar variabiliosios deceleracijos.
3. Metabolinė acidozė vaisiaus virkštelės arterijos kraujyje gimstant ar naujagimio kapiliariniame ir arteriniame kraujyje pirmą gyvenimo valandą ($\text{pH} < 7,0$ ir $\text{BE} \geq 12$ mmol/l).
4. Naujagimio būklė pagal Apgar skalę įvertinama ≤ 3 balais ilgiau kaip 5 min. po gimimo.
5. Anksti pasireiškusi vidutinio sunkumo ar sunki encefalopatija daugiau kaip 34 savaičių gestacijos naujagimiams.
6. Dauginis organų (smegenų, širdies, plaučių, inkstų, virškinimo trakto) pažeidimas, pasireiškiantis per 72 val. po naujagimio gimimo.
7. Ankstyvi ūminio smegenų nežidininio pažeidimo požymiai, nustatyti neurovizualiais tyrimais.

Asfiksija diagnozuojama (TLK-AM: P21.0) tuo atveju, jei yra visi 7 asfiksijos gimstant kriterijai.

Jei nors vieno kriterijaus nėra, rašoma, hipoksijos diagnozė (TLK-AM: P 20.1).

Metodikos „Naujagimio hipoksijos arba asfiksijos gimstant diagnostika ir gydymas” svarbiausi teoriniai aspektai (2)

Dauginio organų hipoksinio išeminio pažeidimo kriterijai

1. Smegenys

- Hipoksinė išeminė encefalopatija.

2. Inkstai

- Anurija arba oligurija ($< 1 \text{ ml/kg/val.} \geq 24 \text{ val.}$)
- Ir (ar) kreatinino kiekis $> 125 \text{ mmol/l.}$

3. Širdies ir kraujagyslių sistema

- Hipotenzija, gydoma inotropiniais vaistais $> 24 \text{ val.}$ po gimimo
- Ir (ar) – praeinanti miokardo išemija (EKG).

4. Plaučiai

- Kvėpavimo sutrikimo požymiai.
- Daugiau kaip 40 proc. deguonies poreikis pirmąsias 4 val. po gimimo.

5. Kepenys

- ALT ir (ar) AST $> 100 \text{ VV/l}$ pirmąją gyvenimo savaitę.

Metodikos „Naujagimio hipoksijos arba asfiksijos gimstant diagnostika ir gydymas” svarbiausi teoriniai aspektai (3)

Hipoksinės išeminės encefalopatijos kriterijai

1. Yra asfiksijos arba hipoksijos gimstant kriterijai: metabolinė acidozė, nustatyta vaisiui gimstant, virkštelės arterijos kraujyje ar labai anksti po gimimo naujagimio kraujyje ($\text{pH} < 7,0$ ir $\text{BE} \geq 12$ mmol/l); vaisiaus būklės blogėjimo požymiai prieš pat gimdymą ar jo metu; staiga prasidėjęs ir besitęsiantis vaisiaus širdies veiklos pablogėjimas; naujagimio būklė 6 ir mažiau balų pagal Apgar skalę ilgiau kaip 5 min. po gimimo.
2. Išnešiotiems ir neišnešiotiems daugiau kaip 34 savaičių gestacijos naujagimiams pirmąsias 24–72 val. po gimimo atsiranda neurologinės funkcijos sutrikimų: kvėpavimo slopinimas, raumenų tonuso ir refleksų sumažėjimas, sąmonės sutrikimas ir traukuliai.

Hipoksinė išeminė encefalopatija diagnozuojama (TLK-AM: P 91.6) tuo atveju, jei yra abu kriterijai.

Metodikos „Naujagimio hipoksijos arba asfiksijos gimstant diagnostika ir gydymas” svarbiausi teoriniai aspektai (4)

DIAGNOSTIKA

(žr. Metodikos aprašo 1 priedą)

- **Anamnezė (rizikos veiksniai)**
- **Klinika (galvos smegenų, miokardo, inkstų, plaučių, virškinimo sistemos ir kraujodaros hipoksiniai išeminiai pažeidimo klinikiniai požymiai)**
- **Laboratoriniai tyrimai (kreatinino, ALT, AST, K, Ca, gliukozės kiekis kraujyje, krešėjimo rodmenys, bilirubino, amoniako, Hb, Ht, trombocitų kiekis kraujyje)**
- **Radiologiniai ir instrumentiniai tyrimai (krūtinės ląstos rentgenograma, EKG, funkcinė echokardiografija, galvos smegenų ultragarsinis tyrimas, doplerografija, galvos smegenų MRT)**

Metodikos „Naujagimio hipoksijos arba asfiksijos gimstant diagnostika ir gydymas” svarbiausi teoriniai aspektai (5)

GYDYMAS

(žr. Metodikos aprašo 1 priedą)

- **Jeigu yra kvėpavimo funkcijos sutrikimų:** kvėpuojamoji terapija (CPAP, DPV)
- **Jeigu yra nepakankama oksigenacija:** oksigenoterapija
- **Jeigu yra hipotenzija:** cirkuliuojantį kraujo tūrį atkuriantys tirpalai, kardiomiotoniniai medikamentai
- **Jeigu yra diseminuotos intravazalinės koaguliacijos (DIK) požymių:** šaldyta plazma, trombocitų masė
- **Jeigu yra metabolizmo sutrikimų:** hipoglikemijos, hiperkalemijos, hipokalcemijos gydymas
- **Jeigu yra nekrozinio enterokolito (NEK) požymių - NEK gydymas**
- **Jeigu yra galvos smegenų hipoksinio išeminio pažeidimo požymių:** traukulių gydymas, terapinė hipotermija (TH)

Metodikos „Naujagimio hipoksijos arba asfiksijos gimstant diagnostika ir gydymas” svarbiausi praktiniai aspektai (1)

Jei yra galvos smegenų hipoksinio išeminio pažeidimo požymių, atliekamos toliau išvardytos procedūros (žr. Metodikos procedūrų aprašą)

- 1. Pasyvi terapinė hipotermija**
- 2. Aktyvi terapinė hipotermija, naudojant paprastas priemones**
- 3. Aktyvi terapinė hipotermija, naudojant „Tecotherm Neo” (TECCOM GmbH, Halle/Salle, Vokietija)**

Metodikos „Naujagimio hipoksijos arba asfiksijos gimstant diagnostika ir gydymas” svarbiausi praktiniai aspektai (2)

Terapinė hipotermija taikoma naujagimiams, turintiems visus penkis žemiau išvardytus kriterijus (žr. Metodikos aprašo 3 priedą)

- 1. 36 ir daugiau savaičių gestacijos naujagimiai, sveriantys 1800 g ir daugiau.*
- 2. Buvęs ūminės perinatalinės hipoksijos arba asfiksijos epizodas (placentos atšoka, virkštelės iškritimas, ūminis vaisiaus širdies tonų sutrikimas: bradikardija, variabilios arba vėlyvosios deceleracijos).*
- 3. Naujagimis gimęs mažiau kaip prieš 6 valandas.*
- 4. Yra bent vienas iš asfiksijos arba hipoksijos, pasireiškusių gimimo metu, kriterijų:*
 - 10-ąją gyvenimo minutę Apgar balas ≤ 5 ;
 - tik gimus pradėta dirbtinė plaučių ventiliacija vis dar tęsiamas 10-ąją minutę po gimimo;
 - virkštelės arterinio kraujo arba naujagimio arterinio ar kapiliarinio kraujo, paimto 1 val. po gimimo, $\text{pH} \leq 7,0$;
 - bazių deficitas (BE) virkštelės arteriniame kraujyje arba naujagimio arteriniame ar kapiliariniame kraujyje, paimtame 1 val. po gimimo, $\geq 16 \text{ mmol/l}$
- 5. Yra klinikinių vidutinės ar sunkios hipoksinės išeminės encefalopatijos požymių: traukuliai arba vidutinio sunkumo ar sunki HIE pagal modifikuotą Sarnat ir Sarnat skalę.*

Metodikos „Naujagimio hipoksijos arba asfiksijos gimstant diagnostika ir gydymas” svarbiausi praktiniai aspektai (3)

TH kontraindikacijos:

- Jei prieš gimimą nustatyta 13 ir 18 chromosomų poros trisomija, chromosomų anomalija
- Kai yra didelis intrauterinio augimo sulėtėjimas (naujagimis sveria mažiau kaip 1800 g)
- Jei naujagimiui per pirmąsias tris paras numatoma operacija (santykinė kontraindikacija)
- Jei naujagimis merdi

TH nutraukiama

- Jei nustatytas labai sunkus smegenų pažeidimas (pvz., prieš 12–24 val. gimusiam naujagimiui aEEG/EEG nustatomas izoelektrinis aktyvumas).

Būtinios metodikos įdiegimo priemonės (1)

1. Ligoninės direktoriaus įsakymas dėl

Metodikos „Naujagimio hipoksijos ir asfiksijos diagnostika ir gydymas“ ir kontrolinių lapų:

- *Naujagimio neurologinės būklės pagal modifikuotą perinatalinio hipoksinio išeminio galvos smegenų pažeidimo klinikinių stadijų vertinimo skalę pagal Sarnat ir Sarnat kontrolinis lapas;*
- *Atrankos terapinei hipotermijai kontrolinis lapas;*
- *Terapinės hipotermijos kontrolinis lapas.*

patvirtinimo jo vadovaujamoje gydymo įstaigoje

Būtinios metodikos įdiegimo priemonės (2)

2. Žmogiškieji resursai

- Gydytojas neonatologas privalo gebėti kvalifikuotai diagnozuoti ir (ar) gydyti intrauterinę hipoksiją (P 20) ir vaisiaus asfiksiją (P 21)
- Gydytojas neonatologas turi mokėti kliniškai įvertinti naujagimio bendrąją ir neurologinę būklę
- Gydytojas neonatologas privalo gebėti paruošti, prijungti ir taikyti teigiamo slėgio kvėpavimo takuose sistemą ar DPV aparata, stabilizuoti naujagimio būklę ir jį pervežti
- Gydytojas neonatologas turi nuolat kelti profesinę kvalifikaciją Lietuvos Respublikos teisės aktų nustatyta tvarka.

Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2008-12-09 įsakymas Nr. V-1237
“Gydytojas neonatologas: teisės, pareigos, kompetencija ir atsakomybė”

Būtinios metodikos įdiegimo priemonės (3)

3. Darbo organizavimas

Gimus daugiau kaip 34 sav. gestacijos naujagimiui, kurį reikėjo gaivinti, 1-ą valandą po gaivinimo gydytojas neonatologas arba vaikų gydytojas:

- naudodamasis ***Gaivintų daugiau kaip 34 savaičių gestacijos naujagimių tyrimo bei gydymo taktikos kontroliniu lapu***, vertina ir stabilizuoja naujagimio būklę, atlieka nurodytus tyrimus;
- įvertina naujagimio neurologinę būklę pagal Sarnat skalę ir pažymi ***Naujagimio neurologinės būklės pagal modifikuotą perinatalinio hipoksinio išeminio galvos smegenų pažeidimo klinikinių stadijų vertinimo skalę pagal Sarnat ir Sarnat kontroliniame lape***. Jį įključuoja į naujagimio ligos istoriją;
- įvertina terapinės hipotermijos kriterijus ir tai pažymi ***Atrankos terapinei hipotermijai kontroliniame lape***. Jį įključuoja į naujagimio ligos istoriją.

Būtinios metodikos įdiegimo priemonės (4)

3. Darbo organizavimas:

Jei yra visi penki terapinės hipotermijos (TH) kriterijai

- Nedelsdamas informuoja tėvus apie TH galimybę
- Jei naujagimis gimė II lygio stacionare, gavus tėvų sutikimą terpinei hipotermijai nedelsdamas informuoja III lygio stacionaro budintį krašto neonatologą
- Pradedama pasyvią TH (pildydamas **Terapinės hipotermijos kontrolinį lapą**) ir ją taiko, kol atvyksta III lygio paslaugas teikiančio stacionaro neonatologas
- Pervežant naujagimį tęsiama pasyvi TH
- III lygio paslaugas teikiančiame stacionare dar kartą įvertinami TH kriterijai ir užpildomas **Atrankos terpinei hipotermijai kontrolinis lapas**. Jis įklijuojamas į naujagimio ligos istoriją
- Pradedama aktyvi terapinė hipotermija, nepertraukiamai sekant naujagimio šerdinę temperatūrą ir pildant **Terapinės hipotermijos kontrolinį lapą**
- Aktyvios TH metu atliekami tyrimai, nurodyti **Tyrimų, būtinų atlikti terapinės hipotermijos metu, kontroliniame lape** (žr. Metodikos aprašo 5 prieda), vertinama CNS būklė, naudojant ir pildant **Naujagimio neurologinės būklės pagal modifikuotą perinatalinio hipoksinio išeminio galvos smegenų pažeidimo klinikinių stadijų vertinimo skalę pagal Sarnat ir Sarnat kontrolinį lapą** (žr. Metodikos aprašo 2 priedą)

Būtinios metodikos įdiegimo priemonės (5)

3. Darbo organizavimas

Jeigu terapinės hipotermijos kriterijų nėra

- Atlieka tyrimus (žr. *Metodikos aprašo 1 priedą*)
- 1-ą, 2-ą – 24-ą valandą po gimimo, 2-ą, 3-ą ir 4-ą gyvenimo parą vertina neurologinę būklę pagal Sarnat skalę ir pažymi ***Naujagimio neurologinės būklės pagal modifikuotą perinatalinio hipoksinio išeminio galvos smegenų pažeidimo klinikinių stadijų vertinimo skalę pagal Sarnat ir Sarnat kontroliniame lape***. Atsiradus HIE požymių, registruoja EEG ar aEEG. Atlieka neurosonografiją (jei yra galimybė - ir doplerografiją). Jei yra pakitimų neurosonogramose, 4-14 parą atliekama galvos smegenų MRT
- Stebi ir normalina vidaus organų veiklą

Būtinios metodikos įdiegimo priemonės (6)

4. *Gydymas pagal paslaugų lygį*

Jei antrinio lygio akušerijos ir neonatologijos paslaugas teikiančiose stacionarinėse asmens sveikatos priežiūros įstaigose gimusiam naujagimiui, kuriam pasireiškė hipoksija arba asfiksija gimstant, prasideda traukuliai (arba II HIE stadija pagal Sarnat), jis turi būti gydomas tretinio lygio akušerijos ir neonatologijos paslaugas teikiančiose stacionarinėse asmens sveikatos priežiūros įstaigose

Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2008-01-16 įsakymas Nr. V-31 „Dėl naujagimių intensyviosios terapijos antrinio ir tretinio lygio paslaugų teikimo reikalavimų”

Būtinios metodikos įdiegimo priemonės (7)

5. Naujagimių, kuriems gimstant pasireiškė hipoksija arba asfiksija, diagnostikos ir gydymo priemonės antrinio ir tretinio lygio paslaugas teikiančiose stacionarinėse asmens sveikatos priežiūros įstaigose

Diagnostikos ir gydymo priemonės:

- Inkubatorius;
- šildomas stalas;
- deguonies šaltinis su dozavimo, drėkinimo ir šildymo priemonėmis;
- gleivių siurblys;
- sistema teigiamam slėgiui kvėpavimo takuose palaikyti (CPAP) su skirtingų dydžių nosies kaniulių rinkiniu;
- ilgalaikės dirbtinės plaučių ventiliacijos aparatas;
- 250-500 ml tūrio kvėpavimo maišas su Nr. 0, 1, 2 dydžių silikoninių kaukių rinkiniu;
- Intubacijos rinkinys (laringoskopas, intubaciniai vamzdeliai, stiletas;)
- monitorius naujagimio būklei vertinti (EKG, kvėpavimui, kraujospūdžiui);
- pulsoksimetras;
- skysčio infuzavimo priemonės;
- elektroninės svarstyklės;
- kateteriai (siurbimo, zondavimo, umbilikaliniai);
- „peteliškės” tipo adatos, intraveniniai kateteriai;
- rinkinys pleuros ertmės punkcijai;
- rinkinys juosmeninei punkcijai;
- švirkštai;
- medikamentai: 0,9 proc. natrio chlorido tirpalas, 0,1 proc. epinefrino hidrochlorido tirpalas, 10 proc. dekstrozės tirpalas, antibiotikai (penicilinas, gentamicinas), inotropiniai medikamentai (dopaminas, dobutaminas);
- gyvybinių funkcijų monitorius.

Būtinios metodikos įdiegimo priemonės (8)

5. Naujagimių, kuriems gimstant pasireiškė hipoksija arba asfiksija, diagnostikos ir gydymo priemonės antrinio ir tretinio lygio paslaugas teikiančiose stacionarinėse asmens sveikatos priežiūros įstaigose

Speciali įranga pasyviai ir aktyviai terapinei hipotermijai taikyti:

II lygio paslaugas teikiančiose gydymo įstaigose

Pasyviai terapinei hipotermijai taikyti:

- Inkubatorius ar šildomas stalas
- Termometras
- Antklodės

III lygio paslaugas teikiančiose gydymo įstaigose

Aktyviai hipotermijai paprastomis priemonėmis

- Šildomas stalelis ar inkubatorius
- Vėsaus vandens (10 ° C) čiužinys
- Vėsaus (10 ° C) vandens pripildyti termoforai medvilniniuose maišuose
- Monitorius, matuojantis šerdinę ir odos temperatūrą
- Šerdinės temperatūros matavimo zondas
- Odos temperatūros matavimo zondas

Aktyviai hipotermijai „Tecotherm Neo” prietaisu

- „Tecotherm Neo” prietaisas
- Šaldymo čiužinys
- Tiesiosios žarnos temperatūros zondas
- Lubrikantas
- Odos temperatūros zondas

Būtinios metodikos įdiegimo priemonės (9)

5. Naujagimių, kuriems gimstant pasireiškė hipoksija arba asfiksija, diagnostikos ir gydymo priemonės antrinio ir tretinio lygio paslaugas teikiančiose stacionarinėse asmens sveikatos priežiūros įstaigose

Laboratorijos ir diagnostikos tarnybos visą parą

II A lygio paslaugas teikiančiose gydymo įstaigose

Laboratorija turi užtikrinti klinikinius (kraujo, hematokrito rodmenų, kraujo grupės, Rh faktoriaus, Kumbso mėginio, šlapimo) ir biocheminius kraujo (gliukozės, elektrolitų, šarmų bei rūgščių pusiausvyros) tyrimus visą parą

Būtinios metodikos įdiegimo priemonės (10)

5. Naujagimių, kuriems gimstant pasireiškė hipoksija arba asfiksija, diagnostikos ir gydymo priemonės antrinio ir tretinio lygio paslaugas teikiančiose stacionarinėse asmens sveikatos priežiūros įstaigose

Laboratorijos ir diagnostikos tarnybos visą parą

II B lygio paslaugas teikiančiose gydymo įstaigose

- *Laboratorija turi užtikrinti klinikinius (kraujo, hematokrito rodmenų, kraujo grupės, Rh faktoriaus, Kumbso mėginio, šlapimo, likvoro) ir biocheminius kraujo (gliukozės, elektrolitų, bilirubino, liekamojo azoto, šlapalo, kreatinino ir šarmų bei rūgščių pusiausvyros) tyrimus visą parą, taip pat mikroskopinius ir mikrobiologinius tyrimus.*
- *Ultragarsinis naujagimio tyrimas atliekamas ligoninėje turimu ultragarso aparatu.*
- *Kraujo tarnyba privalo visą parą užtikrinti aprūpinimą krauju ir jo pakaitalais bei teikti skubią transfuziologinę pagalbą.*

Būtinios metodikos įdiegimo priemonės (11)

5. Naujagimių, kuriems gimstant pasireiškė hipoksija arba asfiksija diagnostikos ir gydymo priemonės antrinio ir tretinio lygio paslaugas teikiančiose stacionarinėse asmens sveikatos priežiūros įstaigose

Laboratorijos ir diagnostikos tarnybos visą parą:

III lygio paslaugas teikiančiose gydymo įstaigose

- Laboratorija turi užtikrinti klinikinius (kraujo, hematokrito rodmenų, kraujo grupės, Rh faktoriaus, Kumbso mėginio, šlapimo, likvoro) ir biocheminius kraujo (gliukozės, elektrolitų, bilirubino, liekamojo azoto, šlapalo, kreatinino ir šarmų bei rūgščių pusiausvyros) tyrimus visą parą, taip pat mikroskopinius ir mikrobiologinius tyrimus.
- Ultragarsinis naujagimio tyrimas atliekamas ligoninėje turimu ultragarso aparatu.
- Galvos smegenų MRT atliekama ligoninėje turimu MRT aparatu.
- Kraujo tarnyba privalo visą parą užtikrinti aprūpinimą krauju ir jo pakaitalais bei teikti skubią transfuziologinę pagalbą.
- Vaikų neurologo, vaikų kardiologo konsultacijos

Personalo mokymo planas (1)

Teorinė informacija (žr. Metodikos aprašą)

- Rekomenduojama visiems neonatologams, vaikų gydytojams, slaugytojams įsisavinti šią medžiagą savarankiškai, po to atlikti pateiktą testą (žr. Metodikos įdiegimo aprašą).
- Teorinę informaciją aptarti bendro susirinkimo (skyriuose ar ligoninės padalinyje) metu (data.....).

Personalo mokymo planas (2)

Procedūrų įsisavinimas (žr. Metodikos procedūrų aprašą)

Rekomenduojama visiems neonatologams, vaikų gydytojams, slaugytojams, įsisavinti savarankiškai, po to, naudojantis manekonais ir praktinių įgūdžių algoritmais „drakonais“, praktinius įgūdžius įsisavinti bendro susirinkimo (skyriuose ar ligoninės padalinyje) metu (datos

Teorinių žinių ir praktinio darbo tobulinimas tariamųjų klinikinių situacijų metu (žr. Metodikos įdiegimo aprašą)

Personalo mokymo planas (3)

II lygio paslaugas teikiančiuose stacionaruose praktinių įgūdžių tariamųjų situacijų priemonės

1. Inkubatorius ar šildomas stalas, termometras, antklodės
2. Manekenas
3. Tariamoji situacija
4. Tariamųjų situacijų vertinimo kontroliniai lapai
5. Filmavimo įrenginys (fotoaparatas, mobilusis telefonas, filmavimo kamera)
6. Kompiuteris, projektorius

III lygio paslaugas teikiančiuose stacionaruose praktinių įgūdžių tariamųjų situacijų priemonės

1. šildomas stalelis ar inkubatorius, vėsus vandens (10°C) čiužinys, vėsus (10°C) vandens pripildyti termoforai medvilniniuose maišuose, monitorius, matuojantis šerdinę ir odos temperatūrą, šerdinės temperatūros matavimo zondas, odos temperatūros matavimo zondas
2. Manekenas
3. Tariamoji situacija Tariamosios situacijos vertinimo kontroliniai lapai
4. Filmavimo įrenginys (fotoaparatas, mobilusis telefonas, filmavimo kamera)
5. Kompiuteris, projektorius

Vidinis auditas (žr. Metodikos audito aprašą) (1)

- **Vidinis auditas atliekamas klinikose arba skyriuose, kuriuose teikiama pagalba naujagimiui.**
- **Tikslas – įvertinti įdiegtos metodikos „Naujagimio hipoksijos arba asfiksijos gimstant diagnostika ir gydymas” efektą.**
- **Vidinio audito tvarka**
 1. Atsakingo už metodikos įgyvendinimo auditą asmens išrinkimas ir pristatymas.
 2. Nustatyti tvarką, kaip dažnai atliks auditą metodikos „**Naujagimio hipoksijos arba asfiksijos gimstant diagnostika ir gydymas**” įgyvendinimo klausimu pagal pateiktus auditui kriterijus.
 3. Audito rezultatų aptarimas su bendradarbiais.
 4. Sprendimų priėmimas ir suderinimas su administracija.

Vidinis auditas (žr. Metodikos audito aprašą) (2)

- 1. Kartą per 3 mėnesius tretinio lygio akušerines ir neonatologines paslaugas teikiančiuose stacionaruose, kartą per 6 mėn. antrinio lygio akušerines-neonatologines paslaugas teikiančiuose stacionaruose atliekamas įdiegtos metodikos efekto auditas ligoninėje.**
- 2. 7 audito punktai**
 - Gaivintų naujagimių būklės ir tyrimų po gaivinimo vertinimo auditas
 - Gaivintų naujagimių neurologinės būklės vertinimo auditas
 - Gaivintų naujagimių dauginio organų hipoksinio išeminio pažeidimo vertinimo auditas
 - Terapinės hipotermijos kriterijų vertinimo auditas
 - Terapinės hipotermijos eigos ir dokumentavimo auditas
 - Aktyvios terapinės hipotermijos metu atliekamų tyrimų auditas
 - Asfiksijos arba hipoksijos gimstant bei hipoksinės išeminės encefalopatijos kriterijų vertinimas ir diagnozės rašymo auditas
- 3. Supažindinama su audito vertinimo kriterijais (žr. Metodikos audito aprašą)**

METODIKA

**NAUJAGIMIŲ ASFIKSIJOS IR HIPOKSIJOS GIMSTANT
DIAGNOSTIKA IR GYDYMAS**

IV. METODIKOS AUDITO APRAŠAS

1. Detalus aprašas, kaip audituoti įdiegtos metodikos efektą ligoninės viduje.

1.1. Vieną kartą per 3 mėnesius - Tretinio lygio akušerines-neonatologines paslaugas teikiančiuose stacionaruose, vieną kartą per 6 mėn. – Antrinio lygio akušerines-neonatologines paslaugas teikiančiuose stacionaruose atliekamas įdiegtos metodikos efekto auditas ligoninės viduje.

1.2. Auditas apima 7 punktus:

- 1.2.1. Gaivintų naujagimių būklės ir tyrimų po gaivinimo vertinimo auditas;
- 1.2.2. Gaivintų naujagimių neurologinės būklės vertinimo auditas;
- 1.2.3. Gaivintų naujagimių dauginio organų hipoksinio išeminio pažeidimo vertinimo auditas;
- 1.2.4. Terapinės hipotermijos kriterijų vertinimo auditas;
- 1.2.5. Terapinės hipotermijos eigos ir dokumentavimo auditas;
- 1.2.6. Aktyvios terapinės hipotermijos metu atliekamų tyrimų auditas;
- 1.2.7. Asfiksijos gimstant, hipoksijos gimstant ir hipoksinės išeminės encefalopatijos kriterijų vertinimas ir diagnozių rašymo auditas.

1.3. Audito metu naudojama:

- 1.3.1. Gaivintų naujagimių būklės ir tyrimų po gaivinimo vertinimo auditas: *gaivintų naujagimių (kuriems reikėjo DPV ar didesnės apimties gaivinimo) ligos istorijos.*
- 1.3.2. Gaivintų naujagimių neurologinės būklės vertinimo auditas: *„Naujagimio neurologinės būklės pagal modifikuotą perinatalinio hipoksinio išeminio galvos smegenų pažeidimo klinikinių stadijų vertinimo skalę pagal Sarnat ir Sarnat kontroliniai lapai“*, įklijuoti į gaivintų naujagimių (kuriems reikėjo DPV ar didesnės apimties gaivinimo) ligos istorijas.
- 1.3.3. Gaivintų naujagimių dauginio organų hipoksinio išeminio pažeidimo vertinimo auditas: *gaivintų naujagimių (kuriems reikėjo DPV ar didesnės apimties gaivinimo) ligos istorijos.*
- 1.3.4. Terapinės hipotermijos kriterijų vertinimo auditas: *„Atrankos terapinei hipotermijai kontroliniai lapai“*, įklijuoti į gaivintų naujagimių (kuriems reikėjo DPV ar didesnės apimties gaivinimo) ligos istorijas.
- 1.3.5. Pasyvios (II lygio stacionaruose) ir aktyvios (III lygio stacionaruose) terapinės hipotermijos eigos ir dokumentavimo auditas: *„Terapinės hipotermijos kontroliniai lapai“*, įklijuoti į gaivintų naujagimių, kuriems buvo taikyta TH, ligos istorijas.
- 1.3.6. Aktyvios terapinės hipotermijos metu atliekamų tyrimų auditas: *gaivintų naujagimių (kuriems reikėjo DPV ar didesnės apimties gaivinimo) ligos istorijos.*
- 1.3.7. Asfiksijos gimstant, hipoksijos gimstant ir hipoksinės išeminės encefalopatijos kriterijų vertinimas ir diagnozių rašymo auditas: *gaivintų naujagimių (kuriems reikėjo DPV ar didesnės apimties gaivinimo) ligos istorijos.*

1.4 Audito metu vertinami kriterijai:

1.4.1. Gaivintų naujagimių būklės ir tyrimų po gaivinimo vertinimo auditas:

- a) ar vertinama naujagimio būklė ir atliekami privalomi tyrimai po gaivinimo;
- b) ar naujagimio būklė ir atliekami privalomi tyrimai po gaivinimo teisingai dokumentuojami ligos istorijoje.

1.4.2. Gaivintų naujagimių neurologinės būklės vertinimo auditas:

- a) ar vertinama naujagimio neurologinė būklė po gaivinimo;
- b) ar naujagimio neurologinė būklė po gaivinimo teisingai dokumentuojama kontroliniame lape.

1.4.3. Gaivintų naujagimių dauginio organų hipoksinio išeminio pažeidimo vertinimo auditas:

- a) ar atliekami tyrimai galimiems dauginiams vidaus organų hipoksiniams išeminiams pažeidimams nustatyti;
- b) ar atliekami tyrimai galimiems dauginiams vidaus organų hipoksiniams išeminiams pažeidimams nustatyti teisingai dokumentuojami ligos istorijoje.

1.4.4. Terapinės hipotermijos kriterijų vertinimo auditas:

- a) ar vertinami terapinės hipotermijos kriterijai gaivintiems (reikėjo DPV ar didesnės apimties gaivinimo) naujagimiams;
- b) ar terapinės hipotermijos kriterijų vertinimas teisingai dokumentuojamas kontroliniame lape.

1.4.5. Pasyvios ir aktyvios terapinės hipotermijos eigos ir dokumentavimo auditas:

- a) ar vertinama ir dokumentuojama šerdinė ir odos temperatūra terapinės hipotermijos (pasyvios/aktyvios) metu;
- b) ar terapinės hipotermijos metu šerdinė temperatūra palaikoma 33-34°C (vid. 33,5 °C).

1.4.6. Aktyvios terapinės hipotermijos metu atliekamų tyrimų auditas:

- a) ar atliekami TH metu būtini atlikti tyrimai;
- b) ar atlikti būtini TH metu tyrimai interpretuojami ligos istorijoje.

1.4.7. Asfiksijos gimstant, hipoksijos gimstant ir hipoksinės išeminės encefalopatijos kriterijų vertinimas ir diagnozių rašymo auditas:

- a) ar vertinami asfiksijos/hipoksijos gimstant kriterijai;
- b) ar teisingai nustatoma hipoksijos/asfiksijos gimstant diagnozė;
- c) ar vertinami HIE kriterijai;
- d) ar teisingai nustatoma hipoksinės išeminės encefalopatijos diagnozė.

1.5 Pokalbis su administracija, anonimiškai pateikiant audito rezultatus, ir sprendžiant problemas.

2. Detalus auditą vykdančių asmenų funkcijų aprašymas.

2.1 Auditorius patikrina 10 atsitiktinai parinktų gaivintų (kuriems reikėjo DPV ar didesnės apimties gaivinimo) didesnės nei 34 sav. gestacijos naujagimių ligos istorijų. Įvertina:

- a) ar vertinama naujagimio būklė po gaivinimo ir atliekami privalomi tyrimai po gaivinimo;
- b) ar naujagimio būklė ir atliekami privalomi tyrimai po gaivinimo teisingai dokumentuojami ligos istorijoje.

Užpildo 1 priedą, atsakydamas į klausimus taip ir ne.

2.2 Auditorius patikrina 10 atsitiktinai parinktų gaivintų (kuriems reikėjo DPV ar didesnės apimties gaivinimo) didesnės nei 34 sav. gestacijos naujagimių ligos istorijų. Jose susiranda įklijuotus „Naujagimio neurologinės būklės pagal modifikuotą perinatalinio hipoksinio išeminio galvos smegenų pažeidimo klinikinių stadijų vertinimo skalę pagal Sarnat ir Sarnat kontrolinius lapus” ir įvertina:

- a) ar vertinama naujagimio neurologinė būklė po gaivinimo;
- b) ar naujagimio neurologinė būklė po gaivinimo teisingai dokumentuojama kontroliniame lape.

Užpildo 2 priedą, atsakydamas į klausimus taip ir ne.

2.3 Auditorius patikrina 10 atsitiktinai parinktų gaivintų (kuriems reikėjo DPV ar didesnės apimties gaivinimo) didesnės nei 34 sav. gestacijos naujagimių **ligos istorijų**. Įvertina:

- a) ar atliekami tyrimai galimiems dauginiams vidaus organų hipoksiniams išeminiams pažeidimams nustatyti;
- b) ar atliekami tyrimai galimiems dauginiams vidaus organų hipoksiniams išeminiams pažeidimams nustatyti teisingai dokumentuojami ligos istorijoje.

Užpildo 3 priedą, atsakydamas į klausimus taip ir ne.

2.4 Auditorius patikrina 10 atsitiktinai parinktų gaivintų (kuriems reikėjo DPV ar didesnės apimties gaivinimo) didesnės nei 34 sav. gestacijos naujagimių **ligos istorijų**. Jose susiranda įklijuotus „*Atrankos terapinei hipotermijai kontrolinius lapus*” ir įvertina:

- a) ar vertinami terapinės hipotermijos kriterijai gaivintiems (reikėjo DPV ar didesnės apimties gaivinimo) naujagimiams;
- b) ar terapinės hipotermijos kriterijų vertinimas teisingai dokumentuojamas kontroliniame lape.

Užpildo 4 priedą, atsakydamas į klausimus taip ir ne.

2.5 Auditorius patikrina visų naujagimių, kuriems taikyta terapinė hipotermija, **ligos istorijas**. Jose susiranda įklijuotus „*Terapinės hipotermijos kontrolinius lapus*” ir įvertina:

- a) ar vertinama ir dokumentuojama šerdinė ir odos temperatūra terapinės hipotermijos (pasyvios/aktyvios) metu;
- b) ar terapinės hipotermijos metu šerdinė temperatūra palaikoma 33-34°C (vid. 33,5 °C).

Užpildo 5 priedą, atsakydamas į klausimus taip ir ne.

2.6 Auditorius patikrina visų gaivintų naujagimių, kuriems reikėjo terapinės hipotermijos **ligos istorijas**. Įvertina:

- a) ar atliekami ATH metu būtini atlikti tyrimai;
- b) ar atlikti būtini ATH metu tyrimai interpretuojami ligos istorijoje.

Užpildo 6 priedą, atsakydamas į klausimus taip ir ne.

2.7. Auditorius patikrina 10 atsitiktinai parinktų gaivintų (kuriems reikėjo DPV ar didesnės apimties gaivinimo) naujagimių **ligos istorijų**. Įvertina:

- a) ar vertinami asfiksijos/hipoksijos gimstant kriterijai;
- b) ar teisingai nustatoma hipoksijos/asfiksijos gimstant diagnozė;
- c) ar vertinami HIE kriterijai;
- d) ar teisingai nustatoma hipoksinės išeminės encefalopatijos diagnozė.

Užpildo 7 priedą, atsakydamas į klausimus taip ir ne.

3. Svarbiausių kriterijų sąrašas, kuriuos įvedus į informacinę sistemą, būtų galima daryti analizę apie įdiegtos metodikos efektyvumą nacionaliniu mastu.

Eil. nr.	Kriterijai
1.	Asfiksija gimstant
2.	Hipoksija gimstant
3.	Hipoksinis išeminis inkstų pažeidimas
4.	Hipoksinis išeminis plaučių pažeidimas
5.	Hipoksinis išeminis virškinamojo trakto pažeidimas
6.	Hipoksinis išeminis širdies pažeidimas
7.	Hipoksinis išeminis galvos smegenų pažeidimas
8.	Hipoksinės išeminės encefalopatijos stadija: I, II, III

4. Priedai.

1 priedas. XXX LIGONINĖS AUDITAVIMO ĮRANKIS: *GAIVINTŲ NAUJAGIMIŲ BŪKLĖS IR TYRIMŲ PO GAIVINIMO VERTINIMO AUDITO ĮRANKIS*

2 priedas. XXX LIGONINĖS AUDITO ĮRANKIS: *GAIVINTŲ NAUJAGIMIŲ NEUROLOGINĖS BŪKLĖS VERTINIMO AUDITO ĮRANKIS*

3 priedas. XXX LIGONINĖS AUDITO ĮRANKIS: *GAIVINTŲ NAUJAGIMIŲ DAUGINIO ORGANŲ HIPOKSIŅŲ IŠEMINIŲ PAŽEIDIMŲ VERTINIMO AUDITO ĮRANKIS*

4 priedas. XXX LIGONINĖS AUDITO ĮRANKIS: *TERAPINĖS HIPOTERMIJOS KRITERIJŲ VERTINIMO AUDITO ĮRANKIS*

5 priedas. XXX LIGONINĖS AUDITO ĮRANKIS: *PASYVIOS (II lygio stacionare)/AKTYVIOS (III lygio stacionare) TERAPINĖS HIPOTERMIJOS EIGOS VERTINIMO AUDITO ĮRANKIS*

6 priedas. XXX LIGONINĖS AUDITO ĮRANKIS: *AKTYVIOS TERAPINĖS HIPOTERMIJOS METU ATLIEKAMŲ TYRIMŲ VERTINIMO AUDITO ĮRANKIS*

7 priedas. XXX LIGONINĖS AUDITO ĮRANKIS: *ASFIKSIJOS GIMSTANT/HIPOKSIJOS GIMSTANT IR HIPOKSIŅĖS IŠEMINĖS ENCEFALOPATIJOS KRITERIJŲ VERTINIMAS IR DIAGNOZIŲ RAŠYMO AUDITO ĮRANKIS*

1 priedas. XXX LIGONINĖS AUDITAVIMO ĮRANKIS: *GAIVINTŲ NAUJAGIMIŲ BŪKLĖS IR TYRIMŲ PO GAIVINIMO VERTINIMO AUDITO ĮRANKIS*

Tema: Gaivintų, didesnės nei 34 sav. gestacijos naujagimių būklės vertinimas ir tyrimų po gaivinimo atlikimas dokumentuojamas naujagimio ligos istorijoje.
Tikslas: iki... (datos) įvertinti gaivintų naujagimių būklės vertinimą ir tyrimų atlikimą 100 proc. naujagimių, kuriems reikėjo DPV ar didesnės apimties gaivinimo.

Instrukcijos: vieną kartą per 3 mėnesius (III lygio paslaugas teikiančiame stacionare)/ per 6 mėn. (II lygio paslaugas teikiančiame stacionare) patikrinkite 10 atsitiktinai parinktų *gaivintų naujagimių, didesnės nei 34 sav. gestacijos, ligos istorijų.*

Būklės po gaivinimo vertinimas	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne
Būklės po gaivinimo dokumentavimas ligos istorijoje	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne
Privalomų tyrimų atlikimas	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne
Tyrimų interpretacija dokumentuojama ligos istorijoje	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne
Būklės po gaivinimo vertinimas	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne
Būklės po gaivinimo dokumentavimas ligos istorijoje	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne
Privalomų tyrimų atlikimas	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne
Tyrimų interpretacija dokumentuojama ligos istorijoje	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne

Bendras audituotų ligos istorijų skaičius su:

Skaitiklis:..... Būklės po gaivinimo vertinimas

Skaitiklis:..... Būklės po gaivinimo dokumentavimas ligos istorijoje

Skaitiklis:..... Privalomų tyrimų atlikimas

Skaitiklis:..... Tyrimų interpretacija dokumentuojama ligos istorijoje

Vardiklis:..... Bendras audituotų ligos istorijų skaičius

2 priedas. XXX LIGONINĖS AUDITO ĮRANKIS: *GAIVINTŲ NAUJAGIMIŲ NEUROLOGINĖS BŪKLĖS VERTINIMO AUDITO ĮRANKIS*

Tema: Gaivintų naujagimių neurologinės būklės vertinimas dokumentuojamas kaip kontrolinis lapas naujagimio ligos istorijoje.

Tikslas: iki... (datos) įvertinti gaivintų naujagimių neurologinės būklės vertinimą 100 proc. naujagimių, kuriems reikėjo DPV ar didesnės apimties gaivinimo.

Instrukcijos: vieną kartą per 3 mėnesius (III lygio paslaugas teikiančiame stacionare)/ per 6 mėn. (II lygio paslaugas teikiančiame stacionare) patikrinkite 10 atsitiktinai parinktų *Naujagimio neurologinės būklės pagal modifikuotą perinatalinio hipoksinio išeminio galvos smegenų pažeidimo klinikinių stadijų vertinimo skalę pagal Sarnat ir Sarnat kontrolinių lapų, įklijuotų į gaivintų, didesnės nei 34 sav. gestacijos naujagimių ligos istorijas.*

Neurologinės būklės po gaivinimo vertinimas pagal Sarnat skalę pirmas 4 gyvenimo paras	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne
Neurologinės būklės vertinimas pagal Sarnat skalę pirmas 4 gyvenimo paras dokumentuojamas kontroliniame lape	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne
Neurologinės būklės po gaivinimo vertinimas pagal Sarnat skalę pirmas 4 gyvenimo paras	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne
Neurologinės būklės vertinimas pagal Sarnat skalę pirmas 4 gyvenimo paras dokumentuojamas kontroliniame lape	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne

Bendras audituotų kontrolinių lapų skaičius su:

Skaitiklis:..... Neurologinės būklės po gaivinimo vertinimas pagal Sarnat skalę pirmas 4 gyvenimo paras

Skaitiklis:..... Neurologinės būklės vertinimas pagal Sarnat skalę pirmas 4 gyvenimo paras dokumentuojamas kontroliniame lape

Vardiklis:..... Bendras audituotų kontrolinių lapų skaičius

3 priedas. XXX LIGONINĖS AUDITO ĮRANKIS: *GAIVINTŲ NAUJAGIMIŲ DAUGINIO ORGANŲ HIPOK SINIŲ IŠEMINIŲ PAŽEIDIMŲ VERTINIMO AUDITO ĮRANKIS*

Tema: Gaivintų naujagimių dauginio organų hipoksinio išeminio pažeidimo vertinimas dokumentuojamas gaivinto, didesnės nei 34 sav. gestacijos naujagimio ligos istorijoje.

Tikslas: iki... (datos) įvertinti gaivintų naujagimių dauginio organų hipoksinio išeminio pažeidimo vertinimą 100 proc. naujagimių, kuriems reikėjo DPV ar didesnės apimties gaivinimo.

Instrukcijos: vieną kartą per 3 mėnesius (III lygio paslaugas teikiančiame stacionare)/ per 6 mėn. (II lygio paslaugas teikiančiame stacionare) patikrinkite 10 atsitiktinai parinktų *gaivintų naujagimių, didesnės nei 34 sav. gestacijos, ligos istorijų.*

Inkstų HI pažeidimo vertinimas (matuojama diurezė, tiriamas kreatininas)	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne
Inkstų HI pažeidimo vertinimas dokumentuojamas ligos istorijoje	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne
Plaučių HI pažeidimo vertinimas (KN požymiai, deguonies poreikio vertinimas)	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne
Plaučių HI pažeidimo vertinimas dokumentuojamas ligos istorijoje	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne
Virškinamojo trakto HI pažeidimo vertinimas (ALT, AST)	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne
Virškinamojo trakto HI pažeidimo vertinimas dokumentuojamas ligos istorijoje	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne
Širdies HI pažeidimo vertinimas (AKS matavimas, hipotenziniai preparatai ir (ar) EKG)	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne
Širdies HI pažeidimo vertinimas dokumentuojamas ligos istorijoje	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne

Inkstų HI pažeidimo vertinimas (matuojama diurezė, tiriamas kreatininas)	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne
Inkstų HI pažeidimo vertinimas dokumentuojamas ligos istorijoje	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne
Plaučių HI pažeidimo vertinimas (KN požymiai, deguonies poreikio vertinimas)	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne
Plaučių HI pažeidimo vertinimas dokumentuojamas ligos istorijoje	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne
Virškinamojo trakto HI pažeidimo vertinimas (ALT, AST)	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne
Virškinamojo trakto HI pažeidimo vertinimas dokumentuojamas ligos istorijoje	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne
Širdies HI pažeidimo vertinimas (AKS matavimas, hipotenziniai preparatai ir (ar) EKG)	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne
Širdies HI pažeidimo vertinimas dokumentuojamas ligos istorijoje	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne

Bendras audituotų ligos istorijų skaičius su:

Skaitiklis:..... Inkstų HI pažeidimo vertinimas (matuojama diurezė, tiriamas kreatininas)

Skaitiklis:..... Inkstų HI pažeidimo vertinimas dokumentuojamas ligos istorijoje

Skaitiklis:..... Plaučių HI pažeidimo vertinimas (KN požymiai, deguonies poreikio vertinimas)

Skaitiklis:..... Plaučių HI pažeidimo vertinimas dokumentuojamas ligos istorijoje

Skaitiklis:..... Virškinamojo trakto HI pažeidimo vertinimas (ALT, AST)

Skaitiklis:..... Virškinamojo trakto HI pažeidimo vertinimas dokumentuojamas ligos istorijoje

Skaitiklis:..... Širdies HI pažeidimo vertinimas (AKS matavimas, hipotenziniai preparatai ir (ar) EKG)

Skaitiklis:..... Širdies HI pažeidimo vertinimas dokumentuojamas ligos istorijoje

Vardiklis:..... Bendras audituotų ligos istorijų skaičius

4 priedas. XXX LIGONINĖS AUDITO ĮRANKIS: *TERAPINĖS HIPOTERMIJOS KRITERIJŲ VERTINIMO AUDITO ĮRANKIS*

Tema: Terapinės hipotermijos kriterijų vertinimas dokumentuojamas kaip kontrolinis lapas naujagimio ligos istorijoje.

Tikslas: iki... (datos) įvertinti terapinės hipotermijos kriterijų vertinimą 100 proc. gaivintiems naujagimiams, kuriems reikėjo DPV ar didesnės apimties gaivinimo.

Instrukcijos: vieną kartą per 3 mėnesius (III lygio paslaugas teikiančiame stacionare)/ per 6 mėn. (II lygio paslaugas teikiančiame stacionare) patikrinkite 10 atsitiktinai parinktų „Atrankos terapinei hipotermijai kontrolinių lapų“, įklijuotų į gaivintų, didesnės nei 34 sav. gestacijos naujagimių ligos istorijas.

Terapinės hipotermijos kriterijų įvertinimas	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne
Terapinės hipotermijos kriterijų įvertinimas dokumentuojamas kontroliniame lape	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne
Terapinės hipotermijos kriterijų įvertinimas	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne
Terapinės hipotermijos kriterijų įvertinimas dokumentuojamas kontroliniame lape	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne

Bendras audituotų kontrolinių lapų skaičius su:

Skaitiklis:..... Terapinės hipotermijos kriterijų įvertinimas

Skaitiklis:..... Terapinės hipotermijos kriterijų įvertinimas dokumentuojamas kontroliniame lape

Vardiklis:..... Bendras audituotų kontrolinių lapų skaičius

5 priedas. XXX LIGONINĖS AUDITO ĮRANKIS: PASYVIOS (II lygio stacionare)/AKTYVIOS (III lygio stacionare) TERAPINĖS HIPOTERMIJOS EIGOS VERTINIMO AUDITO ĮRANKIS

Tema: Pasyvios/aktyvios terapinės hipotermijos eigos vertinimas dokumentuojamas kaip kontrolinis lapas naujagimio ligos istorijoje.

Tikslas: iki... (datos) įvertinti Pasyvios/ aktyvios terapinės hipotermijos eigos vertinimą 100 proc. gaivintiems naujagimiams, kuriems reikėjo terapinės hipotermijos.

Instrukcijos: vieną kartą per 3 mėnesius (III lygio paslaugas teikiančiame stacionare)/ per 6 mėn. (II lygio paslaugas teikiančiame stacionare) patikrinkite visų naujagimių, kuriems taikyta terapinė hipotermija, „Terapinės hipotermijos kontrolinius lapus“, įklijuotus į gaivintų, didesnės nei 34 sav. gestacijos naujagimių ligos istorijas.

Terapinės hipotermijos metu vertinama šerdinė ir odos temperatūra dokumentuojama kontroliniame lape	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne
Terapinės hipotermijos metu šerdinė temperatūra palaikoma 33-34°C (vid. 33,5°C)	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne
Terapinės hipotermijos metu vertinama šerdinė ir odos temperatūra dokumentuojama kontroliniame lape	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne
Terapinės hipotermijos metu šerdinė temperatūra palaikoma 33-34°C (vid. 33,5°C)	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne

Bendras audituotų kontrolinių lapų skaičius su:

Skaitiklis:..... Terapinės hipotermijos metu vertinama šerdinė ir odos temperatūra dokumentuojama kontroliniame lape

Skaitiklis:..... Terapinės hipotermijos metu šerdinė temperatūra palaikoma 33-34°C (vid. 33,5°C)

Vardiklis:..... Bendras audituotų kontrolinių lapų skaičius

6 priedas. XXX LIGONINĖS AUDITO ĮRANKIS: AKTYVIOS TERAPINĖS HIPOTERMIJOS METU ATLIEKAMŲ TYRIMŲ VERTINIMO AUDITO ĮRANKIS

Tema: Aktyvios terapinės hipotermijos metu atliekamų tyrimų vertinimas dokumentuojamas naujagimio ligos istorijoje.

Tikslas: iki... (datos) įvertinti Aktyvios terapinės hipotermijos metu atliekamų tyrimų vertinimą 100 proc. naujagimių, kuriems reikėjo terapinės hipotermijos.

Instrukcijos: vieną kartą per 3 mėnesius III lygio paslaugas teikiančiame stacionare patikrinkite visų naujagimių, kuriems buvo taikyta terapinė hipotermija ligos istorijas.

Atliekami ATH metu būtini atlikti tyrimai	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne
Atlikti būtini ATH metu tyrimai interpretuojami ligos istorijoje	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne
Atliekami ATH metu būtini atlikti tyrimai	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne
Atlikti būtini ATH metu tyrimai interpretuojami ligos istorijoje	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne

Bendras audituotų kontrolinių lapų skaičius su:

Skaitiklis:..... Atliekami ATH metu būtini atlikti tyrimai

Skaitiklis:..... Atlikti būtini ATH metu tyrimai interpretuojami ligos istorijoje

Vardiklis:..... Bendras audituotų kontrolinių lapų skaičius

7 priedas. XXX LIGONINĖS AUDITO ĮRANKIS: ASFIKSIJOS GIMSTANT/HIPOKSIJOS GIMSTANT IR HIPOKSIINĖS IŠEMINĖS ENCEFALOPATIJOS KRITERIJŲ VERTINIMAS IR DIAGNOZIŲ RAŠYMO AUDITO ĮRANKIS

Tema: Asfiksijos gimstant, hipoksijos gimstant ir hipoksinės išeminės encefalopatijos kriterijų vertinimas ir diagnozių rašymo vertinimas.

Tikslas: iki... (datos) įvertinti Asfiksijos gimstant, hipoksijos gimstant ir hipoksinės išeminės encefalopatijos kriterijų vertinimas ir diagnozių rašymo vertinimą 100 proc. naujagimių, kuriems reikėjo DPV ir didesnės apimties gaivinimo.

Instrukcijos: vieną kartą per 3 mėnesius (III lygio paslaugas teikiančiame stacionare)/ per 6 mėn. (II lygio paslaugas teikiančiame stacionare) patikrinkite visų naujagimių, kuriems reikėjo DPV ir didesnės apimties gaivinimo, ligos istorijas.

Vertinami asfiksijos/hipoksijos gimstant kriterijai	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne
Teisingai nustatoma hipoksijos/asfiksijos gimstant diagnozė	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne
Vertinami HIE kriterijai	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne
Teisingai nustatoma hipoksinės išeminės encefalopatijos diagnozė	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne
Vertinami asfiksijos/hipoksijos gimstant kriterijai	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne
Teisingai nustatoma hipoksijos/asfiksijos gimstant diagnozė	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne
Vertinami HIE kriterijai	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne
Teisingai nustatoma hipoksinės išeminės encefalopatijos diagnozė	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Taip <input type="checkbox"/> Ne

Bendras audituotų ligos istorijų skaičius su:

Skaitiklis:..... Vertinami asfiksijos/hipoksijos gimstant kriterijai

Skaitiklis:..... Teisingai nustatoma hipoksijos/asfiksijos gimstant diagnozė

Skaitiklis:..... Vertinami HIE kriterijai

Skaitiklis:..... Teisingai nustatoma hipoksinės išeminės encefalopatijos diagnozė

Vardiklis:..... Bendras audituotų ligos istorijų skaičius

5. Literatūros sąrašas.

1. Task Force American College of Obstetricians and Gynecologists and the American Academy of Pediatrics. Neonatal encephalopathy and cerebral palsy. Defining the pathogenesis and pathophysiology. Washington DC: American College of Obstetrics and Gynecology; 2003.
2. MacLennan A. A template for defining a causal relation between acute intrapartum events and cerebral palsy: international consensus statement. *Br Med J* 1999;319(7216):1054–1059.
3. Carrera JM. Recommendations and guidelines for perinatal medicine. *World Association of Perinatal medicine*, 2007. p. 354-355.
4. Adcock LM, Stark AR. Systemic effects of perinatal asphyxia. Official reprint from UpToDate® www.uptodate.com ©2013 UpToDate®
5. Richmond S, Wyllieb J. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010, Section 7. Resuscitation of babies at birth. *Resuscitation* 81 (2010) 1389–1399
6. Edwards AD, Brocklehurst P, Gunn AJ, Halliday H, Juszczak E, Levene M, et al. Neurological outcomes at 18 months of age after moderate hypothermia for perinatal hypoxic ischaemic encephalopathy: synthesis and meta-analysis of trial data. *BMJ*. 2010;340:c363.
7. Simbruner G, Mittal RA, Rohlmann F, Muche R. Systemic hypothermia after neonatal encephalopathy: outcomes of neo.nEURO.network RCT. *Pediatrics*. 2010;126(4):e771-8.
8. Chakkarapani E, Thoresen M. Use of Hypothermia in the Asphyxiated Infant. *Perinatology* 2010; 3:20-29.
9. Roka A, Azzopardi D. Therapeutic hypothermia for neonatal hypoxic ischaemic encephalopathy. *Early Hum Dev*. 2010 Jun;86(6):361-7.
10. Jacobs SE, Morley CJ, Inder TE, Stewart MJ, Smith KR, McNamara PJ, et al. Whole-Body Hypothermia for Term and Near-Term Newborns With Hypoxic-Ischemic Encephalopathy. A Randomized Controlled Trial. *Arch Pediatr Adolesc Med*. Published online April 4, 2011. doi:10.1001/archpediatrics.2011.43
11. Zhou WH, Cheng GQ, Shao XM, et al. Selective head cooling with mild systemic hypothermia after neonatal hypoxic-ischemic encephalopathy: a multicenter randomized controlled trial in China. *J Pediatr* 2010; 157:367.
12. National Perinatal Epidemiology Unit. Toby register 2010. Available at: <https://www.npeu.ox.ac.uk/files/downloads/tobyregister/TOBY-Register-Handbook.pdf>.
13. Swiss Neonatal network and follow-up-group. Cooling protocol 2010. Available at: https://www.neonet.unibe.ch/asp/Cooling_protocol_def.pdf
14. Women and Newborn Health Service. King Edward Memorial Hospital. Neurology. NCCU clinical guidelines. Section 15. Systemic cooling for neuroprotection in neonates ≥ 35 weeks gestational age with hypoxic ischaemic encephalopathy (HIE) 2007. Available at: http://kemh.health.wa.gov.au/services/nccu/guidelines/documents/cooling_for_neuroprotection_draft.pdf.
15. Kendall GS, Kapetanakis A, Ratnavel N, Azzopardi D, Robertson NJ; Cooling on Retrieval Study Group. Passive cooling for initiation of therapeutic hypothermia in neonatal encephalopathy. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2010 Nov;95(6):F408-12.
16. Robertson NJ, Kendall GS, Thayyil S. Techniques for therapeutic hypothermia during transport and in hospital for perinatal asphyxial encephalopathy. *Semin Fetal Neonatal Med* 2010;15:276-286.

17. Higgins RD, Raju T, Edwards AD, et al. Hypothermia and other treatment options for neonatal encephalopathy: an executive summary of the Eunice Kennedy Shriver NICHD workshop. *J Pediatr* 2011;159:851.
18. Tagin MA, Woolcott CG, Vincer MJ, et al. Hypothermia for neonatal hypoxic ischemic encephalopathy: an updated systematic review and meta-analysis. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2012; 166:558.
19. Jacobs SE, Berg M, Hunt R, et al. Cooling for newborns with hypoxic ischaemic encephalopathy. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; 1:CD003311.A Peliowski-Davidovich; Canadian Paediatric Society, Fetus and Newborn Committee Hypothermia for newborns with hypoxic ischemic encephalopathy. *Paediatr Child Health* 2012;17(1):41-3.
20. Atlas of procedures in neonatology/senior editor, Mhairi G. MacDonald; co-editors, Jayashree Ramasetu, Khodayar Rais-Bahrami.-5th.ed, 2013. 324-343.
21. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2008–12-09. įsakymas Nr. V-1237 “Dėl Lietuvos medicinos normos MN 112:2008 “Gydytojas neonatologas. Teisės, pareigos, kompetencija ir atsakomybė” patvirtinimo”.
22. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2013-09-23 įsakymas Nr. V-900 „Dėl nėščiąjų, gimdyvių ir naujagimių sveikatos priežiūros tvarkos aprašo patvirtinimo”.

METODIKA

**NAUJAGIMIŲ ASFIKSIJOS IR HIPOKSIJOS GIMSTANT
DIAGNOSTIKA IR GYDYMAS**

V. INFORMACIJA VISUOMENEI

Naujagimio asfiksija ir hipoksija gimstant

Kas yra asfiksija ir hipoksija gimstant?

Tai deguonies naujagimio organizme trūkumas, atsirandantis prieš pat gimdymą ir jo metu. Hipoksija pasireiškia dėl nepakankamo naujagimio audinių ir smegenų aprūpinimo deguonimi. Dėl deguonies stokos slopinama širdies, plaučių ir kitų vidaus organų veikla, todėl tik gimęs naujagimis nekvėpuoja, jo širdis plaka lėtai. Laiku suteikus pagalbą (atliekant naujagimio gaivinimą), kvėpavimas ir širdies veikla atsinaujina.

Kodėl naujagimiui gali pasireikšti asfiksija arba hipoksija?

Asfiksiją arba hipoksiją sukeliančių priežasčių yra daug, tačiau dažniausios yra virkštelės suspaudimas gimdymo metu, priešlaikinis ar komplikuotas gimdymas, gimdymo nuskausminimas.

Kokie yra asfiksijos arba hipoksijos gimstant rizikos veiksniai?

- Motinos rizikos veiksniai (diabetas, hipertenzija, narkomanija).
- Vaisiaus rizikos veiksniai (neišnešiojimas ar pernešiojimas, augimo sulėtėjimas, įgimta patologija, daugiavaisis nėštumas).
- Nėštumo komplikacijos (placentos patologija, mažai ar per daug vaisiaus vandenių).
- Gimdymo komplikacijos (skersinė vaisiaus padėtis ar kojine pirmėiga, chorionamnionitas, vaisiaus vandenys su mekonijumi (vaisiaus išmatomis)).

Kokie yra asfiksijos arba hipoksijos gimstant požymiai?

Gimęs naujagimis suglebęs, nekvėpuoja, jo oda mėlyna ar blyški, širdies susitraukimai reti arba jų nėra.

Kas daroma, kad naujagimis gimtų sėkmingai?

Pagrindinis asfiksijos gydymo metodas yra naujagimio gaivinimas. Gimdymo metu dalyvauja personalas, gebantis įvertinti asfiksijos bei hipoksijos riziką. Jeigu yra asfiksijos ar hipoksijos rizikos veiksnių, gimdymo metu visada dalyvauja medikų komanda, mokanti kvalifikuotai gaivinti naujagimį. Gimdymo palatoje visuomet yra paruoštos visos naujagimio gaivinimo priemonės.

Kokie tyrimai daromi naujagimiui, kuriam gimstant pasireiškė asfiksija arba hipoksija?

Asfiksija ar hipoksija gali pažeisti visą naujagimio organizmą, todėl po gaivinimo atliekama įvairių tyrimų pažeidimo sunkumui nustatyti: vertinama neurologinė būklė, atliekamas ultragarsinis galvos smegenų tyrimas, tiriama kepenų ir inkstų veikla, nustatomas kraujo krešumas, gliukozės kiekis kraujyje, stebimas šlapinimasis ir tuštinimasis, daroma elektrokardiograma ir elektroencefalograma. Nuolat stebimos gyvybinės funkcijos ir kūno temperatūra.

Kaip gydomi naujagimiai, patyrę asfiksiją ar hipoksiją gimstant?

Jeigu atsiranda kvėpavimo sutrikimo požymių, naujagimiui gali būti taikoma dirbtinė plaučių ventilacija. Dažniausiai naujagimiui skiriama skysčių infuzija į veną, palaikanti normalų metabolizmą, gerinanti širdies ir inkstų veiklą. Pirmas paras naujagimiui skiriamos maisto medžiagos į veną. Siekiant sumažinti smegenų pažeidimus, atliekamas gydomasis kūno temperatūros mažinimas. Jeigu atsiranda traukulių, skiriama traukulius slopinančių medikamentų.

Kas yra gydomasis kūno temperatūros sumažinimas (terapinė hipotermija)?

Įrodyta, kad kūno temperatūros mažinimas po gaivinimo sumažina naujagimių, kuriems gimstant pasireiškė asfiksija, galvos smegenų pažeidimą. Kūno temperatūros sumažinimas 3-5 °C lėtina medžiagų apykaitą smegenų ląstelėse ir taip stabdo deguonies trūkumo smegenyse pradėtus pakitimus.

Gydomasis kūno temperatūros mažinimas turi būti pradamas kuo greičiau po gaivinimo. Jo metu naujagimis paguldomas ant specialaus šaldymo čiužinio, kuris atšaldo jį iki reikiamos temperatūros. Čiužinys yra pripildytas skysčio, kuris gali būti šaldomas ir šildomas. Gydomojo kūno temperatūros mažinimo metu sumažinama naujagimio kūno temperatūra nuo normalios (37 °C) iki 33,5 °C. Tokia temperatūra palaikoma 3 paras (72 val). Po to naujagimis lėtai sušildomas iki normalios temperatūros, toliau stebima jo būklė. Viso šio gydymo metu svarbu tiksliai žinoti naujagimio temperatūrą, todėl ji matuojama plonu zondų, įkištu į naujagimio tiesiąją žarną.

Koks galimas šalutinis gydomojo kūno temperatūros mažinimo poveikis?

Gydomasis kūno temperatūros sumažinimas gali sukelti arterinio kraujo spaudimo svyravimus, širdies ritmo sutrikimus, kraujavimą ar krešėjimo sutrikimus, gliukozės ir elektrolitų koncentracijos svyravimus kraujyje, odos pažeidimus. Gydytojai ir slaugytojai žino šias galimas problemas, todėl atidžiai stebės naujagimio būklę.

Kokie galimi tolesni asfiksijos ar hipoksijos sukelti pažeidimai?

Ne visuomet galima tiksliai nustatyti, kas gimstančiam naujagimiui sukėlė asfiksiją, bet žinoma, kad deguonies trūkumas smegenyse gali sukelti smegenų pažeidimą, kuris gali būti labai didelis, todėl naujagimis gali neišgyventi. Jei naujagimis po asfiksijos išgyvena, yra pavojus, kad jis gali būti neįgalus. Vystymosi sutrikimo sunkumas gali būti įvairus.

Kaip bus stebimas ir gydomas iš ligoninės išrašytas naujagimis?

Naujagimį stebės šeimos gydytojas ir neurologas. Gali prireikti reabilitologo ir kineziterapeuto konsultacijų.