



МОНГОЛ УЛСЫН
ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН САЙДЫН
ТУШААЛ

2026 оны 07 сарын 29 өдөр

Дугаар А/240

Улаанбаатар хот

Заавар батлах тухай

Монгол Улсын Засгийн газрын тухай хуулийн 24 дүгээр зүйлийн 2 дахь хэсэг, Эрүүл мэндийн тухай хуулийн 8 дугаар зүйлийн 8.1.5 дахь заалт, 36 дугаар зүйлийн 36.1 дэх хэсэг, 37 дугаар зүйлийн 37.2 дахь хэсгийг тус тус үндэслэн ТУШААХ нь:

1.Нярайн сэхээн амьдруулалтын эмнэлзүйн зааврыг хавсралтаар баталсугай.

2.Энэхүү зааврыг хэрэгжүүлж, эмч, эмнэлгийн мэргэжилтнийг сургаж, нэн шаардлагатай эм, эмнэлгийн хэрэгслээр тасралтгүй хангаж ажиллахыг өмчийн бүх хэлбэрийн эрүүл мэндийн байгууллагын дарга, захирал нарт үүрэг болгосугай.

3.Зааврыг хэрэгжүүлэхэд мэргэжлийн арга зүйн удирдлагаар хангах, хүний нөөцийг чадавхжуулах ажлыг зохион байгуулж ажиллахыг Эмнэлгийн тусламжийн бодлогын хэрэгжилтийн газар (М.Наранпүрэв), Эрүүл мэндийн хөгжлийн төв (М.Одгэрэл), Эх, хүүхдийн эрүүл мэндийн үндэсний төв (Ж.Отгонбаатар), Хүүхэд судлалын мэргэжлийн салбар зөвлөл (Ш.Энхтөр)-д тус тус даалгасугай.

4.Энэхүү тушаалын хэрэгжилтэд хяналт тавьж ажиллахыг Салбарын хяналт-шинжилгээ, үнэлгээ, дотоод аудитын газар (Б.Янжмаа)-т даалгасугай.

САЙД



Э.БАТШУГАР

141261139

НЯРАЙН СЭХЭЭН АМЬДРУУЛАЛТЫН ЭМНЭЛЗҮЙН ЗААВАР

А.ЕРӨНХИЙ ШААРДЛАГА

А.1.Үйлдлийн онош: Нярайн сэхээн амьдруулалт (НСА)

А.2.Өвчний олон улсын 10-р ангилал, хамрах хүрээ:

Нярайн хүндэвтэр бүтэлт - P21.0

Нярайн хүнд бүтэлт - P21.1

Шалтгаан тодорхойгүй бүтэлт - P21.9

Нярайн амьсгал, зүрх судасны үйл ажиллагаа алдагдсаны улмаас сэхээн амьдруулах тусламж шаардах бусад тохиолдол

А.3.Хэрэглэгчид: Энэхүү зааврыг төрөх өрөөнд ажилладаг болон нярай хүүхдэд тусламж үзүүлдэг бүх шатны эмнэлгийн байгууллагын эмч, мэргэжилтэн дагаж мөрдөнө.

А.4.Зорилго: Төрөлтөд оролцдог болон нярай хүүхдэд тусламж үзүүлдэг эмч, мэргэжилтнүүд сэхээн амьдруулалт шаардлагатай тохиолдолд цаг алдалгүй, зөв дараалал, дадлаар тусламж үзүүлж, нярайн амь насыг нь аврах, оновчтой тусламж үзүүлснээр цаашид гарч болзошгүй хүндрэлээс сэргийлэхэд энэхүү зааврын зорилго оршино.

А.5.Тодорхойлолт: Нярайн сэхээн амьдруулалт гэдэг нь нярай хүүхдийн амьсгал, цусны эргэлт зогсоход тэдгээрийг сэргээх, тогтворжуулах, улмаар тархи, зүрх зэрэг амин чухал эрхтний цусан хангамж, хүчилтөрөгчийн хэрэгцээг хангах зорилгоор яаралтай тусламж үзүүлдэг цогц арга хэмжээ юм.

А.6.Тархвар зүйн мэдээлэл: Төрсний дараа хүйг хавчих огтлоход ихэсийн цус эргэлт зогсож, хүүхэд анхны амьсгал авч, уушгинд хийн солилцоо явагдаж эхэлнэ.

- Төрсний дараах эхний 30 секундын дотор гүйцэд төрсөн нярайн 85% нь аяндаа өөрөө амьсгалдаг;
- 10% орчим нь амьсгалж эхлэхийн тулд нэмэлт өдөөлт (хуурайшуулах, цочроох) шаарддаг;
- 5% нь эерэг даралтат амьсгалуулалт шаарддаг;
- 1%-д нь мөгөөрсөн хоолойд гуурс тавьж амьсгал дэмжих тусламж шаардлагатай;
- 1000 амьд төрсөн хүүхэд тутмын 3-т цээжний шахалт ба эмийн эмчилгээ шаардлагатай байдаг.

А.7.Үндсэн ойлголт: Нярайн сэхээн амьдруулах тусламжийн онцлог нь эхлээд уушгийг дэмжиж, хийн солилцоонд оруулах явдал юм. Төрсний дараа умай дахь амьдралаас гадаад орчинд шилжих үед дасан зохицож чадахгүй

байгаа нярайд төрөх үйл ажиллагаанд оролцдог эмнэлгийн бүх мэргэжилтэн буюу эх баригч, эх барих эмэгтэйчүүдийн эмч, нярайн эмч, нярайн сувилагч, бусад мэргэжлийн эмч, сувилагчид нярайн сэхээн амьдруулах цогц тусламжийг багаар үзүүлэх мэдлэг, ур чадвар, хандлагыг сайн эзэмшсэн байх ёстой. Дөнгөж төрсөн нярайд сэхээн амьдруулах тусламж үзүүлэхдээ нярайн нэн шаардлагатай тусламжийн төрсөн даруйд хуурайшуулах, арьс арьсаар хүрэлцүүлэх, хүйг хавчиж огтлох үйлдлүүдийг цаг алдалгүй хийх шаардлагатай.

А.8.Өвчний тавилан: Бүтэлттэй төрсөн нярайд төрсний дараах нэг минутад багтаан сэхээн амьдруулах тусламжийг үр дүнтэй үзүүлсэн тохиолдолд тавилан сайн.

А.9.Нярайд сэхээн амьдруулалт шаардах эрсдэлт хүчин зүйлс:

Аntenatalь болон интранаталь эрсдэлт хүчин зүйлсийг мэдсэнээр нярайд сэхээн амьдруулалт шаардлагатай эсэхийг таамаглаж болно (Хүснэгт 1).

Хүснэгт 1. Антенаталь ба интранаталь эрсдэлт хүчин зүйлс

Аntenatalь хүчин зүйлс	Интранаталь хүчин зүйлс
Эхийн талаас: - Манас таталтын урьдал - Жирэмсэн үеийн цусны даралт ихсэлт - Халдвар - Жирэмсний диабет - Таргалалт - Намхан (<145 см)	- Яаралтай кесар мэс засал - Төрөлтийн үед вакум таталт ба хавчуур хэрэглэх - Ургийн өгзөг түрүүлэлт ба бусад буруу байрлал - Ургийн цахилгаан бичлэг хэвийн бус - Ерөнхий мэдээгүйжүүлэлт - Эхэд магнийн сульфат эмчилгээ хийгдсэн
Ургийн талаас: - Тээлтийн нас <37 д.х - Тээлтийн нас ≥42 д.х - Ихэр ураг - Ургийн цус багадалт - Ургийн усжилт - Том жинтэй ураг - Ургийн өсөлтийн саатал - Ураг орчмын шингэн (УОШ) их эсвэл бага - Амьсгал, зүрх судасны тогтолцоонд нөлөөлж болзошгүй төрөлхийн гажиг	- Ургийн ЗЦТ тогтворгүй (хожуу децелераци, ургийн ЗЦТ цөөрөх) - Төрөхийн өмнөх цус алдалт (ихэс ховхрох, ихэс түрүүлэлт гэх мэт) - Төрөхөөс өмнө 4 цагийн дотор эх нь мансууруулах бодис хэрэглэсэн - Ургийн мөр гацах - Хүй унжих, хүй хавчигдах - Хорионамнионит - УОШ зунгагтай - Эмнэлгээс гадуурх төрөлт

В.НЯРАЙН СЭХЭЭН АМЬДРУУЛАЛТЫН ЗААВАР

В.1.Нярай хүүхдэд сэхээн амьдруулах тусламж үзүүлэхдээ алгоритмын дарааллын дагуу гүйцэтгэх: Нярайн сэхээн амьдруулах тусламжийн алгоритм нь хүүхдийн биеийн байдлын үнэлгээ ба үнэлгээний үр дүнд тулгуурласан шийдвэр, арга хэмжээнээс бүрдэнэ (Бүдүүвч 1). НСА-ын үед алхам бүрийг ойролцоогоор 30 секундын турш үр дүнтэй гүйцэтгэсний дараа биеийн байдлыг үнэлнэ. Үнэлгээ нь тусламжийн өмнөх эсвэл дараагийн алхам руу шилжих эсэхийг тодорхойлно. Хэрэв өмнөх алхам үр дүнтэй дуусаагүй бол дараагийн алхмыг эхлүүлэх боломжгүй. Тиймээс 30 секундын хугацаа нь туйлын заалт биш. Жишээлбэл, эерэг даралтат амьсгалуулалтыг зохих ёсоор гүйцэтгээгүй бол цээж шахалтыг 30 секундын дараа эхлүүлж болохгүй. Алгоритмд харуулсан **"60 секунд"** хугацаа нь нярайд шаардлагатай амьсгалуулалтыг цаг алдалгүй эхлүүлэх заавар юм. Өөрөөр хэлбэл, төрснөөс хойш 60 секундын дотор эерэг даралтат амьсгалуулалтыг эхлүүлэх нь хамгийн чухал юм.

Төрсний дараа нярайд сэхээн амьдруулах тусламж шаардлагатай эсэхийг тодорхойлохын тулд дараах гурван зүйлийг тодруулна: (1) Дутуу төрсөн

(2) Амьсгал сул (3) Булчингийн хүчдэл сул. Хэрэв эдгээрийн аль нь ч үгүй бол нярайг нэн даруй хуурайшуулж, эхийн бие дээр арьс арьсаар хүрэлцүүлэн тэврүүлж, ердийн асаргааг үзүүлнэ. Хэрэв, ядаж нэг асуулт "тийм" хариулттай бол НСА-ын алгоритмын дагуу, эхний алхмын арга хэмжээ (дулаан байлгах, хуурайшуулах, цочроох, амьсгалын замыг чөлөөлж зөв байрлуулах)-г эхлүүлнэ.

Эхний алхмуудыг хийж дуусмагц амьсгал ба зүрхний цохилтын тоо (ЗЦТ)-г үнэлнэ.

- Нярай хүүхэд өөрөө амьсгалж, $ЗЦТ \geq 100$ /мин байвал амьсгалын бэрхшээлтэй, эсвэл хөхрөлт үргэлжилж байна уу гэсэн хоёр үзүүлэлтийг үнэлнэ. Хэрэв эдгээрийн аль нэг нь ажиглагдвал нярайн баруун гарт пульсоксиметрийн мэдрэгчийг бэхэлж SpO_2 -ийг хянах ба амьсгалын дэмжлэг, хүчилтөрөгч хэрэгтэй эсэхийг тодорхойлно.
- Хэрэв хүүхэд өөрөө амьсгалахгүй, эсвэл амьсгал тасалдалтай, $ЗЦТ < 100$ /мин байвал амьсгалуулах хүүдийгээр эерэг даралтат амьсгалуулалтыг эхлүүлнэ. Эхний алхмын дараах үнэлгээгээр $ЗЦТ < 60$ /мин байсан ч цээж шахалт хийхгүй, эхлээд зохиомол амьсгалуулалтыг эхлүүлнэ гэдгийн анхаар. SpO_2 -ийг хянах бөгөөд боломжтой бол зүрхийг монитороор хянан.
- Эерэг даралтат амьсгалуулалт хийснээс хойш ойролцоогоор 30 секундын дараа зүрхний цохилтыг үнэлнэ.
- Хэрэв $ЗЦТ 60-100$ /мин байвал амьсгалуулалтыг зөв гүйцэтгэж байгаа эсэхийг үнэлнэ. Хэрэв эерэг даралтат амьсгалуулалтыг цаашид үргэжлүүлэн хийх шаардлагатай бол мөгөөрсөн хоолойд гуурс тавих эсэхийг шийднэ.
- Эерэг даралтат амьсгалуулалтыг зөв гүйцэтгэсэн ч, $ЗЦТ < 60$ /мин хэвээр байвал цээж шахалтыг эхлэх ба энэ үед хүчилтөрөгчийн концентрацийг шууд 100% болгоно.

Бүдүүвч 1. Нярайн сэхээн амьдруулалтын алгоритм, 2025

Дулаан байлга

Тусламж дууд

Багийн товч зөвлөгөөн
Үүрэг хуваарилалт ▪ Тоног төхөөрөмжийг шалгах

Төрөлт

- Дутуу төрсөн
- Амьсгал сул
- Булчин хүчдэл сул

ҮГҮЙ

SpO₂-ийн зорилтот түвшин
(баруун гарт)

Хугацаа	SpO ₂
1 мин	≥60%
3 мин	≥70%
5 мин	≥80%
10 мин	≥90%

- Нярайн ердийн асаргаа
(эхтэй нь хамт байлгана)
- Дулаан байлгах
 - Хуурайшуулах
 - Амьсгалын зам чөлөөтэй
 - Нярайг үнэлж, хянах

ТИЙМ

- 60 секунд
- Дулаан байлга, хуурайшуул, цочроо, амьсгалын замыг чөлөөл, шаардлагатай бол соруул

Амьсгал, зүрхний
цохилтын тоо (ЗЦТ)

Өөрийн амьсгалтай,
ЗЦТ ≥ 100/мин

Амьсгалахад бэрхшээлтэй
Хөхрөлт үргэлжлэх

ҮГҮЙ

Апноэ/распинг амьсгал
эсвэл ЗЦТ < 100/мин

- Эерэг даралт үүсгэн амьсгалуулах (а)
- SpO₂ хянах,
- Зүрхийг монитороор хянах талаар бод

ЗЦТ ≥ 100/мин

ЗЦТ 60-100/мин

ЗЦТ

Амьсгалуулалтыг шалга
Мөгөөрсөн хоолойд гуурс
тавих эсэхийг шийд (b)

ЗЦТ < 60/мин

Эерэг даралтат амьсгалуулалт + O₂
Цээж шахалт (1:3) (с)

ЗЦТ

ЗЦТ ≥ 60/мин

ЗЦТ < 60/мин

Эпинефрин хийх
(судсаар)

ЗЦТ ≥ 60/мин

ЗЦТ

ЗЦТ < 60/мин

- Эерэг даралтат амьсгалуулалт + Цээж шахалт (1:3)
- Цусны эзлэхүүнийг нэмэгдүүлэхийн тулд физиологийн уусмал хийх
 - Зүрх зогсолтын бусад шалтгааныг хайх, оношлох
 - Цус эргэлт сэргэж, ЗЦТ ≥ 60/мин болсны дараа цээж шахалтыг зогсоож эерэг даралтат амьсгалуулалтыг үргэлжлүүлэх

САЙЖИРЧ
БАЙГАА

- ТИЙМ
- SpO₂ хянах
 - CPAP эсвэл O₂ өгөх (шаардлагатай бол)

ҮГҮЙ

САЙЖРАЛГҮЙ

- Шалтгааныг хайж оношил
- Амьсгалын дистресс, хөхрөлт үргэлжилсэн хэвээр бол механик амьсгалуулалт хийх эсэхийг шийд
 - Хэрэв дангаараа хөхрөлт үргэлжилж байвал зүрхний төрөлхийн өвчнийг шалга

- Сэхээн амьдруулалтын дараах асаргаа, хяналт
- Амьсгал
 - ЗЦТ
 - SpO₂
 - Биеийн халуун

- a) Сайжрахгүй байвал хүчилтөрөгч өг
b) - Цээж шахалтыг хийж эхлэхээс өмнө үр дүнтэй амьсгалуулж байгаа эсэхээ нягтал
- Мөгөөрсөн хоолойд гуурс тавихаас өмнө дууны хөвчөөр оруулалгүй, төвөнхийн дээр байрлуулж амьсгалын замыг чөлөөтэй болгох хэрэгсэл (SGA) ашиглаж болно
c) Нэг цикл (1 амьсгал, 3 цээж шахалт) 2 секунд үргэлжилнэ
▪ Мөгөөрсөн хоолойд гуурс тавих эсэхийг шийд

©Японы перинатал ба нярайн анагаах ухааны холбоо

- Эерэг даралтат амьсгалуулалт ба цээж шахалтыг хавсруулан хийх явцад, зөвхөн эерэг даралтат амьсгалуулалтын үед зүрхний цохилтыг үнэлнэ. Өөрөөр хэлбэл, эерэг даралтат амьсгалуулалтыг тасалдуулахгүйгээр үнэлгээг хийх ёстой.
- Эерэг даралтат амьсгалуулалт ба цээж шахалтыг ≥ 30 секунд хийсний дараах үнэлгээгээр $3\text{CT} \geq 60/\text{мин}$ үед зөвхөн цээж шахалтыг зогсоож, эерэг даралтат амьсгалуулалтыг үргэлжлүүлнэ. Захын цусны хүчилтөрөгчийн ханамж (SpO_2) $\geq 95\%$ байвал хүчилтөрөгчийн концентрацийг бууруулна.
- Харин $3\text{CT} < 60/\text{мин}$ хэвээр байвал эпинефрин хэрэглэнэ.
- Эпинефрин хэрэглэснээс хойш $3\text{CT} < 60/\text{мин}$ хэвээр байвал шалтгааныг хайж олох шаардлагатай. Цус алдалтын улмаас цусны эзлэхүүн багассан байвал эзлэхүүн нэмэгдүүлэх шингэн хэрэглэнэ.
- $3\text{CT} < 60/\text{мин}$ хэвээр байвал 3-5 минутын зайтай эпинефрин давтана.

В.2.Нярайн сэхээн амьдруулах тусламжийн бэлтгэл: Зарим тохиолдолд НСА-ын хэрэгцээг урьдчилан таамаглах боломжгүй байдаг. Тиймээс эрсдэл багатай төрөлтийн үед ч эмнэлгийн ажилтнууд тусламж үзүүлэхэд бэлэн байх, ямар тохиолдолд нэмэлт тусламж шаардлагатай, хэзээ хийх хэрэгтэйг мэддэг байх ёстой.

В.2.1.Багийн товч зөвлөгөөн: Нярайн сэхээн амьдруулалт амжилттай болох гол түлхүүр нь тусламж үзүүлэх багийн товч зөвлөгөөн юм. Багийн уулзалт зөвлөгөөнөөр:

- Багийн ахлагчийг сонгоно
- Перинатал эрсдлүүдийг тодорхойлно
- Тоног төхөөрөмж, хүний нөөцийн бэлэн байдлыг шалгана (хяналтын хуудсаар)
- Тусламжийн үед багийн гишүүдийн үүргийг хуваарилж өгнө.

Багийн гишүүд өөрсдийн үүрэг хариуцлага, хүлээгдэж буй үйлдлүүдээ зөвлөгөөнөөр баталгаажуулах ёстой. Төрөлт бүрийн үед нярайн сэхээн амьдруулах тусламжийг зохих ёсоор үзүүлэхэд бэлтгэгдсэн нэгээс доошгүй эмнэлгийн ажилтан байх шаардлагатай. Лавшруулсан сэхээн амьдруулах тусламжийн үед, тухайлбал эм тариа хийх, мөгөөрсөн хоолойд гуурс тавих чадвартай нэмэлт мэргэжилтэн тусламж үзүүлэхэд бэлэн байх ёстой. Төрөх өрөөнд ажилладаг эмнэлгийн мэргэжилтэн бүр хоёр жил тутамд НСА-ын сургалтад суралцах шаардлагатай.

В.2.2.Нярайн сэхээн амьдруулах тусламжид шаардлагатай тоног төхөөрөмж:

Ерөнхий:

- Нярай хүүхдэд сэхээн амьдруулах тусламж үзүүлэх боломжтой, хүүхдийн биеийн дулааныг хэмжих мэдрэгчтэй дулаацуулах ширээ эсвэл хавтгай, хатуу гадаргуутай нярайн ор
- Секундтэй цаг
- Цэвэр дулаан өлгий, даавуу
- Нярайг ууршлын замаар дулаанаа алдахаас сэргийлэхэд ашиглах хүнсний зориулалттай том хэмжээтэй полиэтилен гялгар уут (тээлтийн нас < 32 д.х)
- Дулаацуулах халдаг гудас (тээлтийн нас < 32 д.х)
- Чагнуур (нярайн)

- Пульсоксиметр, түүний мэдрэгч (нэг удаагийн уян тууз бүхий эсвэл өөрөө наалддаг боолт)

Амьсгалын зам чөлөөлөхөд:

- Соруулах төхөөрөмж (100 ммМУБ сөрөг даралт үүсгэх боломжтой), соруулах гуурс: 5F, 6F, 8F, 10F ба 12F хэмжээтэй
- Мөгөөрсөн хоолойд гуурс тавихад ашиглагдах зүйлс: төвөнхийн дуран, тод гэрэлтэй хэл дарагч (хэмжээ 00 (<1,500 г), хэмжээ 0 (>1,500 г), хэмжээ 1 (>3,000 г); нэмэлт чийдэн болон зай; мөгөөрсөн хоолойн гуурс: хэмжээ 2.5 (<1,000 г), хэмжээ 3.0 (<2,000 г), хэмжээ 3.5 (<3,000 г), хэмжээ 4.0 (>4,000 г); хайч, гуурсыг бэхлэх наалддаг тууз
- Амьсгал гаргалтын үеийн нүүрсхүчлийн хий (CO₂)-г мэдрэгч (боломжтой бол)
- Зунгаг сорох төхөөрөмж (мөгөөрсөн хоолойгоос шууд сорох төхөөрөмж)
- Төвөнхийн маск: хэмжээ 1 (2–5 кг жинтэй нярайд)

Амьсгал дэмжихэд:

- Эерэг даралтат амьсгалуулалтын төхөөрөмж
 - Т-холбогчтой амьсгалуулах төхөөрөмж (илүү тохиромжтой)
 - Аюулгүйн даралтын хавхлага, манометртэй урсгалаар тэлэгддэг амьсгалуулах хүүдий ЭСВЭЛ
 - Хүчилтөрөгч нөөцлөгчтэй, өөрөө тэлэгддэг, 240 мл багтаамжтай амьсгалуулах хүүдий (РЕЕР хавхлагатай байвал сайн)
 - Нүүрний маск (гүйцэд ба дутуу нярайн)
- 10 л/мин хүртэл урсгал хэмжигчтэй хүчилтөрөгч ба агаарын эх үүсвэр
- Агаар ба хүчилтөрөгчийг холигч блендер
- Ходоодны гуурс: Хэмжээ 6F (< 1.5 кг), 8F (≥ 1.5 кг)
- Ходоодны агууламжийг соруулах зориулалттай 10 мл тариур
- Цээжний хөндийд хатгалт хийх, уян зүү, гуурс бүхий салаалагчтай холбогч (ариутгагчтай хөвөн бөмбөлөг, 3 талт цорго, 24G эрвээхэй зүү эсвэл 24G судасны уян зүү, 20 мл тариур)

Цус эргэлтийг дэмжихэд:

- Эпинефрин (0.1 мг/мл=1мг/10мл)
- Цусны эзлэхүүн нөхөх уусмал:
 - 0.9% натрийн хлоридын уусмал -100 мл, 250 мл
 - Глюкоз 10%, 250 мл (цусны глюкоз багасалт илэрсэн бол хэрэглэнэ).
 - Эмийн тунг тооцоолох тооны машин
- Хүйн катетер, бусад иж бүрдэл: 3.5 F (< 1.5 кг), 5F (≥ 1.5 кг)
- Захын судасны уян зүү, 3 замтай хаалт
- Хүйн катетер ба судасны уян зүүг бэхлэх зүйлс
- Тариур, зүү – (1 мл, 3 мл, 5 мл, 20-60 мл)
- Боломжтой бол ясанд хатгалт хийх зүү, суулгах хэрэгсэл
- Цусны шүүлтүүртэй систем
- НСА-ын бүртгэлийн хуудас
- Тоног төхөөрөмжийн бэлэн байдлыг шалгах хяналтын хуудас

В.2.3.Орчин, нөхцөл: Нярайд тусламж үзүүлэх орчин хүүхдийн тээлтийн наснаас хамаарна (Хүснэгт 2). Нялх хүүхдийг нэвт салхинаас хамгаална. Цонх хаалттай, агааржуулагчийг зохих ёсоор ажиллуулсан эсэхийг шалгана.

Төрөх өрөөний дулааны хэм нярайн тээлтийн наснаас хамаарна. Тухайлбал:

- Тээлтийн 28 д.х-оос өмнө төрсөн бол $>25^{\circ}\text{C}$
- Тээлтийн 28 д.х-оос хойш төрсөн бол $23-25^{\circ}\text{C}$ байна.

В.3.Нярайн сэхээн амьдруулах тусламжийн эхний алхмын арга хэмжээ:

Дараах гурван шалгуурын (дутуу төрсөн, амьсгал сул, булчингийн хүчдэл сул) аль нэг илэрсэн нярайд төрөлтийн дараа, цаг алдалгүй НСА-ын эхний алхмыг хийх ёстой (Хүснэгт 2). Эхний алхмын тусламжаар дөнгөж төрсөн нярайн биеийн дулааныг хэвийн хэмжээнд хадгалахын тулд дулаан үүсгэврийн доор байрлуулах, нярайг хуурайшуулах, амьсгалуулахын тулд цочроох, амьсгалын замыг чөлөөтэй байлгах зорилгоор “шинших” байрлалд хэвтүүлэх, шаардлагатай бол амьсгалын замаас салиаг соруулах зэрэг тусламжийг үзүүлнэ.

Хүснэгт 2. Төрсний дараа цаг алдалгүй үнэлэх үзүүлэлт

Шалгуур	Үнэлгээ
Дутуу төрсөн	• Уушги нь уян биш, амьсгалын булчин ба амьсгалын төв дутуу хөгжсөн байдаг тул дутуу төрсөн нярай хүүхэд физиологийн анхны амьсгалаа эхлүүлэхэд хүндрэлтэй байж болно. • Нэмж дурдахад дутуу төрсөн нярайн биеийн халууныг хэвийн хадгалах нь гүйцэд төрсөн нярайгаас илүү хэцүү байдаг.
Амьсгал сул	• Хэрэв цээжний хөдөлгөөн сайн ч, чанга уйлахгүй эсвэл амьсгалахгүй бол үүнийг нярайн амьсгал ба уйлалт сул гэж тодорхойлох боломжтой. • Гаспинг амьсгал нь хэвийн физиологийн амьсгал биш бөгөөд ураг хүчилтөрөгчийн дутагдалд өртөж байсан шинж тул сэхээн амьдруулах тусламжийн анхны алхмуудыг цаг алдалгүйгээр эхлүүлнэ.
Булчингийн хүчдэл сул	• Хэрэв мөчдүүд хэвийн байрлалаас өөрчлөгдсөн байвал нярайн булчингийн хүчдэл сул гэж тодорхойлно. • Булчингийн хүчдэл сул эсэхийг илрүүлэхийн тулд нярайн мөчдийн эсэргүүцлийг үнэлнэ. Булчингийн хүчдэл хэвийн нярайн дээд мөч “W”, доод мөч “M” хэлбэрийн байрлалтай байна.

Санамж: Алгарын оноо нь нярайн төрөх үеийн ерөнхий байдал болон сэхээн амьдруулах тусламжийн үр дүн, нярайн биеийн байдлын сайжрал, нөхцөл байдлын талаар мэдээлэл авахад ашигладаг тоон хэмжүүр ба НСА тусламж үзүүлэх эсэх шийдвэр гаргахад ашиглахгүй.

В.3.1.Нярайн биеийн дулааныг хэвийн хэмжээнд хадгалах арга хэмжээ:

Дулаан байлгах:

- НСА-ын туршид хүүхдийн биеийн халууныг $36.5^{\circ}\text{C}-37.5^{\circ}\text{C}$ хооронд байлгаж, гипотерми ба халууралтаас сэргийлэх хэрэгтэй.

- НСА дууссаны дараа биеийн байдал нь тогтвортой бол:
 - Эхтэй нь арьс арьсаар хүрэлцүүлж, эх хүүхдийг дулаан хөнжлөөр хучих
 - Хүүхдийн амьсгалыг хянах

Хуурайшуулах

- *Нярайн тээлтийн нас ≥ 32 д.х бол:*
 - Нярайн нэн шаардлагатай тусламжийн зарчмын дагуу биеийн дулаан бууралт буюу гипотермигээс сэргийлнэ.
 - Төрсний дараа нярайг нэн даруй хуурайшуулж, нойтон даавууг хурдан сольж, дулаан хуурай даавуу, өлгийгөөр хучна.
 - Толгойг давуугаар хучих эсвэл малгай өмсүүлнэ.
 - Биеийн халууныг хэвийн хэмжээнд байлгахын тулд эхтэй нь арьс арьсаар хүрэлцүүлнэ.
- *Нярайн тээлтийн нас < 32 д.х бол:*
 - Төрсний дараа эхний 30 секундын дотор халаах ширээн дээр шилжүүлж, хуурайшуулахгүйгээр хүүхдийн толгойг ил гаргаж, биеийн бусад хэсгийг салхи оруулахгүйгээр хүнсний зориулалттай полиэтилин гялгар уутанд оруулна.
 - Нэн даруй малгай өмсгөнө.
 - Хүүхдийг хүнсний зориулалттай гялгар уутанд оруулахаас өмнө баруун гарт пульсоксиметрийн мэдрэгчийг холбоно. Бусад ажилбаруудыг (чагнах, хүйн судсанд гуурс тавих) хийхдээ аль болох уутны бүрэн бүтэн байдлыг алдагдуулахгүйгээр хийнэ.
 - Гипотермид (биеийн халуун $< 36^{\circ}\text{C}$) орохоос сэргийлэхийн тулд халуун хөнжил, халаах гудас, гялгар хальсан уут зэргийг хослуулан хэрэглэнэ. Гипотерми үүссэн тохиолдолд дулаан гудас нэмж хэрэглэнэ. Халуун устай жин хэрэглэхгүй, зөвхөн өлгий даавууг бүлээсгэж хэрэглэнэ.
 - Нярайг дулаан тээвэрлэх өөр хэрэгсэл байхгүй бол гялгар уутанд хийсэн байдалтай нь эрчимт эмчилгээний тасаг руу зөөвөрлөнө.

В.3.2.Хүй хавчиж, огтлох арга хэмжээ: Хүйг хүлээж хавчих зөвлөмж мэдэгдэхүйц өөрчлөгдөөгүй ч бүх нярай, ялангуяа дутуу төрсөн нярайд хүй хавчих хугацааг хойшлуулахын ач холбогдлыг улам бүр онцолж байна. Учир нь:

- Нярайн эсэн мэнд амьдрах чадвар сайжирна;
- Ихэсээс цус сэлбэлт нэмэгдэнэ;
- Цусны эзлэхүүн нэмэгдэнэ;
- Цусны даралт хэвийн түвшинд тогтвортой байна;
- Инотроп эмийн хэрэгцээг багасгана;
- Нярайн гол эмгэгүүдэд нөлөө үзүүлэхгүй (жишээ нь, тархины ховдолд цус харвах, үхжилт энтероколит, уушгины архаг өвчин);
- Цус сэлбэх хэрэгцээг бууруулах;
- Нярайн цусанд гемоглобины түвшин нэмэгдэж, хожмын цус багадалтаас сэргийлнэ. Гэхдээ фотозэмчилгээ шаардахуйц шарлалт үүсэж болзошгүй.

Идэвхтэй нярай:

- Яаралтай тусламж шаардлагагүй нярайд хүйн хавчаарыг ядаж 60 секундын дараа хавчина. Энэ хугацаанд хүүхдийг эхийн цээж ба хэвлий дээр тавьж дулаан байлгах арга хэмжээг авна.
- Төрснөөс хойш хүйг хавчих хүртэл эх барихын болон нярайн тусламж үзүүлэх баг нярайн булчингийн хүчдэл, амьсгалыг үнэлж нярайн нэн шаардлагатай тусламжийг үзүүлнэ.

Идэвхгүй нярай:

- Амьсгалын бэрхшээлтэй эсвэл $3\text{ЦТ} < 100/\text{мин}$ бол хүйг яаралтай хавчиж таслах ба амьсгал дэмжих арга хэмжээг хойшлуулж болохгүй.
- Нярайн сэхээн амьдруулах тусламжийн эхний алхмын арга хэмжээг авсан ч үр дүнгүй бол:
 - Гүйцэд ба хожуу дутуу төрсөн (35-42 д.х) нярайн хувьд ихэс талаас хүүхдийн чиглэлд хүйг шувтрах аргыг хэрэглэнэ.
 - Харин, жирэмсний 28-34 д.х-тойд дутуу төрсөн нярайн хувьд хүйг шувтрах аргыг зөвлөх хангалттай нотолгоо байхгүй байна.
 - Жирэмсний 28 д.х-оос өмнө дутуу төрсөн нярайд хүйг шувтрах аргыг хэрэглэхгүй, учир нь хүнд хэлбэрийн ховдлын цус харвалт үүсэх эрсдэлийг нэмэгдүүлдэг.

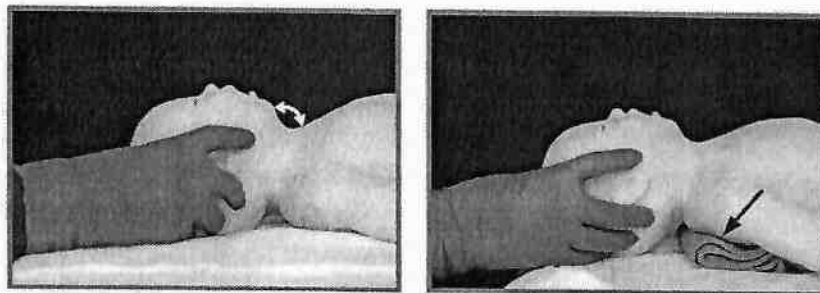
Ихэсийн цус эргэлт хангалтгүй, өөрөөр хэлбэл ихэс түрүүлэлт, ихэс ховхролт, хүй тасрах нь хүйг шууд хавчих шалгуур үзүүлэлт болно. Дараах тохиолдолд хүйг шууд хавчих аргыг хэрэгжүүлнэ. Үүнд:

- Ихэр жирэмслэлтийн үед хүйг хүлээж хавчих менежментийн үр дүнг үнэлсэн хангалттай нотолгоо байхгүй. Ялангуяа нэг ихэстэй ихэр жирэмслэлтийн үед гемодинамикийн таагүй өөрчлөлт үүсэх магадлалтай.
- Ургийн өсөлтийн саатал, хүйн доплер хэвийн бус, ихэсийн хэвийн бус байдал, умай-ихэсийн перфузи эсвэл хүйн цусны урсгалд нөлөөлдөг бусад нөхцөл байдал мөн хамааралтай.

В.3.3.Амьсгалын замыг чөлөөлөх арга хэмжээ:

Байрлал

Хэрэв НСА-ын эхний алхмыг үзүүлэх шаардлагатай нь батлагдсан бол нярайн амьсгалын замыг чөлөөтэй байлгах хамгийн зохистой байрлалд (шинших – хүзүүг бага зэрэг сунган, толгойг арагш гэдийлгэж, эрүү өргөгдсөн, амьсгал чөлөөтэй байх байрлал) нярайг нуруугаар нь хэвтүүлэх шаардлагатай (Зураг 1). Нярайн далан доор ивээс даавуу хийх, доод эрүүг дэмжиж хүүхдийн амыг нээх нь амьсгалын замыг чөлөөтэй байлгах зөв байрлалд оруулахад тусалдаг.

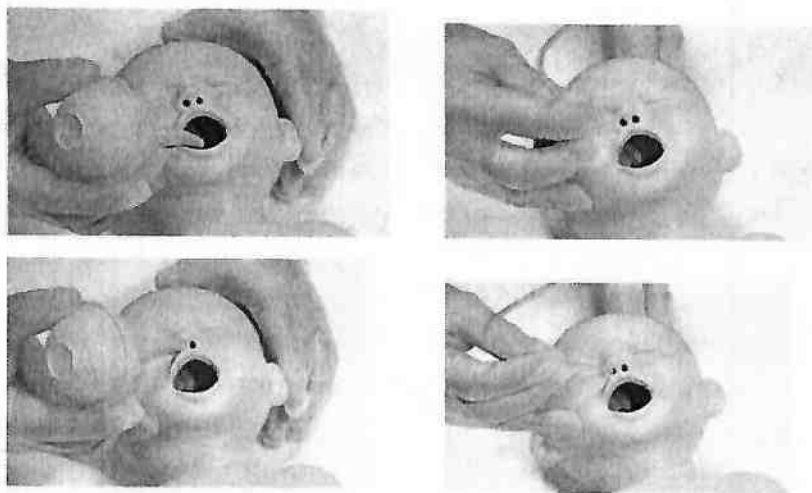


Зураг 1. Нярайн амьсгалын замыг чөлөөтэй байлгах байрлал

Соруулалт

- Төрсний дараа ам, залгиур ба хамраас тогтмол соруулахыг зөвлөдөггүй бөгөөд хүчилтөрөгчийн хэвийн өсөлтийг удаашруулж болзошгүй юм.
- Соруулалтыг зөвхөн:
 - Өөрөө амьсгалахад саад болсон шинж тэмдэг илэрсэн;
 - Эсвэл эерэг даралтат амьсгалуулалт хийх үед (жишээ нь, аяндаа өөрөө амьсгалах хүчин чармайлттай эсвэл чагнууртай ба чагнуургүйгээр амьсгалын замд цус, зунгаг салиа байгаа нь сонсогдох);
 - УОШ зунгагтай, идэвхгүй нярай;
 - Мөгөөрсөн хоолойд гуурс тавьж соруулах шаардлагатай болох;

Соруулгыг гар аргаар эсвэл соруулах төхөөрөмж ашиглан (сөрөг даралт 80-100 ммМУБ буюу 13кРа) эхлээд амнаас дараа нь хамраас гэсэн дарааллаар хийнэ. Учир нь амны хөндийд байгаа зунгаг, салиа, цус физиологийн амьсгалд илүү саад учруулах эрсдэлтэй. УОШ цэвэр бол соруулах гуурсны хэмжээ нярайн биеийн жингээс хамаарна. Бага жинтэй нярайд 6-8F, хэвийн жинтэй нярайд 10F гуурс ашиглан, уруулаас цааш 5 см гүн оруулж, 5 секундээс хэтрэхгүй хугацаанд соруулна. Хэрэв УОШ зунгагтай бол соруулга хийхдээ 12-14F хэмжээтэй соруулах гуурс ашиглана.



Зураг 2. Бөмбөлөг соруулга ба гуурсаар соруулах арга

УОШ зунгагтай

Эрсдэлт хүчин зүйлс нь өргөн хүрээтэй, УОШ зунгагтай, нярайд сэхээн амьдруулах арга хэмжээг авах магадлалтайг илтгэж байвал, төрөх өрөөнд НСА тусламжийг бүрэн үзүүлж чадах хамгийн багадаа хоёр мэргэшсэн хүн байхаас гадна, яаралтай тусламж шаардлагатай үед мөгөөрсөн хоолойд гуурс тавих чадвартай нэг хүн байна.

- УОШ зунгагтай төрсөн бүх нярайд үзүүлэх эхний тусламжийн зорилт бол үр дүнтэй амьсгалуулж, нярайд тогтворжуулах явдал юм.
- УОШ зунгагтай, идэвхтэй нярайд (хэвийн амьсгалж, уйлж байгаа, булчингийн хүчдэл сайн) ам, хамар, залгиураас эсвэл мөгөөрсөн хоолойгоос соруулалт хийх нь ач холбогдолгүй тул хэрэглэхийг зөвлөдөггүй. Гэхдээ лавлагаа шатлалын төрөлжсөн мэргэжилтэн бүхий эмнэлэгт шууд харах аргаар соруулахыг зөвлөдөг.
- УОШ зунгагтай, идэвхгүй нярайд (амьсгал сул эсвэл амьсгалахгүй уйлахгүй, булчингийн хүчдэл сул, зүрхний цохилт цөөн) хүй хавчихыг түр хойшлуулж,

нярайн сэхээн амьдруулах тусламжийн эхний алхмын арга хэмжээг эхлүүлэх нь зүйтэй.

- Хэрэв эхний алхмын арга хэмжээний дараа нярайн биеийн байдал сайжралгүй бол нэн даруй хүйг хавчиж огтлон, НСА тусламж үзүүлэх ширээнд аваачна.
- Амьсгалын зам бөглөрлийн шинж тэмдэгтэй бол амаар соруулга хийж болох ч эерэг даралтат амьсгалуулалт эхлүүлэхийг хойшлуулж болохгүй.
- Мөгөөрсөн хоолойд гуурс тавьж соруулахыг тогтмол зөвлөдөггүй. Гэхдээ, эерэг даралтат амьсгалуулалтыг зөв, хангалттай сайн хийсэн ч үр дүнгүй, амьсгалын зам бөглөрсөн шинжтэй бол мөгөөрсөн хоолойд гуурс тавьж соруулж болно.

В.3.4.Цочроох: Нярайн анхны амьсгал цочруулаар өдөөгддөг. Нярайг хурдан хуурайшуулах нь дулаан алдалтаас сэргийлэхээс гадна амьсгалыг өдөөдөг.



А. Хөлийн улыг няслах



Б. Нурууны голоор үрж илэх

Зураг 3. Цочроох аргууд

Нярайг хуурайшуулсан эхний даавууг хурдан сольж, өөр хуурай даавуугаар нярайн ар нуруу, их бие, мөчдийг зөөлөн үрж арчин хуурайшуулна. Хэрэв нярайн анхны амьсгал өдөөгдөхгүй бол хүүхдийн хөлийн өсгийг гарын хуруугаараа няслах эсвэл ар нурууг дагуулан доороос дээш чиглэлд 2-3 удаа илж цочрооно (Зураг 3).

В.3.5.Эхний алхмын арга хэмжээнд зарцуулагдах хугацаа: НСА хийгдэж буй хүүхдэд эхний алхмын арга хэмжээ (дулаан байлгах, амьсгалын замыг чөлөөлж зөв байрлуулах, хуурайшуулах, цочроох) авсны дараа амьсгал ба зүрхний цохилтыг шалгаж эхний алхмын үр дүнг үнэлнэ. Төрсний дараа хамгийн ихдээ 60 секунд гэхэд эерэг даралтат амьсгалуулалтыг эхлүүлсэн байх ёстой бөгөөд эхний алхмын арга хэмжээг төрсний дараа 60 секунд хүртэл хугацаанд хийх ёстой гэж ойлгож болохгүй.

В.3.6.Эхний алхмын дараах үнэлгээ: Эхний алхмын дараах давтан үнэлгээ төрсний дараах эхний 60 секундын дотор хийгдсэн байна.

Амьсгал

- Хэрэв $3CT > 100$ удаа/мин, булчингийн хүчдэл сайн бол:
 - Хүзүү, толгой, эрүүний зөв байрлалаар амьсгалын замын нээлттэй байдлыг хангана.
- Хэрэв $3CT > 100$ удаа/мин, өөрийн амьсгалтай ч өвчүү татагдах, цээж хонхолзож амьсгалын дистрессийн шинж илэрвэл амьсгалын замд тасралтгүй эерэг даралтат (CPAP 5-8 смH₂O) амьсгуулах дэмжлэг үзүүлнэ.
- Хэрэв $3CT > 100$ удаа/мин боловч амьсгал тогтвортой биш бол:

- Амьсгалын замын бөглөрөлтэй, соруулах шаардлагатай эсэхийг үнэлнэ.
- Эерэг даралтат амьсгалуулалт эхлүүлнэ.

Зүрхний цохилтын тоо

ЗЦТ нь дөнгөж төрсөн нярайд сэхээн амьдруулах тусламжийн хэрэгцээ, хариу урвалын чухал үзүүлэлт гэж тооцогддог тул хурдан, үнэн зөв хэмжих хэрэгтэй. Хэвийн ЗЦТ 110-160 удаа/мин байна.

- *Чагнуураар ЗЦТ-г сонсох:*
 - ЗЦТ-г 6 секундын турш тэгээс эхлэн тоолж, 10-аар үржүүлж гаргана.
 - Багийн бусад гишүүдэд эерэг даралтат амьсгалуулалтыг эхлүүлэх, үргэлжлүүлэх эсэхийг мэдэгдэхийн тулд биеийн хэлэмжээр буюу хуруугаараа товшиж ЗЦТ-г тоолно.
 - Ойролцоогоор ЗЦТ хэд байгааг чанга хэлж багийн гишүүдийг дараагийн алхамд чиглүүлнэ (жишээ нь: **ЗЦТ минутад 100-аас бага, эсвэл ЗЦТ 100-гаас бага боловч 60-аас их эсвэл 60-аас бага гэх мэтээр ойлгомжтой байдлаар хэлнэ**)
- *Пульсоксиметрээр үнэлэх:*
 - Пульсоксиметр нь хүүхэд төрснөөс хойш 1 минутын дотор болон түүнээс цааш ЗЦТ-г тасралтгүй харуулах боломжтой.
 - НСА шаардлагатай бүх хүүхдэд хэрэглэхийг зөвлөдөг.
- *Зүрхний монитороор үнэлэх:*
 - Боломжтой бол зүрхний монитороор зүрхний цохилтыг үнэлнэ.
 - Өндөр эрсдэлтэй жирэмслэлт ба төрөлтийг шийдвэрлэдэг эмнэлэгт зүрхний цохилтыг илүү хурдан, үнэн зөв хэмждэг зүрхний монитор ашиглахыг зөвлөж байна.

Арьсны өнгө

- Цусны хүчилтөрөгчийн ханамжийг үнэлэх субъектив арга. Эрүүл нярай хүүхэд төрөхдөө ихэвчлэн хөх өнгөтэй байдаг ба төрсний дараа хэдэн минут хэвээр хадгалагддаг. Төрсний дараа акроцианоз (хамар уруулын гурвалжин, гар, хөлийн үзүүр хөх) илрэх нь хэвийн.
- Хөхрөлтийг танихад хэцүү тул тод гэрэлд буйл болон амны салст бүрхэвчийг шалгаж тодорхойлно.

В.4.Амьсгал дэмжих арга хэмжээ: Эерэг даралтат амьсгалуулалтыг үр дүнтэй хийх нь НСА амжилттай болох гол түлхүүр. Нярайг хуурайшуулж, цочроох нь амьсгал өдөөх анхны арга хэмжээ юм.

В.4.1.Эерэг даралтаар амьсгалуулах:

Заалт:

Хүүхдийг цочроосны дараа:

- ЗЦТ<100/мин, сайжралгүй
- Амьсгал сул, бэрхшээлтэй эсвэл өөрийн амьсгалгүй

Аргачлал:

- Эерэг даралтат амьсгалуулалтын туршид цээжний хөдөлгөөнийг ажиглана.

- Амьсгалуулалтын үед цээжний хөдөлгөөн илт харагдах нь эерэг даралтаар амьсгалуулалт үр дүнтэй байгааг илтгэнэ.
- Цээж хөдлөхгүй байх нь амьсгалын зам нээлттэй биш эсвэл эерэг даралтаар амьсгалуулалт хангалтгүй байгааг илтгэж болно.
- Маскны ирмэг ба нярайн нүүрний хооронд агаар алдахгүй, битүүмжлэл сайн байх ёстой. Маск буруу байрлавал агаар алдагдаж уушгийг үр дүнтэй тэлэх боломжгүй.

Нэг гараар маск барих арга:

- Маскны доод хэсгийг нярайн эрүүн дээр байрлуулах ба доод эрүүнээс доош байрлуулж болохгүй.
- Маскыг ам, хамрыг бүрхэхээр тавина.
- Маскны дээд хэсэг хамрын угт эсвэл түүнээс ялимгүй доор байрлана.
- Эрхий ба долоовор хуруугаар маскны ирмэгт бага зэрэг даралт өгч агаар алдахгүй битүүмжлэл үүсгэн тогтоон барина.
Бусад 3 хурууг доод эрүүний өнцөгт байрлуулж эрүүг бага зэрэг өргөнө. Нярайн толгойг "шинших" байрлалд оруулж амьсгалын замыг чөлөөлнө.
- Мөрний доор даавуун алчуур тавих нь эрүүг өргөхгүйгээр амьсгалын замыг чөлөөлж маскны битүүмжлэл хадгалахад тустай.
- Өөрийн амьсгал сэргэж, $3\text{CT} \geq 100/\text{мин}$ болтол эерэг даралтат амьсгалуулалтыг үргэлжлүүлнэ.

Хоёр гараар маск барих арга:

Нэг гараар маскны битүүмжлэлийг хадгалах, толгойн зөв байрлалд барихад хүндрэлтэй үед 2 гараар маскыг барьж болно.

- Хоёр гараар маскыг барина.
- Хоёр гарын эрхий ба долоовор хуруугаар маскны ирмэгийг нүүрэнд зөөлөн дарж битүүмжлэл үүсгэн барина.
- 2 гарын үлдсэн 3 хурууг доод эрүүний өнцгийн доор байрлуулж, эрүүг бага зэрэг өргөн амьсгалын замыг нээлттэй байлгана.

Тоо, давтамж:

- Эерэг даралтат амьсгалуулалтыг 0.3-0.5 секундын амьсгалах хугацаатай, нэг минутад 30-60 удаа байхаар хийх шаардлагатай (цээж шахалттай хослуулах үед минутад 30 амьсгал).
- Нөхцөл байдал хичнээн ноцтой байсан ч амьсгал өгөх хурд секундэд нэг амьсгалаас хэтрэхгүй байх ёстой. Ойролцоогоор, 2-3 секундэд 5 удаа хүүдийг шахна.
- “Амьсгал, хоёр, гурав; амьсгал, хоёр, гурав” давтамжаар хэлж эерэг даралтат амьсгалуулалт хийнэ.

Даралт (PiP):

- Эерэг даралтат амьсгалуулалтыг эхлүүлэх даралт (PiP) 25 смH₂O байхад тохиромжтой. Гэхдээ эхлүүлэх даралтын хэмжээ тээлтийн наснаас хамаарна.
 - Тээлтийн нас ≥ 32 д.х бол: 25-30 смH₂O

- Тээлтийн нас <32 д.х бол: 20-25 смH₂O байна.
- Эхний хэдэн амьсгалуулалтаар уушгийг хангалттай сайн агааржуулахын тулд амьсгал оруулалтын өндөр даралт (PIP) шаардлагатай байж болно (~40смH₂O).
- Хэрэв амьсгал гаргалтын төгсгөлд эерэг даралт үүсгэх төхөөрөмж (PEEP) байгаа бол даралтыг 5 смH₂O хэмжээтэй тохируулна.
- 8 смH₂O-оос их хэмжээтэй PEEP-ийг болгоомжтой хэрэглэ. Энэ нь уушгины цусны урсгалыг бууруулж, пневмоторакс үүсгэж болзошгүй.
- Хэрэв амьсгал оруулалтын даралтыг хянах боломжгүй бол цээжний (хэт их биш) хөдөлгөөн, 3ЦТ, SpO₂-ыг нэмэгдүүлэх хамгийн бага даралтыг ашигла.

Хүчилтөрөгч

Эерэг даралтат амьсгалуулалтыг эхэлмэгц баруун гарын бугуй ба алганд пульсоксиметрийн мэдрэгчийг зүүх ба захын цусны хүчилтөрөгчийн ханамжийг хянаж, зорилтот түвшинд хүртэл хүчилтөрөгчийн концентрацийг тохируулж өгнө (Хүснэгт 3).

- Үр дүнтэй амьсгалуулалт хийж байгаа ч, SpO₂ зорилтот түвшинд хүрээгүй үед амьсгалах агаарын хүчилтөрөгчийн концентрацийг (FiO₂)-г нэмэгдүүлнэ.
- Хүчилтөрөгч ба агаар холигч төхөөрөмж байхгүй тохиолдолд өрөөний агаар эсвэл 100% хүчилтөрөгчийг тохируулан титрлэж хэрэглэнэ.

Хүснэгт 3. Хүчилтөрөгч өгөх

Тээлтийн хугацаанаас хүчилтөрөгчийн концентраци (FiO ₂) хамаарна.	
Тээлтийн нас	Хүчилтөрөгч өгөх зөвлөмж
≥35 д.х	21%-ийн хүчилтөрөгч буюу агаараар эерэг даралтат амьсгалуулалтыг эхлүүлнэ.
32-34 д.х	21-30%-ийн хүчилтөрөгчөөр эерэг даралтат амьсгалуулалтыг эхлүүлнэ.
<32 д.х	30%-ийн хүчилтөрөгчөөр эерэг даралтат амьсгалуулалтыг эхлүүлнэ. Хэт өндөр концентрацитай хүчилтөрөгч өгөхөөс зайлсхийнэ.
Урсгал	10 л/мин байна

Хүчилтөрөгчийн ханамж (SpO₂)-ийг зорилтот түвшинд хүргэхийн тулд амьсгалах хүчилтөрөгч (FiO₂)-ийг пульсоксиметрээр титрлэнэ. Хүчилтөрөгчийн ханамж (SpO₂) ба амьсгалах хүчилтөрөгч (FiO₂)-ийг 30 секунд тутамд шалгана.

Төрсний дараах >10 минут дахь SpO₂-ийн зорилтот түвшин

- Цусны хүчилтөрөгчийн ханамжийн дээд хязгаарыг хүүхэд 21%-иас их концентрацитай хүчилтөрөгч (FiO₂) хэрэглэх үед тооцно (Хүснэгт 4).
 - Гүйцэд төрсөн нярайд SpO₂-ийн зорилтот түвшин 92-98% байна.
 - Дутуу төрсөн нярайн SpO₂-ийн зорилтот түвшний хүрээ 90-95% байна.
- Хэрэв хүүхэд өөрөө аяндаа амьсгалж байгаа эсвэл агаараар амьсгалуулж байгаа бол дээд хязгаар нь 100% байж болно.

Хэрэв хүүхэд төрөлхийн хөхрөлттэй зүрхний гажигтай бол хүүхдийн зүрх судасны эмчтэй зөвлөлдсөний үндсэн дээр хүчилтөрөгчийн ханамжийн зорилтот хэмжээг тогтооно.

Хүснэгт 4. Төрсний дараах SpO_2 -ийн зорилтот түвшин

Төрснөөс хойших хугацаа	НСА-ын үеийн SpO_2 -ийн өсөлт
3 минут	70 - 75%
5 минут	80 - 85%
10 минут	90 - 95%

В.4.3.Үр дүнгийн үнэлгээ: Эерэг даралтаар амьсгалуулалтыг 30 секундын турш хийсний дараа ЗЦТ-г үнэлнэ.

ЗЦТ $\geq$ 100/мин:

- Эерэг даралттай амьсгалуулалтын дараа 30 секундын дотор ЗЦТ нэмэгдэх нь эерэг даралтат амьсгалуулалт сайн байгааг илтгэнэ.
- ЗЦТ тогтвортой, >100 удаа/мин байвал эерэг даралтат амьсгалуулалтыг зогсоож, хүүхдийн өөрийн амьсгал хэр тогтвортой байгааг ажиглана. Амьсгалыг дэмжихийн тулд цочрооно.

ЗЦТ 60-100/мин:

- ЗЦТ <100 /мин байх нь ихэвчлэн үргэлжилсэн гипоксиг, мөн эерэг даралтаар амьсгалуулалт хангалтгүй байгааг илтгэнэ.
- ЗЦТ 60-100/мин байвал хүчилтөрөгчийн ханамжийг зорилтот түвшинд хүртэл нэг минутад 30-60 удаа байхаар эерэг даралтат амьсгалуулалтыг үргэлжлүүлнэ.
- Цээжний хөдөлгөөн бага эсвэл огт байхгүй, хүчилтөрөгчийн ханамж ба ЗЦТ нэмэгдэхгүй бол амьсгалуулалтын техникийг шалгаж засна (MR-SOPA үнэлгээ – Хүснэгт 5).
- Үр дүнгүй бол амьсгалын замд мөгөөрсөн хоолойн гуурс эсвэл төвөнхийн маск тавих талаар зөвлөлдөнө.

ЗЦТ <60 /мин:

- Хэрэв 30 секундын туршид эерэг даралтат амьсгалуулалтыг үр дүнтэй хийсэн ч ЗЦТ <60 /мин бол 100% хүчилтөрөгчтэй эерэг даралтат амьсгалуулалтын хамт цээж шахалтыг хийж эхэл. Боломжтой бол амьсгалын замд мөгөөрсөн хоолойн гуурс эсвэл төвөнхийн маск тавих талаар зөвлөлдөнө.

Хүснэгт 5. Амьсгалуулалтын техникийг засварлах алхмууд

M	Маскыг тохируулах	Маскыг дахин засаж эрүүг 2 гараар барьж, бага зэрэг урагш өргө.
R	Толгой ба хүзүүний байрлалыг өөрчил	Толгойг төвийг сахисан эсвэл хүзүүг бага зэрэг сунгаж шинших байрлалд байрлуул
S	Ам хамраас соруулах	Бөмбөлөг соруур ашигла
O	Амыг нээх	Амыг нээхийн тулд хуруугаа ашигла

Р	Даралтыг нэмэгдүүлэх	Цээжний хөдөлгөөн нэмэгдэх хүртэл даралтыг 5 смH ₂ O-аар нэмэгдүүлэх. Зөвлөж буй хамгийн их даралт гүйцэд нярайд 40 смH ₂ O, дутуу нярайд 30 смH ₂ O байна.
А	Амьсгалын замыг чөлөөтэй байлгах	Төвөнхийн маск эсвэл мөгөөрсөн хоолойн гуурс ашигла

В.4.4.Бусад тусламж:

- Уртасгасан буюу хэдэн минутаас дээш хугацаагаар эерэг даралтат амьсгалуулалтыг гүйцэтгэх бол ходоодонд хий гаргах гуурс тавина (Зураг 4).
- 6-10F хэмжээтэй ходоодны гуурсыг амаар ходоодонд оруулаад, гуурсны төгсгөлийг нээлттэй орхиж амьсгалуулалтыг үргэлжлүүлэн хийнэ.
- Ходоодны гуурсыг амаар оруулсан үед нүүрний маскаар хий алдахаас болгоомжлох хэрэгтэй.



Зураг 4. Ходоодонд байршуулах гуурсны уртын хэмжээг авах аргачлал

В.5.Цээж шахалт:

В.5.1.Заалт: Эерэг даралтат амьсгалуулалтыг зохих ёсоор 30 секунд гүйцэтгэсний дараа ЗЦТ<60/мин хэвээр байвал цээж шахалтыг эхэлнэ.

В.5.2.Аргачлал: Цээж шахалтад бэлтгэх явцад зохиомол амьсгалуулалтыг зогсоож болохгүй. Цээж шахалтыг 30 секундэд үр дүнтэй хийнэ. Зарчмын хувьд цээж шахалт хийж буй хүн "1 ба 2 ба 3 ба амьсгал, 1 ба 2 ба 3 ба амьсгал" гэж чангаар давтан тоолох замаар удирдах үүрэг гүйцэтгэдэг. Цээжний шахалтыг жигд хийж сурахын тулд "1 ба 2 ба 3 ба амьсгал" гэж хэлнэ. Тоо бүрийн хооронд "ба" гэж хэлэх үед цээж шахалтыг буцааж суллах зарчмаар гүйцэтгэнэ.

Харьцаа:

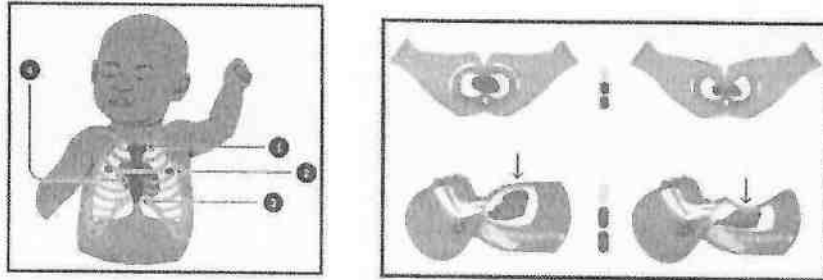
- Цээж шахалтыг хийхдээ 100% хүчилтөрөгч ашиглана.
- Цээж шахалт ба зохиомол амьсгалын харьцаа 3:1 байна. Нэг минут тутамд 90 шахалт, 30 амьсгал (90+30=120 үйлдэл/мин). Энэхүү үйлдлийг хийхэд 2 секунд шаардлагатай.
- Эерэг даралтат амьсгалуулалттай зэрэг цээж шахахаас зайлсхий.

Байрлал:

- Цээж шахалтыг өвчүүний доод гуравны нэг хэсэгт хийнэ. Өвчүүний доод гуравны нэг хэсэгт шахалт хийх нь бусад эрхтэнд хамгийн бага нөлөө үзүүлдэг (Зураг 5).

Гүн:

- Цээжний урдаас ар хүртэлх хэмжээний гуравны нэгд хүртэл гүн дарж шахалтыг хийнэ. Шахалтын даралтыг суллах үед хуруугаа цээжнээс бүү салга.



Зураг 5. Цээж шахалт хийх байрлал ба шахалтын гүн

Эрхий хурууны арга:

- Хоёр гараа цээж хэсэгт тойруулан байрлуулж хоёр эрхий хуруугаараа шахалт хийнэ.
- Хоёр хурууны техниктэй харьцуулахад энэ техник нь ядралт багатай бөгөөд цусны даралтыг сайн нэмэгдүүлдэг. Тиймээс хоёр эрхий хурууны техникийг ашиглахыг илүү зөвлөдөг.
- Хоёр эрхий хурууг зэрэгцүүлэн байрлуулахаас илүүтэй давхарлах нь цусны даралт болон пульсийн даралтыг ихэсгэдэг боловч энэ нь илүү их ядраадаг.

В.5.3. Үнэлгээ:

- Тусламжийн дараа ЗЦТ-г 6 секундын туршид чагнах эсвэл пульсоксиметр, зүрхний цахилгаан бичлэг (ЗЦБ)-ийн үзүүлэлтээр үнэлнэ.
- Зүрхний цохилтыг үнэлэх явцад эерэг даралтат амьсгалуулалтыг үргэлжлүүлэх шаардлагатай.
- Хэрэв $ЗЦТ \geq 60/\text{мин}$ болж нэмэгдвэл цээж шахалтыг зогсоож, эерэг даралтат амьсгалуулалтыг үргэлжлүүлнэ.
- Хэрэв $ЗЦТ < 60/\text{мин}$ бол эерэг даралтат амьсгалуулалт ба цээж шахалтын зэрэгцээ эпинефрин хэрэглэнэ.

В.6. Мөгөөрсөн хоолойд гуурс тавих: Мөгөөрсөн хоолойд гуурс тавих нь амьсгалыг удирдах найдвартай арга юм. Гэсэн хэдий ч уг ажилбар нь өөрөө инвазив шинж чанартай бөгөөд туршлагагүй ажилтан салст бүрхэвчийг гэмтээх, вагус мэдрэлийг цочроосноос ЗЦТ цөөрөх, хүчилтөрөгчийн дутагдал үүсэх, ажилбарыг хугацаанд нь багтааж хийж чадаагүйн улмаас цаг алдаж хүүхэд улам муудах зэрэг хүндрэлийг үүсгэж болно. Мөгөөрсөн хоолойн гуурсыг зөвхөн зааврын дагуу, зөв техникийг мэддэг, ур чадвартай мэргэжилтэн тавина.

В.6.1.Мөгөөрсөн хоолойд гуурс тавих заалт:

1. Үр дүнтэй амьсгалуулалт эхэлснээс хойш ойролцоогоор 30 секундын дараа $3\text{ЦТ} < 100/\text{мин}$;
2. Эерэг даралтат амьсгалуулалт, цээж шахалтыг удаан хугацаагаар үргэлжлүүлэх шаардлагатай;
3. Эпинефринийг мөгөөрсөн хоолойн гуурсаар хийх шаардлагатай үед;
4. УОШ зунгаагаар бохирлогдсон нярайд эерэг даралтат амьсгалуулалт үр дүнгүй байгаа тохиолдолд;
5. Амьсгалын дистресс хамшинжтэй, сурфактант хийх шаардлагатай;
6. Төрөлхийн өрцний ивэрхийтэй эсвэл хэт бага жинтэй төрсөн хүүхэд;

В.6.2.Мөгөөрсөн хоолойн гуурсны хэмжээ ба гүн: Биеийн жинд тохирох 2.5-3.5 мм-ийн хэмжээтэй мөгөөрсөн хоолойн гуурс бэлтгэнэ (Хүснэгт 6). Хийлэгчгүй гуурс хэрэглэнэ. Мөгөөрсөн хоолойн гуурсны үзүүрээс дээш ойролцоогоор 1.5-2 см зайд чиглүүлэгчийг дутуу оруулна. Гуурсыг оруулах гүнийг биеийн жин (кг) дээр 6 см нэмж (см-ээр) тооцох ба зохих хэмжээс хүртэл гуурсыг оруулсны дараа амны өнцөг буюу завьжны хэсэгт бэхэлнэ.

Хүснэгт 6. Нярайн биеийн жин ба тээлтийн насанд тохирсон мөгөөрсөн хоолойн гуурс ба соруулах гуурс сонгох

Биеийн жин (г)	Тээлтийн нас (д.х)	Мөгөөрсөн хоолойн гуурсны хэмжээ (мм)	Соруулах гуурсны хэмжээ (F)
<800	22-25	2.5*	5
800-1200	26-28	2.5	5 эсвэл 6
1201-2200	29-34	3.0	6 эсвэл 8
>2200	>34	3.5	8

Ойролцоогоор 750 г-аас бага жинтэй, маш дутуу төрсөн нярайд 2.0 мм-ийн диаметртэй мөгөөрсөн хоолойн гуурс (хамгийн тохиромжтой)-ыг хэрэглэж болно.

В.6.3.Гуурсыг зөв тавьснаар гарах үр дүн: Мөгөөрсөн хоолойн гуурс зөв тавьсан эсэхийг дараах үзүүлэлтээр баталгаажуулна.

Эмнэлзүйд

- Амьсгал авах, гаргахад цээжний хоёр тал нэгэн зэрэг ижил хөдлөнө.
 - Суганы шугамаар чагнахад амьсгал дамжилт 2 талдаа ижил байна.
 - Ходоод руу агаар орохгүй, ходоод хийлэгдэхгүй
 - Мөгөөрсөн хоолойн гуурс цантах шинж ажиглагдана.
- Нярайн 3ЦТ нэмэгдэнэ, арьсны өнгө ягаарна, хүүхдийн хөдөлгөөн сайжирна.

Хяналтын мониторинг

- 3ЦТ ба цусны хүчилтөрөгчийн ханамжийн үзүүлэлт нэмэгдэнэ.

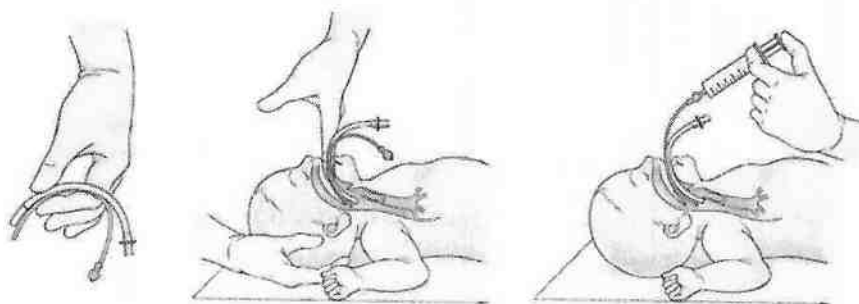
Колорометр буюу CO_2 илрүүлэгч ашиглах боломжтой бол CO_2 -ийн агууламж нэмэгдэхийн хэрээр өнгө нь нил ягаанаас шар болж өөрчлөгдөнө.

В.6.4.Төвөнхийн маск тавих: Тээлтийн нас ≥ 34 д.х, хожуу дутуу ба гүйцэд төрсөн нярайд цээж шахалт ба эерэг даралтат амьсгалуулалтыг үр дүнтэй хийж байгаа ч нярайд мөгөөрсөн хоолойд гуурс тавих оролдлого амжилтгүй болсон эсвэл боломжгүй тохиолдолд төвөнхийн маск хэрэглэж болно. Доод эрүү жижиг (микрогнати) эсвэл хэл том гэх мэт гаж хөгжилтэй нярайд мөгөөрсөн хоолойн гуурс тавихад хүндрэлтэй үед төвөнхийн маск тавьж амьсгалуулахад хялбар байдаг.

Аргачлал:

Төвөнхийн маск хэрэглэхийн өмнө холбогдох зааврыг мэддэг байх ёстой (Зураг 6).

- Төвөнхийн маскыг 2-5 кг жинтэй нярайд хэрэглэнэ.
- Төвөнхийн маскыг тавихын өмнө хийлэгчийн хийг суллана.
- Нярайг шинших байрлалд хэвтүүлнэ.
- Долоовор хуруугаа төвөнхийн маскны нүхэнд байрлуулж барина.
- Нөгөө гараараа амыг нээж, долоовор хуруугаараа төвөнхийн маскыг хатуу тагнай хүртэл оруулна. Хүчилж оруулж болохгүй.
- Төвөнхийн маскны үзүүрээс нөгөө гараараа барьж маскыг оруулсан долоовор хуруугаа авна.
- Хийлэгчийг тогтоосон хэмжээний агаараар хийлнэ (хэрэв төвөнхийн маск зөв байршсан бол).



Зураг 6. Төвөнхийн маск тавих

- Мөгөөрсөн хоолойн гуурс тавих ажилбартай адил төвөнхийн маскыг зохих байрлалд байгаа эсэхийг чагналт болон цээжний хөдөлгөөнийг ажиглаж баталгаажуулна. Нэмж дурдахад, мөгөөрсөн хоолойд гуурс тавьсаны дараах хяналттай адил амьсгалаар гарах CO_2 -ийг монитор эсвэл капнометрээр илрүүлэх нь найдвартай тавьсаныг илтгэнэ.

Төвөнхийн маскыг зориулалтын наалтаар амны өнцөгт бэхлэнэ.

В.7.Эм ба шингэнүүд:

В.7.1.Эпинефрин:

Эпинефрин нь зүрхний болон захын судасны агшилтыг нэмэгдүүлж, зүрхний титэм судас ба тархины цусны урсгалыг нэмэгдүүлж, зүрхний цохилтыг олшруулна.

Заалт:

- Цээж шахалт ба эерэг даралтат амьсгалуулалтыг 30 секундын турш үр дүнтэй хийсэн боловч $\text{ЗЦТ} < 60/\text{мин}$ хэвээр байвал эпинефрин хэрэглэнэ.

Бэлтгэх:

- Концентраци: 0.1 мг/мл = 1мг/10мл (1:10,000) байна. Хэрэглэхийн өмнө нэг ампул (1 мл) эпинефринийг 9 мл физиологийн давсны уусмал ашиглан 10 дахин шингэлж (нийт 10 мл), 0.01% буюу 0.1 мг/мл уусмал бэлтгэнэ.

Хэрэглэх зам:

Судсаар:

- Судсаар 0.02 мг/кг (дээр дурдсан шингэрүүлсэн уусмалаас 0.2 мл/кг) тунгаар хэрэглэнэ. Судсаар хурдан шахна. Тунгийн хүлээн зөвшөөрөгдсөн доод ба дээд хязгаар 0.01-0.03 мг/кг (0.01-0.03 мл/кг) байна. Үүнээс илүү өндөр тунгаар хэрэглэхийг зөвлөдөггүй.
- Эпинефринийг шахаад араас нь 3-4 мл физиологийн давсны уусмал хийж эмийг бүрэн хэмжээгээр биед оруулна.

Мөгөөрсөн хоолойн гуурсаар:

- Мөгөөрсөн хоолойн гуурсаар хийхдээ 0.1 мг/кг (1 мл/кг) тунгаар хэрэглэнэ. Тунгийн хүлээн зөвшөөрөгдсөн доод ба дээд хязгаар 0.05-0.1 мг/кг (0.5-1 мл/кг) байна.
- Эпинефрин нь мөгөөрсөн хоолойгоор удаан шингэдэг тул хэрэглэсний дараа нэн даруй амьсгалуулалт хийх хэрэгтэй.

Давтамж:

- Хэрэглэсний дараа ойролцоогоор 30 секунд тутамд зүрхний цохилтыг шалгана. Хэрэв ЗЦТ<60/мин байвал 3-5 минутын зайтай давтан хийнэ.

В.7.2.Эргэлдэх цусны эзлэхүүн нэмэгдүүлэх шингэн: Ихэс ховхролт, ихэс түрүүлэлт, хүйн цус алдалт, ургаас эхэд цус юүлэх хамшинж, ургаас урагт цус юүлэх хамшинж, эсвэл цусны эргэлтийн хэмжээ тодорхой бус шалтгаанаар буурсанаас үүдэлтэй цусны эзлэхүүн багасалтын (гиповолемийн) шоктой, нярайн зүрх, амьсгалын сэхээн амьдруулалт үр дүнгүй байвал эзлэхүүн нэмэгдүүлэх тухай бодох хэрэгтэй.

- Цусны эзлэхүүн нэмэгдүүлэх зорилгоор физиологийн давсны уусмал болон O бүлгийн, Rh (-) цус хэрэглэнэ. Боломжтой бол нярайн цусны бүлэг, Rh-тэй тохирох цус хийнэ.
- Физиологийн давсны уусмал эхний сонголт бөгөөд 10 мл/кг тооцон, хүйн судсаар эсвэл бусад тохиромжтой аргаар 5-10 минутын турш хийнэ. Их хэмжээний цус алдсан бол цус хийнэ.
- Цусны глюкоз багасалт илэрсэн бол 10% глюкозын уусмалаас 2 мл/кг тунгаар хэрэглэнэ.
- Нярайн сэхээн амьдруулах тусламжийн 2025 оны удирдамжид натрийн бикарбонат (Sodium Bicarbonate), налоксон (Naloxone) хасагдсан.

В.8.Багийн дүгнэлт хэлэлцүүлэг: Нярайн сэхээн амьдруулах тусламж болон бусад нөхцөл байдлын талаар хувь хүн болон багийн гүйцэтгэл, түүнчлэн тогтолцооны асуудлуудыг (жишээлбэл, яаралтай тусламжийн хангамж, тоног төхөөрөмж) оновчтой болгохын тулд тусламж үзүүлсний дараа багийн хэлэлцүүлэг хийнэ.

В.9.Дутуу нярайн сэхээн амьдруулах тусламжийн онцлог: Дутуу төрсөн нярай хүүхдэд үзүүлэх сэхээн амьдруулах тусламжийн гол зарчим нь дулаан алдалтаас сэргийлэх бөгөөд амьдралын эхний 30 секундын дотор биеийн дулааныг хадгалахад чиглэсэн арга хэмжээ авна. Үүнд:

- Төрөх өрөөний хэм нярайн тээлтийн наснаас хамаарна. Тухайлбал,
 - Тээлтийн нас ≤ 28 д.х: $>25^{\circ}\text{C}$
 - Тээлтийн нас >28 д.х: $23-25^{\circ}\text{C}$ байна.
- Тээлтийн нас <32 д.х бол:
 - Төрсний дараа эхний 30 секундын дотор дулаацуулах ширээн дээр шилжүүлж хуурайшуулахгүйгээр хүүхдийн толгойг ил гаргаж, биеийн бусад хэсгийг салхи оруулахгүйгээр хүнсний зориулалттай гялгар уутанд хийнэ.
 - Толгойг даавуугаар хучих эсвэл малгай өмсүүлнэ.
 - Хүүхдийг уутанд хийхээс өмнө баруун гарт пульсоксиметрийн мэдрэгчийг холбоно.
 - Бусад ажилбаруудыг (чагнах, хүйн судсанд гуурс тавих) хийхдээ аль болох уутны бүрэн бүтэн байдлыг алдагдуулахгүйгээр хийнэ.
 - Нярайг гялгар уутанд хийсэн байдалтайгаар нь эрчимт эмчилгээний тасаг руу зөөвөрлөнө.
- Нярайн тээлтийн нас ≥ 32 д.х бол:
 - Нярайн нэн шаардлагатай тусламжийн зарчмын дагуу дулаан алдалтаас сэргийлнэ.
 - Хуурайшуулах нойтон даавууг хурдан сольж, дулаан хуурай даавуу, өлгийгөөр хучна. Толгойг давуугаар хучих эсвэл малгай өмсүүлнэ.
- Бусад арга хэмжээ:
 - Хүүхдэд зөөлөн хүрнэ.
 - Трендленбургийн (толгойн хэсгийг доошлуулж, хөлийг өндөрлөх) байрлалд байлгахаас зайлсхийнэ.
 - Амьсгалын дутагдалтай боловч өөрийн амьсгалтай байгаа дутуу нярайн амьсгалыг эрт тогтворжуулахын тулд амьсгалын замд эерэг даралт үүсгэн (CPAP) амьсгалуулах нь зүйтэй.
 - Өөрөө амьсгалах чадваргүй, амьсгал жигд бус, $3\text{ЦТ} < 100/\text{мин}$ байгаа дутуу нярайд амьдралын эхний 1 минутад хүүдий маскаар эерэг даралттай амьсгалуулалт хийх ба өөрийн амьсгал жигдэрч, $3\text{ЦТ} \geq 100/\text{мин}$ болсон үед үргэлжлүүлэн хүчилтөрөгч өгөх, амьсгалын замд тогтмол эерэг даралт үүсгэн (CPAP) амьсгалуулах арга хэмжээ авна.
 - Хэрэв эхний 1 минутын дараа амьсгал жигд бус, $3\text{ЦТ} 60-100/\text{мин}$ бол мөгөөрсөн хоолойд гуурс тавьж амьсгал дэмжинэ.
 - Сэхээн амьдруулалтын дараа хүчилтөрөгчийн ханамжийг (SpO_2) 85-93% хэмжээнд хүргэхийг зорино.
 - Өндөр концентрацитай уусмалыг хурдан шахахаас зайлсхийх хэрэгтэй.
 - Сэхээн амьдруулах арга хэмжээний дараа цусны глюкозын хэмжээг тогтмол хэвийн хэмжээнд байлгана.

В.10.Төрөх өрөөнөөс гаднах сэхээн амьдруулах тусламжийн арга хэмжээ:

Хүснэгт 7. Нярайн ба хүүхдийн сэхээн амьдруулалтын харьцуулалт

	Нярай	Хүүхэд
Чиглэл	Төрөх өрөөнд нярай хүүхдэд сэхээн амьдруулах тусламж үзүүлэх, тогтворжуулах	Олон шалтгааны улмаас 0-18 настай хүүхдийн амьсгал, зүрхний үйл ажиллагаа гэнэт зогссон үед амь насыг нь аврах зорилгоор сэхээн амьдруулах тусламж үзүүлэх, дэмжих
Арга хэмжээний дараалал	Амьсгалын замыг чөлөөлөх, амьсгал дэмжих, цусны эргэлтийг дэмжих	Цусны эргэлтийг дэмжих, амьсгалын зам чөлөөлөх, амьсгал дэмжих
Цээжний шахалт хийх заалт	30 секундын турш хангалттай амьсгалуулсан ч, ЗЦТ<60/мин хэвээр үед	ЗЦТ<60/мин, эсвэл төвийн (гүрээний) судасны цохилт мэдрэгдэхгүй байна.
Цээж шахалт-амьсгалуулалтын харьцаа, цээж шахалтыг амьсгалуулалттай уялдуулах	3:1 харьцаатай, минутад 90 удаа шахалт, 30 удаа амьсгалуулах Цээжний шахалтыг эхлүүлэхээс өмнө эерэг даралтат амьсгалуулалтыг хийх Амьсгалын аппаратыг хүүхэдтэй холбосон хэрэгслээс үл хамааран цээж шахалт ба амьсгалуулалтыг хийх	Нүүрний маскаар амьсгал дэмжих: • Нэг аврагч: 30:2 • Хоёр аврагч: 15:2 • Цээж шахалт ба амьсгалыг уялдуулах Мөгөөрсөн хоолойн гуурсаар амьсгал дэмжих: • Минутад 100-120 удаа тасралтгүй цээжний шахалт хийх • 2-3 секунд тутамд 1 удаа амьсгалуулах (минутад 20-30 удаа амьсгалах) • Цээж шахалт ба амьсгалуулалт хооронд уялдаа байхгүй
Холбогдох алгоритм	Нярайн сэхээн амьдруулалтын алгоритм	- Хүүхдийн зүрх зогсолтын алгоритм - Хүүхдийн брадикардийн алгоритм - Хүүхдийн тахикардийн алгоритм
Эм болон бусад эмчилгээ	Эпинефрин Физиологийн уусмал О бүлгийн, резус сөрөг цус (Боломжтой бол нярайн цусны бүлэг, Rh-тэй тохирох цус хийнэ)	Эмийн ангилал - Зүрхний хэм алдагдлын эсрэг эм - Судасны агшилтын эм - Инотроп эмүүд - Уушгины судас тэлэгч эмүүд - Тайвшруулах /нойрсуулах эмүүд

Судасны хандалт	Хүйн судсаар эсвэл ясны дотор	Дефибрилляци Захын судсаар (PIV), ясны дотор (IO), төв шугамаар
Сэхээн амьдруулалтын дараах биеийн халууны хяналт	Хүчилтөрөгч-цус дуталт тархины эмгэгшлийн дунд болон хүнд хэлбэр, тээлтийн нас ≥ 36 д.х-той хүүхдэд гипотерми эмчилгээ хийнэ (ЭМ-ийн сайдын 2024 оны А/470 тушаалаар батлагдсан "Нярайн гипотерми эмчилгээний эмнэлзүйн заавар" харах)	Эмнэлэгт зүрх зогссоны дараа комд орсон, амьдралын 24 цагийн настайгаас 18 насны хүүхдийн хувьд биеийн халууны зорилтот түвшин 32°C - 34°C , дараа нь 36°C - 37.5°C байлгах арга хэмжээ авна.

В.11.Нярайн сэхээн амьдруулалтын дараах хүндрэл, авах арга хэмжээ:

В.11.1 Нярайн сэхээн амьдруулалтын дараах хүндрэл:

Хүснэгт 8. Хүндрэлийн үед авах арга хэмжээ

Үндсэн агуулга	Эмнэлзүй	Авах арга хэмжээ
Дулаан зохицуулга	Гипотерми, эсвэл халуурах	Усанд орохыг хойшлуулах Биеийн халууныг хянах
Амьсгалын тогтолцоо	Амьсгал олшрох, яраглах, цээж хонхолзох, хамар сарталзах, хүчилтөрөгчийн ханамж багасах, пневмоторакс	Хүчилтөрөгч өгөх, амьсгалуулах. Уушгины даралт ихсэх шинжийг хянах. Шаардлагагүй соруулалтаас зайлсхийх. Рентген зураг болон цусны хийн шинжилгээ хийх. Сурфактант эмчилгээ шаардлагатай эсэхийг шийдэх. Энтерал (амаар) хооллолтыг хойшлуулж, судсаар шингэн сэлбэх.
Зүрх судасны тогтолцоо	Даралт багасах, ЗЦТ олшрох, бодисын солилцооны хүчилшил, перфузи муудах	Цусны даралт, зүрхний цохилт, шээсний гарцыг хянах. Хэрэв нярайн цусны даралт буурсан эсвэл зүрхний дутагдлын шинж илэрвэл инотроп эм хэрэглэх.
Дархлаа тогтолцоо	Амьсгал олшрох, ЗЦТ олшрох, даралт багасах, дулаан алдах, халуурах	Цусны өсгөврийн шинжилгээ авч, антибиотик эмчилгээ эхлэх эсэхийг шийдэх
Дотоод шүүрлийн тогтолцоо	Бодисын солилцооны хүчилшил, гипогликеми (глюкоз бага), гипергликеми (глюкоз өндөр), гипокальциеми (кальци бага), гипонатриеми (натри бага), гиперкалиеми (кали өндөр)	Цусны глюкоз ба сийвэнгийн эрдсийн хэмжээг шалгах Судсаар шингэн сэлбэх Зааврын дагуу эрдэс нөхөх

Хоол боловсруулах тогтолцоо	Хооллолтын бэрхшээл, гэдэс дүүрэх, бөөлжих, ходоод гэдэсний цус алдалт, элэгний үйл ажиллагааны шинжилгээ хэвийн бус	Хэвлийн рентген зураг авах Элэгний үйл ажиллагааны шинжилгээг авах Амаар хооллолтыг түр зогсоож судсаар хооллох Гэдэс дүүрэхээс сэргийлэх
Бөөр шээс ялгаруулах	Хавагнах, шээсний гарц багасах, эрдсийн алдагдал	Шээсний гарцыг хянах. Сийвэн дэх эрдсийн хэмжээг хянах Жинг хянах Бөөрний дутагдлын шинж тэмдэг илэрч, хавагнах шинж илэрвэл шингэний хэрэглээг хязгаарлах
Мэдрэлийн тогтолцоо	Амьсгал тасалдал, таталт, чичирхийлэл, булчингийн хүчдэл сулрах	Амьсгал тасалдал байгаа эсэхийг хянах. Шаардлагатай бол амьсгалыг аппаратаар дэмжинэ. Глюкоз ба эрдсийн хэмжээг хэмжих. Халуурахаас сэргийлэх. Таталтын эсрэг эмчилгээ хийх Эмчилгээний гипотерми хийх талаар зөвлөлд Амаар хооллолтыг түр зогсоож судсаар хооллох
Цусны тогтолцоо	Цус багадалт, ялтас цөөрөл, цусны бүлэгнэлт удаашрах, цонхийх, хөхрөх, шарлалт, цусархаг тууралт	Цусны ерөнхий шинжилгээ, билирубин хэмжих, цус бүлэгнэлтийн шинжилгээ хийх

В.11.2.Хяналт: Дараах үзүүлэлтүүдийг тасралтгүй хянах. Үүнд: Биеийн халуун, цусны хүчилтөрөгчийн ханамж, зүрхний цохилт, цусны даралт, амьсгалын давтамж ба хэв маяг, цусан дахь глюкозын түвшин, цусны хийн үзүүлэлт, шингэний тэнцвэр, мэдрэлийн тогтолцооны шинж тэмдэг гэх мэт.

Цусны глюкоз хянах

- НСА-ын дараа гипогликеми үүсэх эрсдэл нэмэгддэг тул цусан дахь глюкозын хэмжээг тогтмол шалгана.
- Цусан дахь глюкозын хэмжээг 2.6 ммоль/л-ээс дээш түвшинд байлгах, цусны глюкоз багассан бол нярайн гипогликемийн үед авах арга хэмжээг мөрдөх
- Гипогликеми, гипергликеми болон цусан дахь глюкозын хэмжээ огцом хэлбэлзэхээс зайлсхийнэ.

Биеийн халууныг хэвийн түвшинд хадгалах арга хэмжээ

- НСА тусламж үзүүлсний дараа нярайн тасаг/төрсний дараах тасагт шилжиж ирмэгц биеийн халууныг хэмжиж тэмдэглэнэ.
- Дутуу төрсөн болон бага жинтэй нярай хүүхдэд дараах зүйлийг шаарддаг:
 - Орчны халуун доод тал нь 26°C (боломжтой бол)
 - Инкубатор эсвэл нярайн халаах ширээ
 - Зориулалтын халаагч гудас ашиглах

В.11.3.Амьсгалыг тогтворжуулах: Нярайн сэхээн амьдруулах тусламжийн дараа амьсгалыг үнэлнэ. Учир нь өөрийн амьсгалтай (эсвэл уйлах), $ЗЦТ \geq 100/\text{мин}$ байх нь амьсгалын тогтвортой байдлыг илтгэхгүй. Чухал үзүүлэлтүүд бол нярайн амьсгал тасалдал, төвийн хөхрөлт (хүчилтөрөгчийн ханамж муу) юм.

пCPAP

Нярай өөрийн амьсгалтай, $ЗЦТ \geq 100/\text{мин}$ боловч амьсгалын хямралтай, хүчилтөрөгчийн ханамж зорилтот SpO_2 -ийн үзүүлэлтээс доогуур хэвээр байвал CPAP-аар амьсгал дэмжих эсвэл нэмэлт хүчилтөрөгч өгнө. CPAP нь өөрөө амьсгалж байгаа нярайн уушгийг тэлэх, ялангуяа амьсгалах үед цулцанг наалдахаас сэргийлдэг. Дутуу төрсөн нярайд CPAP хэрэглээний судалгаа нь нас баралт болон гуурсан хоолойн дисплазийн тохиолдлыг бууруулдаг болохыг тогтоосон тул эерэг даралтат амьсгалуулалтаас илүү CPAP хэрэглэхийг зөвлөж байна.

Чөлөөт урсгалаар хүчилтөрөгч өгөх

Хүчилтөрөгчийг CPAP-тай нэгэн зэрэг эсвэл чөлөөт урсгалаар өгч болно. Нярайд хүчилтөрөгчийн хэт их хэрэглээнээс зайлсхийхийн тулд пульсоксиметрээр хянаж, агаар/хүчилтөрөгчийн холигч ашиглах нь зүйтэй. Холигч байхгүй үед 100% чөлөөт урсгалтай хүчилтөрөгч хэрэглэж болно. Ийм тохиолдолд SpO_2 -ийн хэмжээг хянах ёстой бөгөөд нярайн ам ба хүчилтөрөгч өгч буй хэрэгслийн хоорондох зай, хүчилтөрөгчийн урсгалын хурдыг тохируулах замаар хүчилтөрөгчийн хэмжээг тогтооно (Хүснэгт 9). Чөлөөт урсгалтай хүчилтөрөгчийг хүчилтөрөгчийн маск эсвэл Т хэлбэрийн амьсгал дэмжих аппарат ашиглан өгч болно.

Хүснэгт 9. Амьсгалуулах давтамж, амьсгалуулалт оруулалтын даралт, амьсгалын төгсгөлийн эерэг даралтын хэмжээ ба хүчилтөрөгчийн хэрэгцээ

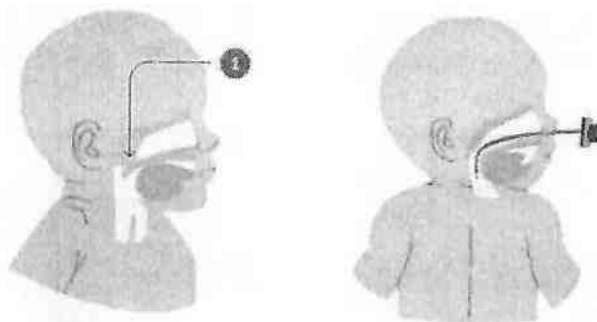
Тээлтийн нас	Амьсгалуулалт	PIP	PEEP	O ₂
≥ 32 д.х	2-3 секундэд 5 хүртэл удаа	30 смH ₂ O	6 смH ₂ O	21%
< 32 д.х	2-3 секундэд 5 хүртэл удаа	25 смH ₂ O	6 смH ₂ O	$\geq 30\%$

В.11.3.Гипотерми эмчилгээ: Нярайн тусламж үйлчилгээний зохих түвшний дэмжлэг үзүүлэх боломжтой нөхцөлд, нярайн сэхээн амьдруулах тусламж авсан, хүндэвтэр болон хүнд хэлбэрийн хүчилтөрөгч-цус дуталт тархины эмгэгшилтэй, тээлтийн нас $\geq 37+0$ д.х-той нярайд амьдралын эхний 6 цагт багтаан гипотерми эмчилгээ хийдэг.

В.12.Онцгой тохиолдлууд:

В.12.1.Хамрын хөндийн атрезии (Хоаны атрезии): Хамрын хөндийн дамжуулах хэсэг, түүнтэй холбоотой ясны эд, мөгөөрс, холбогч эдийн хэсэгчилсэн ба бүтэн бүтцийн өөрчлөлттэй хөгжлийн гажиг юм. Тохиолдлын 90% нь хамрын хөндийн ясны эдийн бүтцийн хөгжил, 10% нь холбогч эдийн мембран үүсэхтэй холбоотой. Атрезийн зузаан нь хэдэн миллиметрээс 1-1.5 см хүртэл хэмжээтэй байж болно. Хамгийн аюултай нь төрөлхийн бүтэн атрезии юм. Эмнэлзүйд хамрын амьсгал саадтай, уйлах нь амьсгалах цорын ганц арга юм. Үүний улмаас шинэ төрсөн нярайд амьсгалын дутагдал → хүчилтөрөгчийн дутагдал → бүтэлт үүсэж, үхэлд хүргэж

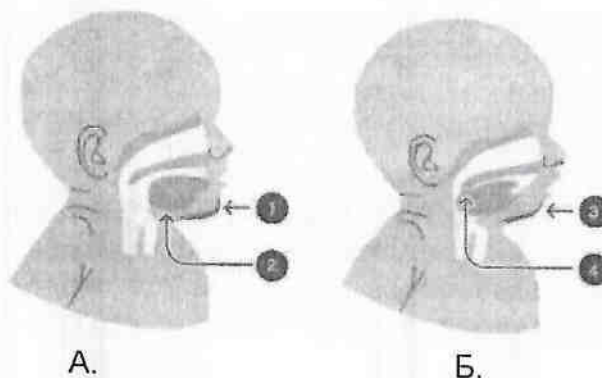
болзошгүй.



Зураг 7. Хүүхдийн амны хөндийд хэлний угаас цааш залгиур хэсэгт мөгөөрсөн хоолойн гуурсны үзүүрийг байршуулсан байдал

Хаоны бүтэн атрезийн үед бүтэлт үүсвэл яаралтай арга хэмжээ авна. Үүний тулд мөгөөрсөн хоолойн гуурсыг амаар оруулж, хэлний угаас цааш залгиурын хэсэгт гуурсны үзүүрийг байршуулна. Эсвэл амыг нээлттэй байлгана. Энэхүү арга хэмжээ нь мэргэжлийн эмч ирж тусламж үзүүлэх хүртэл хүүхдийг тогтворжуулах анхны тусламж юм.

В.12.2.Залгиур хоолойн төрөлхийн гажиг (Пьер Робины хамшинж): Пьер Робины хамшинж нь доод эрүү хэвийн хөгжөөгүйгээс үүдэлтэй нүүрний гажиг. Доод эрүү нь жижиг бөгөөд дээд эрүүтэй харьцуулахад хэт хойшоо байрладаг. Нярайн хэл нь залгиурт ойр байрладаг тул амьсгалын замыг бөглөдөг. Хэрэв Пьер Робины хамшинжтэй төрсөн нярай амьсгалахад хүндрэлтэй байвал хүүхдийг хэвлийгээр нь хэвтүүлнэ. Энэ байрлалд хэл урагш хөдөлж, амьсгалын зам чөлөөтэй болдог. Хамгийн түрүүнд хүүхдийг түрүүлэг нь харуулж хэвтүүлэх, хамар залгиурын том хэмжээтэй гуурс эсвэл жижиг хэмжээтэй (2.5 мм) мөгөөрсөн хоолойн гуурсыг хамраар оруулж, цааш хэлний арын угаар явуулж, дууны хөвчөөс дээр хэлний угаас цааш залгиурын хэсэгт гуурсны үзүүрийг байршуулна. Гуурсыг мөгөөрсөн хоолойд оруулж болохгүй.



Зураг 8. А. Хэвийн нярай. 1.Эрүү, 2. Хэл. Б. Пьер Робины хамшинжтэй нярай 3. Хэвийн бус жижиг эрүү, 4. Хэл залгиурын ар хэсэгт шилжсэн

В.12.3.Өрцний төрөлхийн ивэрхий: Өрцний үүсэл хөгжил дутуу хэсгийн цоорхой, өрцний физиологийн нүх, эрхтний бэхэлгээ сул хэсгээр хэвлийн хөндийн эрхтэн хэвлийн дотоод даралтын нөлөөгөөр цээжний хөндийд орохыг өрцний ивэрхий гэнэ.

Төрөх өрөөнд авах арга хэмжээ. Өрцний ивэрхий оношилсон (амьсгалын хямрал даамжрах, хэвлий мэхгэр байх, өрцний ивэрхийтэй талд амьсгал сул сонсогдох, зүрхний цохилт баруун талд сонсогдох) эсвэл сэжиглэж байгаа бол → хүүдий маскаар амьсгалуулахаас зайлсхийх, нэн даруй мөгөөрсөн хоолойд гуурс тавихаас гадна хий гаргах зорилгоор ходоодонд гуурс тавина. Амьсгал авалтын даралт хэт өндөр байхаас зайлсхийх хэрэгтэй ба дээд даралтын хэмжээ (P_iP) 25 смH₂O-ээс ихгүй байх ёстой.

В.12.4.Пневмоторакс: Пневмоторакс гэж висцераль хальсны бүтэн байдал алдагдсаны улмаас плеврийн хөндийд хий хурахыг хэлдэг ба амьсгалын дистресс хамшинж, зунгагт хахах хамшинж, механик амьсгалуулалт, аяндаа үүссэн пневмоторакс, уушгины төрөлхийн гажгууд, сурфактант эмчилгээ, сэхээн амьдруулалт, уушгины үрэвсэл зэрэг олон шалтгаантай. Пневмоторакс үүссэн үед мөгөөрсөн хоолойд гуурс тавьж, амьсгал дэмжинэ. Цээжний хөндийд хатгалт хийж хийг авна.

В.12.5.Хэвлийн ханын гажиг: Нярайд хамгийн түгээмэл тохиолддог хэвлийн ханын гажиг нь гастрошизис болон омфалоцеле юм. Оношилгооны тусгай арга шаардагдахгүй. Төрөхөөс өмнөх жирэмсний 12-15 д.х-тойд хэт авиан шинжилгээгээр төгс оношилно. Ургийн хэвлийн хөндийн эрхтнүүд хэвлийн гадна тодорхойлогдоно.

Гастрошизис. Хэвлийн өмнөд ханын төрөлхийн цоорхойгоор хэвлийн хөндийн эрхтнүүд ил гарахыг хэлнэ. Хүүхдийг төрмөгц ариутгасан 0.9% натрийн хлоридын уусмалаар норгосон ариун самбайг ил гарсан эрхтнүүд дээр тавьж, хатаахгүйн тулд дээрх уусмалаас тогтмол дусаах эсвэл ариун гялгар уутаар орооно. К-аминдэм, гарааны антибиотик эмчилгээг эхэлнэ. Ходоодонд гуурс тавьж хийг суллана.

Омфалоцеле. Хэвлийн өмнөд хана ба хүйн цагирагийн төрөлхийн гажиг бөгөөд ургийн амнион бүрхүүлээр хучигдсан хэвлийн эрхтнүүд ивэрч гарна. Ихэнх тохиолдолд ивэрхийн уутанд гэдэсний гогцоо, элэг агуулагдана. Хүүхдийг төрсний дараа хүйн ивэрсэн хэсгийн чийгшил ба дулааныг хадгалах үүднээс ариун гялгар уутаар ороож бүтээнэ. Ходоод шахагдахаас сэргийлж ходоодонд хий гаргах гуурс тавина. Биеийн дулааныг хэвийн хэмжээнд хадгалах, шингэнээ алдахаас сэргийлж нярайг инкубаторт асарна. Судсаар эмчилгээ хийнэ.

В.12.6.Миеломенингоцеле: Түгээмэл тохиолддог нуруу нугасны гажиг бөгөөд мэдрэлийн тогтолцоо үүсэж хөгжих явцад сээр нурууны өргөссөн хэсгээр нугасны шингэн, нугасны мэдрэлийн ёзоор, нугас зэргийг агуулсан бүрхүүлтэй ивэрхий үүснэ. Мэдрэлийн гуурсны гажигтай нярайд латекс харшил үүсгэх эрсдэлтэй учир хүүхдийг асрахдаа зөвхөн латексгүй хэрэгсэл ашиглана.

- Төрсний дараа, хүүхдийн нуруу нугасны ивэрхий (уут болон түүний агууламж)-д дарамт учруулахгүйн тулд хүүхдийг хажуугаар нь эсвэл хэвлийгээр нь хэвтүүлнэ. Хэрэв нярайд амьсгалын тусламж шаардлагатай бол урьдчилж бэлтгэсэн "цагираг" дээр хэвтүүлэн, ивэрхийг "цагираг"-ийн голд байрлуулна.
- Төрсний дараа, нярайн тусламжийн анхны алхмын үе шатанд ивэрхийг хуурайшуулах эсвэл үрэхээс зайлсхийнэ.

В.13.Ёс зүйн асуудал: Зүрхний цохилт байхгүй эсвэл зүрхний цохилт цөөн, амьсгал нь тасалдсан нярайд сэхээн амьдруулах тусламжийг хэр удаан үргэлжлүүлэхийг шийдэх нь нэн чухал шийдвэр юм.

В.13.1.НСА-ыг зогсоох:

- Нярай хүүхдэд сэхээн амьдруулах тусламжийг 20 минут үзүүлэх нь үр дүнг дүгнэх боломжийн хугацаа гэж зөвлөдөг. Хэрэв сэхээн амьдруулах тусламжийн бүх үе шатуудыг үр дүнтэй гүйцэтгэсэн боловч 20 минут гэхэд зүрхний цохилт сэргээгүй бол тусламжийг зогсоох талаар ярилцаж болно. Хэрэв эргэлзэж байвал, НСА-ыг зогсоох санал гарах хүртэл үргэлжлүүлнэ.
- Амьдрах боломжгүй гаж хөгжил (анаэнцефали), жирэмсний 22 д.х-оос өмнө төрсөн тохиолдолд сэхээн амьдруулах тусламжийн арга хэмжээ үр дүн муутай тул багаар хэлэлцээд тусламж үзүүлэхгүй байж болно.
- Тусламж үзүүлсэн баг сэхээн амьдруулах тусламжийг зогсоосон тухай гэр бүлийнхэнд танилцуулна.

В.13.2.Гэр бүлд анхаарал хандуулах:

- Эмнэлгийн мэргэжилтэн эцэг эх, гэр бүлд таагүй мэдээг зөв хүргэнэ.
- Тусламжийн үйл явцын талаар тодорхой тайлбар өгнө.
- Эцэг эхийг холбогдох мэдээллээр хангана

ТОВЧИЛСОН ҮГИЙН ЖАГСААЛТ

АДХШ	Амьсгалын дистресс хамшинж
д.х	долоо хоног
хо	хоног
ЗЦТ	Зүрхний цохилтын тоо
ЗЦБ	Зүрхний цахилгаан бичлэг
УОШ	Ураг орчмын шингэн
г	грамм
кг	килограм
см	сантиметр
мл	миллилитр
мм	миллиметр
мм.муб	миллиметр мөнгөн усны багана
НСА	Нярайн сэхээн амьдруулалт
смH ₂ O	сантиметр усны багана
O ₂	Хүчилтөрөгч
CO ₂	Нүүрсхүчлийн хий
SpO ₂	Захын цусны хүчилтөрөгчийн ханамж (инвазив бус)
FiO ₂	Амьсгалах агаарын хүчилтөрөгчийн концентраци
PEEP	Амьсгал гаргалтын төгсгөл дэх эерэг даралт
CPAP	Амьсгалын замын үргэлжилсэн эерэг даралтат амьсгалуулалт
F	Урсгал

1. The Textbook of Neonatal Cardiopulmonary Resuscitation Based on JRC Guidelines 2020 The Textbook of Neonatal Cardiopulmonary Resuscitation
https://www.ncpr.jp/eng/doc/Textbook_of_NCPR.pdf
2. <https://www.ncpr.jp/eng/doc/Algorithm.pdf> NCPR2020 Algorithm
3. Part 5: Neonatal Resuscitation: 2025 American Heart Association and American Academy of Pediatrics Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. <https://doi.org/10.1542/peds.2025-074352>
4. <https://hopeforhie.org/> Updated 2025 Neonatal Resuscitation Guidelines: What's New for Babies at Risk of HIE
5. [https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572\(25\)00278-3/fulltext](https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572(25)00278-3/fulltext) European Resuscitation Council Guidelines 2025 Newborn Resuscitation and Support of Transition of Infants at Birth
6. Textbook of Neonatal-Resuscitation 9th Edition.
<https://www.scribd.com/document/942251733/2025-Textbook-of-Neonatal-Resuscitation-9ed-AAP-1>
7. Neonatal Resuscitation Chapter Collaborators, et al: Part 11 : Neonatal resuscitation: 2020 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and
8. Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. Circulation 2020; 122 (16 Suppl 2)
9. Neonatal Resuscitation Chapter Collaborators: Part 11: Neonatal resuscitation: 2020 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. Circulation 2020; 122
10. Ersdal HL, Mduma E, Svensen E, et al: Early initiation of basic resuscitation interventions including face mask ventilation may reduce birth asphyxia related mortality in low-income countries: a prospective descriptive observational study. Resuscitation 2012; 83 (7) : 869-73.
11. Ersdal HL, Linde J, Mduma E, et al: Neonatal outcome following cord clamping after onset of spontaneous respiration. Pediatrics 2014; 134 (2) : 265-72.
12. Niles DE, Cines C, Insley E, et al: Incidence and characteristics of positive pressure ventilation delivered to newborns in a US tertiary academic hospital. Resuscitation 2017; 115: 102-9
13. Halling C, Sparks JE, Christie L, et al: Efficacy of Intravenous and Endotracheal Epinephrine during Neonatal Cardiopulmonary Resuscitation in the Delivery Room. J Pediatr 2017; 185: 232 – 6
14. Wyckoff MH, Wyllie J, Aziz K, et al. Neonatal Life Support collaborators: Neonatal Life Support: 2020 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. Circulation 2020; 142 : S185 -221.
15. Alvaro RE, Rigatto H: Chapter 17 Cardiorespiratory Adjustment at Birth. MacDonald MG, Seshia M MK, Mullett MD (eds). Avery's Neonatology : pathophysiology and management of the newborn. (6th ed. p284-303, Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia, 2005.
16. Katheria A, Rich W, Finer N: Development of a strategic process using checklists to facilitate team preparation and improve communication during neonatal resuscitation. Resuscitation 2013; 84 (11) : 1552 -7.
17. Sauer CW, Boutin MA, Fatayerji AN, et al: Delivery room quality improvement project improved compliance with best practices for a community NICU. Sci Rep 2016; 6: 37397.

18. Magee MJ, Farkouh-Karoleski C, Rosen TS: Improvement of immediate performance in neonatal resuscitation through rapid cycle deliberate practice training. *J Grad Med Educ* 2018; 10 (2) : 192-7.
19. Hosono S, Isayama T, Sugiura T, et al: Management of infants born to mothers with suspected or confirmed SARS - CoV - 2 infection in the delivery room: A tentative proposal 2020. *Pediatr Int* 2021; 63 (3) : 260 – 3
20. Nangia S, Sunder S, Biswas R, et al: Endotracheal suction in term non vigorous meconium stained neonates-A pilot study. *Resuscitation* 2016; 105: 79-84.
21. Singh SN, Saxena S, Bharguvanshi A, et al: Effect of endotracheal suctioning just after birth in non- vigorous infants born through meconium stained amniotic fluid: a randomized controlled trial. *Clinical Epidemiology and Global Health* 2019; 7 (2) : 165-70.
22. Chiruvolu A, Miklis KK, Chen E, et al: Delivery room management of meconium-stained newborns and respiratory support. *Pediatrics* 2018; 142: e201814
23. Trevisanuto D, Strand ML, Kawakami MD, et al: International Liaison Committee on Resuscitation Neonatal Life Support Task Force. Tracheal suctioning of meconium at birth for non-vigorous infants: a systematic review and meta-analysis. *Resuscitation* 2020; 149:117-26.
24. Wiswell TE, Gannon CM, Jacob J, et al: Delivery room management of the apparently vigorous meconium-stained neonate: results of the multicenter, international collaborative trial. *Pediatrics* 2000; 105 (1 Pt 1) : 1-7.
25. Vain NE, Szyld EG, Prudent LM, et al: Oropharyngeal and nasopharyngeal suctioning of meconium-stained neonates before delivery of their shoulders: multicentre, randomised controlled trial. *Lancet* 2004; 364 (9434) : 597-602.
26. Gungor S, Kurt E, Teksoz E, et al: Oronasopharyngeal suction versus no suction in normal and term infants delivered by elective cesarean section: a prospective randomized controlled trial. *Gynecol Obstet Invest* 2006; 61 (1) : 9-14.
27. Waltman PA, Brewer JM, Rogers BP, et al: Building evidence for practice: a pilot study of newborn bulb suctioning at birth. *J Midwifery Womens Health* 2004; (1) : 32-8.
28. Dawes GS: Foetal and neonatal physiology. p149. Chicago: Year Book Medical Publishers, 1968.
29. Owen CJ, Wyllie JP: Determination of heart rate in the baby at birth. *Resuscitation* 2004; 60 (2) : 213-7.
30. Kamlin CO, Dawson JA, O'Donnell CPF, et al: Accuracy of pulse oximetry measurement of heart rate of newborn infants in the delivery room. *J Pediatr* 2008; 152 (6) : 756-60.
31. Altuncu E, Ozek E, Bilgen H, et al: Percentiles of oxygen saturations in healthy term newborns in the first minutes of life. *Eur J Pediatr* 2008; 167 (6) : 687-8.
32. O'Donnell CPF, Kamlin COF, Davis PG, et al: Obtaining pulse oximetry data in neonates: a randomised crossover study of sensor application techniques. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2005; 90 (1) : F84-5.
33. Dawson JA, Kamlin COF, Wong C, et al: Oxygen saturation and heart rate during delivery room resuscitation of infants <30 weeks' gestation with air or 100% oxygen. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2009; 94 (2) : F87-91.
34. Wang CL, Anderson C, Leone TA, et al: Resuscitation of preterm neonates by using room air or 100% oxygen. *Pediatrics* 2008; 121 (6) : 1083-9.
35. Dawson JA, Kamlin COF, Vento M, et al: Defining the reference range for oxygen saturation for infants after birth. *Pediatrics* 2010; 125 (6) : e1340-7.
36. Dawson JA, Kamlin COF, Vento M, et al: Defining the reference range for oxygen saturation for infants after birth. *Pediatrics* 2010; 125 (6) : e1340-7

37. Li ES, Görens I, Cheung PY, et al: Chest Compressions during Sustained Inflations Improve Recovery When Compared to a 3:1 Compression:Ventilation Ratio during Cardiopulmonary Resuscitation in a Neonatal Porcine Model of Asphyxia. *Neonatology* 2017; 112 (4) : 337-46.
38. Mustofa J, Cheung PY, Patel S, et al: Effects of different durations of sustained inflation during cardiopulmonary resuscitation on return of spontaneous circulation and hemodynamic recovery in severely asphyxiated piglets. *Resuscitation* 2018; 129: 82- 6