



МОНГОЛ УЛСЫН
ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН САЙДЫН
ТУШААЛ

2026 оны 07 сарын 29 өдөр

Дугаар А/239

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.Дутуу нярайн энтерал хооллолтын 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

141261134

ДУТУУ НЯРАЙН ЭНТЕРАЛ ХООЛЛОЛТЫН ЭМНЭЛЗҮЙН ЗААВАР

А.ЕРӨНХИЙ ШААРДЛАГА

А.1.Дутуу нярайн энтерал (амаар) хооллолт

А.2.P07.0 – P07.3

А.3.Хэрэглэгчид: Энэхүү зааврыг нярай хүүхдэд тусламж үзүүлдэг бүх шатны эмнэлгийн байгууллагын эмч, мэргэжилтэн дутуу нярай хүүхдийг хооллоход дагаж мөрдөнө.

А.4.Зорилго: Дутуу төрсөн нярай хүүхдийг шаардлагатай шим тэжээлээр бүрэн хангах, өсөлтийг хэвийн хэмжээнд байлгах, тархины хөгжил, дархлааг дэмжих, хооллолттой холбоотой өвчлөл, ялангуяа гэдэсний үхжилт үрэвслээс сэргийлэх, хооллолтын урт хугацааны үр дүнг оновчтой болгоход эмнэлзүйн зааврын зорилго оршино.

А.5.Тодорхойлолт: Энтерал хооллолт гэдэг нь эхийн сүүг хөхүүлэх, шууд аманд нь саах, эсвэл эхийн саасан сүү, донор эхийн сүү, нялхсын сүүн тэжээлийг жижиг аяга, угж, ходоод болон нарийн гэдсэнд тавьсан хооллох гуурс, тариур ашиглан хоол боловсруулах зам (ам, улаан хоолой, ходоод, гэдэс)-аар хоол тэжээлийг оруулж хооллохыг хэлнэ.

А.6.Тархвар зүйн мэдээлэл: Манай улсын нийт төрөлтийн 6.7% нь дутуу төрөлт боловч дутуу нярайн 7.9% нь нэг сар хүрэхээсээ өмнө эндэж байна. Монгол улсад хэт дутуу төрсөн нярайн эсэн мэнд амьдрах хувь бага байна. Тээлтийн 28 долоо хоног ба түүнээс өмнө төрсөн нярайн 57.4%, 29-32 долоо хоногтой төрсөн хүүхдийн 15.7%, 33-36 долоо хоногтой төрсөн нярайн 2% тус тус нас барж байна. Нярайн эндэгдлийн 70% орчмыг дутуу төрөлттэй холбоотой үүссэн хүндрэлүүд бүрдүүлдэг.

Дутуу төрсөн нярай хүүхдийг оновчтой хоол тэжээлээр хангах нь өвчлөл, эндэгдлээс сэргийлэх, өсөлтийг дэмжих, мэдрэлийн хөгжил, урт хугацааны эрүүл мэндэд чухал үүрэгтэй бөгөөд энтерал хооллолт нь хувь хүнд тохирсон стратеги шаарддаг.

А.7.Үндсэн ойлголт: Дутуу төрсөн нярай хүүхэд хоол тэжээлийн дутагдал, өсөлтийн хоцрогдолтой болох, өвчлөх өндөр эрсдэлтэй. Зөв, зохистой хооллох нь дутуу нярайн өвчлөлийг бууруулахаас гадна эрүүл өсөлт хөгжлийг дэмжих үндсэн нөхцөл болдог. Өөх тос, гликоген, төмөр, кальц, фосфор жирэмсний сүүлийн саруудад урагт хуримтлагддаг тул дутуу нярай хүүхдэд макро ба микро шимт бодисын нөөц хангалтгүй, өсөлт нь эрчимтэй явагддаг, дулааны солилцоо ихтэй, өвчинд өртөмтгий зэргээс хоол

тэжээлийн хэрэгцээ шаардлага өндөр учир дутуу төрсөн хүүхдийг зөв, зохистой хооллох асуудал хялбар биш юм.

Амьдралын эрт үеийн хоол тэжээл нь зөвхөн нялх үеийн төдийгүй хожуу насны эрүүл мэндийн байдлыг тодорхойлдог гол хүчин зүйл болохыг дэлхий нийт хүлээн зөвшөөрсөн. Дутуу төрсөн хүүхдийг зөв хооллосноор халдвар, харшил, аминдэм дутагдал, цус багадалт, тураал, таргалалт зэрэг ойрын төдийгүй, чихрийн шижин, артерийн даралт ихсэлт, атеросклероз зэрэг хожмын архаг өвчнөөс ч сэргийлнэ.

Хоол тэжээлийн хэрэгцээ

Дутуу төрсөн хүүхдэд шаардлагатай илчлэгийн хэрэгцээ хоногт 115-140 ккал/кг хооронд хэлбэлздэг бөгөөд үүнийг хоногт авах 135-200 мл/кг сүү хангана. Дутуу нярайд шаардлагатай шингэн, илчлэг ба шимт бодисын нотолгоонд суурилсан хоногийн хэрэгцээг дараах хүснэгтэд харууллаа.

Хүснэгт 1. Дутуу нярайд шаардлагатай шингэн, илчлэг ба шимт бодисын хоногийн хэрэгцээ

Шим тэжээл	Koletzko ба бусад., 2021	ESPGHAN* 2022
Шингэн мл/кг/хоногт	135-200	150-180 (135-200)
Илчлэг, ккал/кг/хоногт	110-130	115-140 (-160)
Уураг, г/кг/хоногт	3.5-4.5	3.5-4.0 (-4.5)
Өөх тос, г/кг/хоногт	4.5-8.1	4.8-8.1
Нүүрс ус, г/кг/хоногт	11-13	11-15 (-17)
Натри (Na)	69-115 (-184) мг/кг/хоногт	3.0-5.0 (-8.0) ммоль/кг/хоногт
Хлор (Cl)	105-177 (-284) мг/кг/хоногт	3.0-5.0 (-8.0) ммоль/кг/хоногт
Кали (K)	78-195 мг/кг/хоногт	2.3-4.6 ммоль/кг/хоногт
Кальци (Ca)	120-220 мг/кг/хоногт	3.0-5.0 ммоль/кг/хоногт
Фосфор (P)	70-120 мг/кг/хоногт	2.2-3.7 ммоль/кг/хоногт
Магни (Mg)	8-15 мг/кг/хоногт	0.4-0.5 ммоль/кг/хоногт
Төмөр (Fe), мг/кг/хоногт	1-3	2.0-3.0 (-6.0)
Цайр (Zn), мг/кг/хоногт	2-3	2.0-3.0
B ₁ аминдэм, мкг/кг/хоногт	132-275	46 (хөхөөр хооллодог бол) 140-290 (нялхсын сүүн тэжээлээр хооллодог бол)
B ₂ аминдэм, мкг/кг/хоногт	200-430	200 to 430 μ
Фолийн хүчил мкг/кг/хоногт		23-100
A аминдэм, ОУН**/кг/хоногт	1332-3300	1333-3300
D аминдэм, ОУН/хоногт	400-1000	400-700 (дээд тал нь 1000)

Е аминдэм, мг/кг/хоногт	2.2-11	2.2-11
К аминдэм, мкг/кг/хоногт	4.4-28	4.4-28

*ESPGHAN- Европын хүүхдийн ходоод гэдэс, элэг судлал, хоол тэжээлийн холбоо

**ОУН=Олон улсын нэгж

А.8.Тавилан: Дутуу нярай хүүхдийг хэрэгцээт шим тэжээлээр нь бүрэн хангаж зохистой хооллох нь тэдний өсөлт хөгжил, ялангуяа тархины хөгжилд сайнаар нөлөөлөхөөс гадна дархлааг дэмжих, халдвар болон бусад өвчнөөс сэргийлж, тавиланг сайжруулна. Харин хангалтгүй ба буруу хооллох нь халдвар, харшил, аминдэм дутагдал, цус багадалт, тураал, таргалалт зэрэг өвчинд хүргэхээс гадна чихрийн шижин, артерийн даралт ихсэлт, атеросклероз зэрэг насанд хүрэгчдийн архаг өвчний суурь болдог.

А.9.Үйлчлүүлэгчид өгөх зөвлөгөө:

- Хүүхдээ хооллоход эх, эцэг нь идэвхтэй оролцох нь эх-үрийн холбоо бэхжих, хөхний сүүний гарц сайжрах, эх нь өөртөө илүү итгэлтэй болох, сэтгэл гутралаас сэргийлэх зэрэг олон ач тустай.
- Хүүхдийн тээлтийн нас ба хооллолтын хэлбэрээс үл хамааран эхийн хөхнөөс шууд хооллож чадахгүй байгаа аль ч тохиолдолд хөхөө 24 цагт хамгийн багадаа 8 удаа гараар ба саалтуураар саана (саах арга барилыг эмнэлгийн ажилтан эхэд зааж, зөвлөнө). Хөхийг саах нь эхийн сүүний нийлэгжилт болон гарцыг сайжруулна.
- Хөхөөр хооллолт нь нялх хүүхдийг хооллох алтан стандарт учир хөхүүлэх байрлал, хөхөө зөв үмхүүлэх, хүүхдээ зөв тэврэх арга барилд сайтар суралцах хэрэгтэй (эмч, эмнэлгийн ажилтан зааж өгнө, туслан дэмжинэ).

А.10.Эрсдэлт хүчин зүйлс:

- *Хооллох чадвартай холбоотой эрсдэл:* Жирэмсний тээлтийн 12-16 долоо хоногтойд залгих рефлекс, 15-16 долоо хоногтойд хөхөх рефлекс үүснэ. Хөхөх-залгих-амьсгалах цикл тээлтийн 28 долоо хоногтой төрсөн нярайд ч илэрч болно. Гэвч 32-34 долоо хоногтой хүртэл хөхөлт-залгилт-амьсгалын зохицуулга бүрэн хөгжөөгүй байдаг. Иймээс сүүгээ залгих үед таглаа мөгөөрс төвөнхийг таглаагүйгээс сүүнд хахах аюултай.

Зарим хүүхэд 32 долоо хоногтойгоос хөхөө хөхөж чадах боловч өөрт хэрэгцээтэй сүүгээ бүрэн авч чадахуйц удаан хөхөж чаддаггүй. 36 долоо хоногтойгоос ихэнх нярай хүүхэд хөхөлт ба амьсгалаа зохицуулж, хөхөө хангалттай сайн хөхдөг.

- *Хахах эрсдэл:* Амьсгалын тоо нэг минутад >80 байхад амаар хооллосон тохиолдолд хахах эрсдэл маш өндөр. Иймд, амьсгалын тоо олширсон (>60/мин) үед гуурсаар хооллоно.

Б.ЭНТЕРАЛ ХООЛЛОЛТЫН ЭСРЭГ ЗААЛТ

- Хоол шингээх эрхтний төрөлхийн хөгжлийн гажиг
- Хоол шингээх эрхтний үйл ажиллагаанд нөлөөлөх бусад эрхтэн тогтолцооны төрөлхийн хөгжлийн гажиг (өрцний ивэрхий, гастрошизис буюу хэвлийн урд ханын төрөлхийн цоорхой, омфалоцеле буюу хүйн сувгийн ивэрхий гэх мэт)
- Гэдэсний үхжилт үрэвсэл
- Ходоод гэдэснээс цус алдах
- Гэдэсний түгжрэл

Мэс заслын эмчилгээний дараа ба биеийн байдал сайжирсан үед амаар хооллоно.

В.СҮҮГЭЭР ХООЛЛОЛТ

В.1.Өөрийнх нь эхийн сүү: Дутуу төрсөн эхийн сүүнд илүү их уураг агуулагддаг учир дутуу нярайг хооллох хамгийн сайн хоол тэжээл бол өөрийнх нь эхийн хөхний сүү юм. Хүүхэд 32-34 долоо хоногоос өмнө төрсөн, эсвэл хөхөө хөхөж чадахгүй бол эхийнх нь хөхний саасан сүүгээр хооллох нь дутуу нярайн асаргааны алтан стандарт билээ. Төрсөн өдрөөс эхлэн хөхөө саах нь хөхөө хөхүүлсэнтэй адил хөхний сүүний нийлэгжилт, гаралтыг дэмжиж, хөхөнд сүү ороход тустай. Иймд дараах зөвлөмжийг эхэд өгнө:

- Хүүхдийн биеийн байдал хүнд, амлуулах, хөхүүлэх боломжгүй тохиолдолд ТӨРСНИЙ ДАРААХ 1 ЦАГ ДОТОР хөхөө гараар сааж, нярайн биеийн байдал тогтворжмогц ангир уургаар нь хооллоно.
- Амьдралын эхний 6 цагт багтаан хөхөө гараар болон саалтуураар саана. Хөхөө хэрхэн саахыг дутуу төрсөн эх мэдэхгүй бол эмнэлгийн ажилтан зааж сургана.
- 24 цагт хамгийн багадаа 8 удаа хөхөө саахыг зөвлөнө.

Хөхний сүүг хадгалах, халаах

Хөхөө сааж, саасан сүүг шилэн эсвэл хатуу хуванцар (BPA free) сав, зориулалтын уут ашиглан хадгална. Эхийн саасан сүүг хадгалах хугацаа:

- Тасалгааны хэмд: 4 цаг хүртэл
- Хөргөгчид: 4 хоног хүртэл
- Хөлдөөгчид: 6 сар хүртэл
- Тусдаа гүн хөлдөөгчид: 12 сар хүртэл

Хөлдөөсөн хөхний сүүг гэсгээх

Бүлээн усанд хийж эсвэл гоожуурын бүлээн усанд барьж гэсгээнэ.

Хөхний саасан сүүг бүлээсгэх

Халуун усанд савтай нь дүрж, 36-37°C хүртэл бүлээсгэж хэрэглэнэ. Богино долгионы зуух, цахилгаан зуух ашиглан халааж болохгүй. Буцалгаж ОГТ болохгүй!

Эх, нярайг арьс арьсаар нь хүрэлцүүлж тэврүүлэх, дутуу нярайг имж эх асаргаагаар асрах нь хөхний сүүний гарцыг нэмэгдүүлэх, хөхөөр хооллолтыг дэмжихэд чухал ач холбогдолтой.

Ангир уураг, эхийн сүүгээр хооллох нь эндэгдэл, гуурсан хоолой уушгины дисплази, дутуу нярайн ретинопати, гэдэсний үхжилт энтероколит, үжлээс сэргийлэх төдийгүй мэдрэлийн хөгжлийг сайжруулдаг.

В.2.Донор эхийн сүү: Хүүхдийн төрсөн эх нас барсан, эхийн биеийн байдал хүнд, эхийн сүүг сааж гадагшлуулах боломжгүй, эх нь эрүүл мэндийн шалтгаанаар өөрийн хөхний сүүгээр хооллох боломжгүй тохиолдолд донор эхийн сүүгээр хооллоно. Хөхний сүү хандивлагчаас тусгай шалгуур, технологийн дагуу нөөц бүрдүүлэн өөрийнх нь эхийн сүүгээр хооллох боломжгүй тохиолдолд ашигладаг сүүг донор эхийн сүү гэнэ. Сүүний донорт HIV, CMV, HTLV-1 (Human T-lymphotropic virus type 1) буюу retrovirus, Hepatitis B, Hepatitis C, тэмбүүгийн шинжилгээ хийх шаардлагатай. Донор сүүг 62.5°C хэмд 30 минут ариутгаж хэрэглэнэ.

Эхийн сүү болон донор сүүг баяжуулах

Эхийн сүү нь дутуу төрсөн нярайн хамгийн сайн хоол боловч дангаараа бие махбодын өсөлтийн физиологийн өндөр хэрэгцээг бүрэн хангаж хүрэлцдэггүй. Ялангуяа уураг, илчлэг, төмөр, кальци, фосфор, цайрын хэмжээ нь хоногт шаардлагатай түвшинд хүрдэггүй учир хүүхдийн зохистой өсөлтийг дэмжихэд хангалтгүй байж болно. Тиймээс заалтын дагуу хөхний сүүг баяжуулах нь орчин үеийн хооллолтын стандарт юм. Хоол тэжээлийн дутагдал нь хүүхдийн өсөлт, яс, мэдрэлийн тогтолцооны хөгжилд сөргөөр нөлөөлнө.

Европын Хүүхдийн Гастроэнтерологи, Элэг судлал, Хоол тэжээлийн Холбоо (ESPGHAN), олон улсын үндэсний удирдамжууд дутуу нярай хүүхдийн шим тэжээлийн өндөр бөгөөд өвөрмөц хэрэгцээг хангах, өсөлтийг нь дэмжихийн тулд хөхний сүүг баяжуулахыг зөвлөдөг. Хөхний сүүг баяжуулагч нь дутуу нярайн хэрэгцээнд нийцүүлэн, эхийн сүүний тэжээллэг чанарыг нэмэгдүүлэх зорилготой уураг, өөх тос, нүүрс ус, аминдэм, эрдэс бодис агуулсан олон найрлагатай бүтээгдэхүүн юм. ESPGHAN 2022 зөвлөмжийн дагуу хүүхэд өдөрт 40-100 мл/кг хэмжээтэй эхийн сүүгээр (өөрийн эхийн эсвэл донор сүү) хооллодог болсны дараа зөвхөн гүйцэд боловсорсон буюу найрлага нь тогтворжсон хөхний сүүг баяжуулахыг зөвлөдөг. Өөрөөр хэлбэл, төрсний дараах 12 хоногоос хойш хөхний сүүний баяжуулагч хэрэглэж болно. Ангир уураг, шилжилтийн үеийн сүү нь уураг, натрийн агууламж өндөртэй, осмос ихтэй учир баяжуулагч хэрэглэхгүй. Харин донор хөхний сүүгээр (гүйцэд боловсорсон) хооллодог бол дээрх хугацаанаас эрт эхлүүлж болно.

Хөхний сүүг баяжуулагч хэрэглэх заалт:

- Биеийн жин 1800 г-аас бага
- Тээлтийн 34 долоо хоногоос өмнө төрсөн
- 14 хоногоос дээш настай хүүхдийн биеийн жин 10 перцентилээс бага
- Биеийн жингийн нэмэгдэл хоногт 15 г/кг-аас бага

Хөхний сүүг баяжуулагч хэрэглэхийн өмнө хоногт авч буй сүүний хэмжээг тодорхойлж, хоолны шингэцийг хянаж (Ж.2 хар), сүүгээ сайн шингээж байгаа тохиолдолд баяжуулагч хэрэглэнэ. Эхийн сүүг баяжуулахдаа үйлдвэрлэгчийн зааврыг мөрдөнө.

Баяжуулагч бүрийн найрлага өөр тул хэрэглэх арга ялгаатай. Манай улсад одоогийн байдлаар зөвхөн нэг төрлийн хөхний сүүний баяжуулагч ашигладаг бөгөөд 25 мл сүүнд 1 г буюу нэг уут баяжуулагч хийхээр тооцоолно. Эхний өдөрт 100 мл эхийн сүүнд 1-2 г (1-2 уут) баяжуулагч нэмж хооллох ба шингээх чадварыг 24 цаг үнэлсний дараа баяжуулалтыг дээд (100 мл хөхний сүүнд 4 г баяжуулагч хийнэ) хэмжээнд хүртэл нь нэмэгдүүлэх боломжтой.

Дутуу төрсөн хүүхэд хэвийн өсөлтийн жиндээ очих хүртэл нь эхийн сүүг баяжуулахыг зөвлөдөг. Хүүхдийн хоол тэжээлийн байдлыг харгалзан тээлтийн 52 долоо хоног хүртэл нь эхийн сүүг баяжуулж болно. Холимог хооллолттой хүүхдийн хоногт авч буй сүүний 50%-иас илүүг нь дутуу нярайн сүүн тэжээл эзэлдэг бол хөхнийн сүүг баяжуулагч хэрэглэхгүй.

Дутуу нярай хүүхдийг хооллодог сүүний төрөл ба 100 мл сүүнд агуулагдах илчлэг, шимт бодисууд, осмосын концентрацийг Хүснэгт 2-т харууллаа.

Хүснэгт 2. Дутуу нярайг хооллох сүүний найрлага

Шимт бодис	Ангир уураг	Эхийн сүү	Хөхний сүүг баяжуулагч (4 г) нэмсэн эхийн сүү	Дутуу нярайд зориулсан сүүн тэжээл	Нялхсын сүүн тэжээл (0-6 сар)
	100 мл	100 мл	100 мл	100 мл	100 мл
Илчлэг, ккал	130-160	68	84.6	80	67
Уураг, г	4.3-15	1.3	3.04	2.32	1.24
Өөх тос, г	2.8-4.0	4.2	4.24	4.2	3.58
Нүүрс-ус, г	4.0-7.7	6.2	8.6	8.57	7.45
Натрий, мг	40-55	16	64.72	43	16.78
Калий, мг	65	57	98.4	97	83.91
Хлор, мг	75-110	44	90.12	69	45.18
Кальци, мг	48.1	32	100.6	122	42.6
Фосфор, мг	15.7	13	58.3	70	25.17
Осмосын концентраци, Осм/л	240-280	280	270	266	320

В.3.Дутуу нярайд зориулсан сүүн тэжээл: НЯЛХ, БАЛЧИР ХҮҮХДИЙН ХҮНСНИЙ ТУХАЙ хуульд заасны дагуу зөвхөн эмнэлгийн мэргэжилтэн зөвлөсний дагуу энэ бүтээгдэхүүнийг хэрэглэнэ.

Эхийн сүү, донор сүүгээр хооллох боломжгүй тохиолдолд дутуу нярайд зориулсан сүүн тэжээлээр хооллоно. Дутуу нярайд зориулсан сүүн тэжээл нь дутуу ба бага жинтэй төрсөн хүүхдийн хоол тэжээлийн хэрэгцээ шаардлагыг бүрэн хангахад тохирсон, цаашдын өсөлт хөгжилд ач тустай байх ёстой.

Эхийн ба донор сүүгээр хооллож байсан хүүхдийг нялхсын сүүн тэжээлээр хооллож эхлэхдээ дараах зарчмаар аажим шилжүүлнэ. Үүнд:

- Эхлээд хоногт хэрэглэх сүүний $\frac{1}{4}$ нь сүүн тэжээл, $\frac{3}{4}$ нь донор сүү байна. Ингэж 24-48 цаг хооллоно
- Дараа нь $\frac{1}{2}$ сүүн тэжээл, $\frac{1}{2}$ донор сүүгээр 24-48 цаг хооллоно
- Үүний дараа $\frac{3}{4}$ нь сүүн тэжээл, $\frac{1}{4}$ донор сүү болгож, 24-48 цаг хооллоно
- Эцэст нь сүүн тэжээлээр дагнан хооллоно

Сүүн тэжээлийн хэмжээг тооцохдоо дутуу нярайн хоногийн хэрэгцээт уургийн хэмжээнд тулгуурлана. Дутуу нярай хүүхдэд хоногт шаардлагатай уургийг хангахуйц сүүний хэмжээ:

- <1000 г жинтэй төрсөн хүүхдэд 165 мл/кг
- >1000 г жинтэй хүүхдэд 180 мл/кг
- Хоногт 180 мл/кг-аас илүү хэмжээтэй сүүн тэжээл өгөх шаардлагагүй.

Дутуу нярайд зориулсан сүүн тэжээлээр 3500 г жинтэй болтол нь хооллоно. Дараа нь 0-6 сартай хүүхдэд зориулсан нялхсын сүүн тэжээл хэрэглэнэ.

Дутуу нярайд зориулсан болон нялхсын сүүн тэжээлээр хооллодог хүүхдэд хөхний сүү баяжуулагч хэрэглэхгүй.

В.4.Нялхсын сүүн тэжээл (0-6 сартай хүүхдэд зориулсан): НЯЛХ, БАЛЧИР ХҮҮХДИЙН ХҮНСНИЙ ТУХАЙ хуульд заасны дагуу зөвхөн эмнэлгийн мэргэжилтэн зөвлөсний дагуу энэ бүтээгдэхүүнийг хэрэглэнэ.

Эхийн ба донор эхийн сүүгээр хооллох боломжгүй, тээлтийн 33 ба түүнээс дээш долоо хоногтойд төрсөн, биеийн жин нь 10 перцентилээс дээш хүүхдийг нялхсын сүүн тэжээлээр хооллоно. Тээлтийн 33 долоо хоногоос өмнө төрсөн хүүхдийг дутуу нярайн зориулалтын сүүн тэжээл байхгүй тохиолдолд 0-6 сартай хүүхдэд зориулсан нялхсын сүүн тэжээлээр хооллоно. Хүүхдийн биеийн байдал, өвчин эмгэгийг харгалзан түүнд тохирох сүүн тэжээлийг эмчийн зөвлөмжийн дагуу сонгоно.

Үнээний сүүний уураг хүүхдэд харшил үүсгэдэг учир нэг хүртэлх насны хүүхдийг үнээний сүүгээр хооллож болохгүй.

Г.ХООЛЛОЛТЫН ХУГАЦАА

Энтерал хооллолтыг эрт эхлүүлэх нь эмнэлзүйн олон ашиг тустай бөгөөд удаан хугацаагаар өлөн байснаас үүдэн гарах хүндрэлүүд болох хоол шингээх эрхтний салст бүрхэвч хатингиршиж бүрэн бүтэн байдал нь алдагдах, хоол боловсруулах фермент, даавруудын идэвх буурах, цаашид амаар хооллоход хоол шингээх эрхтэн хүлээн авах чадвар буурахаас сэргийлнэ.

Дутуу төрсөн болон өвчтэй нярайг амаар хооллох нь дараах ач холбогдолтой. Үүнд:

- Гэдэсний гүрвэлзэх хөдөлгөөнийг сайжруулна.
- Дааврын хариу урвалын мөчлөгийг өдөөдөг.
- Хооллох чадварыг сайжруулна.
- Амаар бүрэн хооллодог болох хүртэл нь бүрэн дэмжлэг үзүүлдэг.

- Удаан үргэлжилсэн парентерал хооллолтын хүндрэлээс сэргийлнэ.
- Илчлэг зарцуулалтыг бууруулж, өсөлтийг дэмждэг.

Төрөх өрөөнд ангир уургийг амлуулах нь хөхөөр хооллолтыг дэмжихэд чухал ач холбогдолтой. Анхны хооллолтыг дараах байдлаар эхлүүлнэ. Үүнд:

- Биеийн байдал нь тогтвортой, амаар хооллох эсрэг заалтгүй бол төрсний дараах эхний 1 цагийн дотор хооллоно.
- Бусад тохиолдолд биеийн байдлаас хамаарч аль болох эрт хооллож эхлэнэ.
- Хооллох боломжгүй тохиолдолд 0.3 мл шинэ саасан ангир уургийг хөвөнтэй савханд шингээж нярайн уруул, буйл, хэлэнд 6-8 цаг тутамд түрхэнэ.

Д.ЯАЖ ХООЛЛОХ

Зарим хэт дутуу төрсөн болон өвчтэй нярай хүүхэд амаар хооллох, сүүгээ шингээх чадваргүй тул эхний хэд хоногт судсаар хооллох шаардлагатай байдаг. Түүнчлэн амаар хооллох эсрэг заалттай тохиолдолд судсаар хооллоно. Судсаар хооллоход “Нярай хүүхдийг судсаар хооллох эмнэлзүйн заавар”-ыг дагаж мөрдөнө.

Хооллох арга: Амаар буюу энтерал хооллох боломжтой үед дутуу нярайг хэд хэдэн аргаар хооллоно. Тухайлбал:

- Ходоодны гуурс
- Жижиг аяга (хундага), халбага, нэг удаагийн тариур, угж
- Тээлтийн 32-34 долоо хоногтойгоос хөхөх чадвартай бол хөхөөр хооллоно.

Хооллох давтамж:

- Тээлтийн 32 долоо хоногтойгоос өмнө төрсөн ихэнх дутуу нярай хүүхдийг 2 цагийн зайтай хооллоно.
- Зарим шим тэжээлийг бүрэн эсвэл хэсэгчлэн шингээх чадваргүй буюу хүнсний үл тэвчих байдалтай (гэдэс дүүрэх, базлах, суулгах зэрэг шинжүүд илрэх) болон 28 д.х.-оос өмнө төрсөн хүүхдийг 1 цагийн зайтай хооллож болно.
- Хоолоо сайн шингээдэг, хооллолттой холбоотой асуудалгүй хүүхдийг 3 цагаар хооллох дэглэмд шилжүүлнэ.

Д.1.Гуурсаар хооллох: Хооллох гуурсыг хамраар оруулах нь амьсгалын замд саад учруулах тул гуурсыг ихэвчлэн амаар нь оруулж бэхэлнэ. Хооллох гуурсыг 3 хоног тутамд сольж, нэг удаагийн ариун гуурс тавина. Дараах тохиолдолд гуурсаар хооллоно:

- Тээлтийн 32 долоо хоногтойгоос өмнө төрсөн нярай
- Тээлтийн 32 долоо хоногтойгоос хойш төрсөн боловч:
 - Идэвхтэй хөхөж чадахгүй
 - Хөхөх, залгих рефлекс үүсээгүй
 - Амьсгалын хямралтай
 - Амьсгалыг аппаратаар удирдаж байгаа (CPAP, MV, NC)
 - Хоаны битүүрэл

Хооллох гуурсын хэмжээ:

- Амьсгалын дэмжлэгтэй болон хүнд өвчтэй нярайд хэвлийн даралтыг бууруулах зорилготой бол №8Fr
- Бусад бүх нярайд №6Fr

Гуурсаар хооллох арга:

- Сүүг завсарлагатай, 2-3 цагаар өгөх
 - Сүүг цагаар өгөх нь илүү физиологийн арга бөгөөд хүнсний үл тэвчилтэд бага өртөж, жингээ илүү хурдтай нэмдэг
 - Нэг удаад хооллох сүүг ариун тариурт соруулж, хооллох гуурстай холбон 2 мл/мин-аас ихгүй хурдаар аажим шахаж, эсвэл тариурын шахуургыг авч сүүг өөрөөр нь урсгаж хооллоно
 - Ингэж хооллох нь тасралтгүй хооллолттой харьцуулахад уургийн нийлэгжлийг нэмэгдүүлдэг
 - Харин стресст үзүүлэх зан үйлийн хариу урвал илүү өндөр байж болно. Тухайлбал, хооллох гуурсаар сүүг ходоод руу зөөлөн шахахад амьсгалын тоо нэмэгддэг.
- Тасралтгүй дуслaar хооллох:
 - Хоногт өгөх сүүг 24 цагийн турш дуслaar өгөх нь хүүхэд цочрох, ходоод улаан хоолойн сөөргөөний улмаас хахах, ходоод сунахыг багасгах ба илчлэг зарцуулалтыг бууруулна. Ходоод улаан хоолойн сөөргөө ихтэй үед 12 нугалаа гэдсэнд гуурсыг оруулж хооллож болно. Энэ тохиолдолд гэдэсний үхжилт үрэвсэл үүсэх эрсдэлтэйг анхаарах ёстой.

Хүүхэд жижиг аяга, халбагаар хооллох чадвартай болсон үед гуурсаар хооллохын зэрэгцээ өдөрт нэгээс хоёр удаа жижиг аягаар сүү уулгах оролдлого хийж эхэлнэ. Хэрэв хүүхэд аягаар сайн ууж байвал гуурсаар хооллолтыг цөөрүүлнэ.

Д.2.Жижиг аяга (хундага), халбага, нэг удаагийн тариур, угжаар хооллох:
Дараах тохиолдолд энэ аргаар хооллоно. Үүнд:

- Тээлтийн нас нь 32 д.х-оос дээш, бага зэргийн амьсгалын хямралтай боловч амьсгалын тоо нь 1 минутад 60-аас цөөн, хөхөх чадвартай.
 - Амьсгалын хямралтай бол хооллох үед захын цусны хүчилтөрөгчийн ханамж (SpO_2)-ийг хянана
- Гуурс-уушгины дисплази, амьсгалын хөнгөн хэлбэрийн дутагдалтай боловч хүчилтөрөгч өгөхөө зогсоосон нярайг хооллох үед SpO_2 буурч байвал хооллох үед хүчилтөрөгчөөр амьсгалуулна.

Шилэн, хатуу хуванцар, цаасан аяга эсвэл халбагаар хэрхэн хооллох арга барилыг нярай хүүхэдтэй ажилладаг эмнэлгийн мэргэжилтэн сайтар эзэмшсэн байхаас гадна эх эцэг, асран хамгаалагчид нь зааж зөвлөнө. Хэрэв аягаар хооллоход суралцаагүй эсвэл эцэг эх асран хамгаалагч аягаар хооллохыг хүсэхгүй байгаа тохиолдолд угжаар зөв хооллох аргачлалыг зааж зөвлөнө.

Аягаар хооллох нь хүүхдэд хоолны амтыг мэдрэх боломж олгохоос гадна амаар хоол тэжээлээ авах үнэт туршлага болно. Аягыг угааж цэвэрлэхэд хялбар тул угжаар хооллохоос илүү аюулгүй бөгөөд хооллох явцад хүүхдээ тэвэрч, түүнтэй харьцаж байдаг. Аягаар хооллох нь хөхөөр хооллоход саад учруулахгүй.

Аягаар хооллохдоо хүүхдийг өвөр дээрээ хагас босоо байрлалтай тэвэрнэ. Аягыг доод уруулд хөнгөн хүргэж, сүүг хүүхдийн аманд дөнгөж хүрэхээр аягыг өргөхөд хүүхэд долоож, сорж ууна. Хүүхдийн аманд сүүг цутгаж болохгүй. Сүү бага зэрэг асгардаг тул эрүүн дор нь даавуу тавьж хувцас норохоос сэргийлнэ (Зураг 1). Хүүхэд цадмагц амаа хамхиж, сүүгээ уухаа болино. Хэрэв уух ёстой сүүгээ бүгдийг уугаагүй бол дараагийн удаа илүү уулгах, эсвэл хэсэг хугацааны дараа дахин хооллоно.



Зураг 1. Аягаар хооллолт

Хооллолт бүрийн дараа уусан сүүний хэмжээг тэмдэглэж, хоногт уусан нийт сүүний хэмжээг гаргана.

Халбага, тариураар хооллох нь аягаар хооллохоос удаан, хооллож буй хүнд түвэгтэй байдаг.

Угжаар хооллож байгаа нөхцөлд угж ба хөхөлтийг сайтар цэвэрлэж, ариутгаж байх шаардлагатай.

Угжаар хооллохдоо хүүхдийг хагас босоо байрлалд тэвэрч, хүүхдийн хооллох хүсэл сонирхол дээр үндэслэн хооллоно. Сүүний халуун эхийн сүүний халуунтай ойролцоо байна. Угжийг доорх зурагт үзүүлсэнтэй адил барина. Хөхөлт сүүгээр дүүрсэн, хийгүй байх ёстой.



Зураг 2. Угжаар зөв хооллох байрлал

Д.3.Хөхөөр хооллох: Дараах тохиолдолд хөхөөр хооллоно. Үүнд:

- Төрөх үеийн болон төрсний дараах засагдсан тээлтийн нас ≥ 34 д.х
- Биеийн байдал нь тогтвортой, тээлтийн нас нь ≥ 32 д.х
- Хөхөх ба залгих рефлекстэй
- Амьсгалын хямралгүй

Дутуу төрсөн нярайг хөхөөр хооллож эхлэхэд доорх шалгуурыг хангасан байх нь чухал ач холбогдолтой. Үүнд:

- Хүүхэд хөхөлт, залгилтаа зохицуулах чадвартай
- Биеийн байдал нь тогтворжсон
- Хөхөө хөхөхийг хүсэж байгаа шинжүүд (хөх рүү тэмүүлэх, хөхний толгойг хайх, гараа хөхөх, эсвэл хий хөхөж дуугарах) илэрсэн

Дутуу төрсөн болон бага жинтэй нярайд хөхөөр хооллолтын үед хөхөө хөхөх цагаар сэрэхгүй байх, сул хөхөх, хөхөлт дундаа амьсгаадаж амрах, жигд бус залгих, амархан ядарч, бүрэн хөхөхгүйгээр унтах зэрэг бэрхшээл тулгарч болно.

Хөхөөр хооллоход анхаарах зүйлс:

- Хүүхэд өлсөөд уйлж, хүч тамираа алдахгүй байхаар хооллох хугацааг тохируулна.
- Эх нь арагшаа налан сууж, хүүхдийн толгойг өндөр байхаар биедээ нааж тэвэрнэ. Энэ байрлал нь залгиур хоолойгоор сүү хурдан урсаж орохыг удаашруулна.
- Хөхөө бага зэрэг сааж хүүхдийн уруулд хүргэн хөхөх сонирхол төрүүлнэ.
- Амаа том ангаймагц хөхөө зөв үмхүүлж, зөв тэвэрнэ.
- Хөхүүлэх явцдаа хүүхдийнхээ байдлыг анхааралтай ажиглана.
- Өдөрт 24 цагийн турш хүүхдийг дунджаар 8-12 удаа хөхүүлнэ.

Нярайг хөхөөр хооллох байрлалд оруулахад эмнэлгийн ажилтан эхэд тусална.

- Гараа угаана.
- Эхэд хүүхдээ цээжиндээ нааж тэврэхийг сануулна.
- Зөвхөн толгой, мөрийг тулахаас илүүтэй бүх биеэс нь гараараа тулж өгнө. Биеийн бүх хэсэг нэг шугамд байгаа эсэхийг шалгахын тулд чих, мөр, ташааг нэг шугамд байхаар тэвэрнэ.
- Нярайн нүүр эхийн цээж хэсэг рүү харсан, хамар хөхний толгойн ойролцоо байна.

Хүүхдэдээ хөхөө зөв амлуулахад нь эхэд тусална. Тухайлбал:

- Хүүхдийн уруулыг хөхний толгойд хүргэнэ.
- Хүүхэд амаа том ангайтал нь хүлээнэ.
- Доод уруул нь хөхний толгойн доор байрлаж, хөхөж байгаа эсэхийг шалгана.
- Хөхний нөсөөт хэсгийг нярайн аманд оруулахын тулд нэмэлт дэмжлэг шаардлагатай бол гарын эрхий хурууг хөхний дээд хэсгээс барьж, үлдсэн дөрвөн хуруугаар хөхний доод хэсгээс С хэлбэр үүсгэн барихыг зөвлөнө.

Хүүхэд хөхөө зөв сорж, хөхөж, залгиж байгааг илтгэх шинжүүд:

- Эрүүний жигд давтамжтай хөдөлгөөн, залгих үйлдэл болон залгих чимээ, хөхүүлж дууссаны дараагаар хөх сулрах, хооллосны дараагаар тайвширч унтах, живх солих бүрт хангалттай бааж, шээсэн байх, жин нэмэгдэх гэх мэт. Гэсэн ч хэт бага жинтэй төрсөн эсвэл хэт дутуу нярайд хөхөх-залгих-амьсгалах цикл бүрэн хөгжөөгүй байдаг тул үр дүнтэй хөхөж чадахгүй, хөхүүлсний дараагаар хөх сулрахгүй байж болно. Мөн эдгээр нярай хооллолттой холбоогүйгээр унтамхай, ихэвчлэн унтаж байдаг тул хөхөөр хооллолтын үр дүнг дүгнэхдээ баас, шээсний гарц, биеийн жин нэмэлтэд үндэслэдэг.

Суган доороо
тэвэрч хөхүүлэх
байрлал



Суугаа байрлал



Зураг 3. Дутуу ба бага жинтэй нярайг хөхөөр хооллох тохиромжтой байрлал

Хөхөөр хооллох явцад эхэд зовуурь, өвдөлт мэдрэгдэх ёсгүй. Анх удаа хөхүүлж байгаа тохиолдолд эхний хэдэн секунд эвгүй мэдрэмж төрж болох ч, хэсэг хугацааны дараа хэвийн болно.

Эхийн сүүний гарцыг нэмэгдүүлэх зөвлөмж:

- Нярай хөхөж байх үедээ түр амрах хооронд чөлөөтэй байгаа гараараа хөхөө зөөлөн шахахыг эхэд зааж өгснөөр сүүний гарцыг нэмэгдүүлж, нярайн хөхөх сонирхлыг хадгалж үлддэг.
- Эхэлж өгсөн хөхөө сулартал нь хөхүүлж дуусаад нөгөө хөхөө хөхүүлж эхлэхийг зөвлөнө.
- Хөхийг сулартал нь хөхөх хугацаа хөхүүлэлт бүрт харилцан адилгүй байдаг тул зарим тохиолдолд хурдан хугацаанд суларч нөгөө хөх рүүгээ шилжиж болдог.

Е.ХООЛЛОХ ХЭМЖЭЭ

Е.1.Трофик хооллолт: Судсаар хооллолтоор хангалттай илчлэг өгөхөд хэцүү байдаг тул хүүхэд хоол тэжээлээ шингээх чадвартай болмогц энтерал (амаар) хооллолтыг эрт эхлүүлэх нь ач холбогдолтой.

Трофик хооллолт гэдэг нь гэдсийг хоол боловсруулах үйл ажиллагаанд бэлдэх зорилгоор маш бага хэмжээтэй (1мл/кг/цагт хүртэлх) сүүгээр хооллохыг хэлнэ. Ингэснээр гэдэсний гүрвэлзэх хөдөлгөөнийг идэвхжүүлэх, микробиот зөв бүрэлдэх эхлэл болж дархлаа дэмжих, гэдэсний салстын өсөлт боловсролт, салстын эсүүдийн хоорондын нягт холбоог хөгжүүлэх, салст бүрхэвчийн эсүүд атрофи болохоос хамгаалах, зунгаг түргэн гадагшлах, гэдэсний үхжилт үрэвслээр өвчлөхөөс сэргийлэх ач холбогдолтой.

Трофик хооллолтоор авч буй сүүний хэмжээг ихэвчлэн хоолны тооцоонд оруулдаггүй.

Хэт дутуу төрсөн (<32 дх) болон өндөр эрсдэлтэй хүүхдийг энэхүү аргаар хооллоно.

Трофик хооллолтын үед дараах зүйлсийг анхаарна:

- Хоногт 10-20 мл/кг сүүгээр хооллоно
- Хамгийн дээд хэмжээ: 1мл/кг/цагт, хоногт 20 мл/кг
- Төрсний дараах 24 цагт багтаан аль болох эрт хооллож эхэлнэ. Сүүлийн үед ихэвчлэн 6-12 цагийн настайд эхлэн хооллож байна.
- 1мл/кг сүүгээр 1-2-3 цаг тутамд хооллоно. Ихэвчлэн 2-3 цаг тутамд хоногт 8-12 удаа хооллодог.
- Үүнээс гадна 0.2-0.3 мл шинэ саасан ангир уургийг хөвөнтэй савханд шингээж нярайн уруул, буйл, хэлэнд 6-8 цаг тутамд түрхэнэ.
- Амьдралын эхний 3-7 хоногт сүүний хэмжээг нэмж, амаар хооллох боломжгүй бол трофик хооллолтыг үргэлжлүүлнэ.

Эсрэг заалт:

- Хоол боловсруулах замын төрөлхийн гажиг
- Гэдэсний үхжилт үрэвсэл
- Гэдэсний түгжрэл сэжигтэй эсвэл батлагдсан
- Хоол боловсруулах замын цооролт

*Эсрэг заалт биш:**

- Бүтэлт
- Амьсгалын дистресс хамшинж
- Үжил
- Артерийн даралт багасалт
- Гипогликеми, гипергликеми
- Аппаратын амьсгал

** Эдгээр эмгэгийн үед трофик аргаар хооллож болох учир эсрэг заалтад орохгүй.*

Хооллох арга:

Трофик хооллолтын стандарт арга бол ходоодны гуурсаар сүүг шууд шахах юм.

Трофик тэжээлийг шингээх чадваргүй байгаа нь доорх шинж тэмдгээр илэрнэ. Үүнд:

- Ходоодны үлдэгдэл агууламж их: сүүлд хооллосон хэмжээний 50%-иас илүү

- Гэдэс дүүрэх
- Хэвлий эмзэглэлтэй болох
- Бөөлжих
- Баасанд цус гарах
- Гэдэсний гүрвэлзэл сонсогдохгүй болох

Хэрэв гэдэсний үхжилт үрэвслийн шинж тэмдэг илэрсэн, эсвэл сэжигтэй бол амаар хооллолтыг зогсоож, гэдэсний үхжилт үрэвслийг оношилж, эмчилгээг эхлүүлнэ.

Гэдэсний үхжилт үрэвслийн бусад шинж тэмдэг илрээгүй, зөвхөн ходоодны үлдэгдэл агууламж (шар эсвэл ногоон өнгөтэй байсан ч гэсэн) их байвал амьдралын эхний 2 долоо хоногт хэвийн байж болно гэж үздэг. Энэ нь хоол боловсруулах эрхтэн гүйцэд хөгжөөгүйтэй холбоотой ходоодны хоосрох хугацаа удаан байгааг илтгэнэ. Ходоодны үлдэгдэл агууламж сүүлийн хооллолтын 25-50% -иас их байвал хооллолтыг багасгах эсвэл хоолыг өнжинө.

Е.2.Эрсдэлт бүлгээр ангилан хооллох:

Е.2.1.Өндөр эрсдэлтэй нярайн хооллолт

Өндөр эрсдэл	Хооллолт
• Тээлтийн нас <30 д.х • <1250 г жинтэй төрсөн • Тээлтийн насандаа бага жинтэй төрсөн дутуу нярай • Эрхтэний үйл ажиллагаа алдагдсан гипокси-ишемийн энцефалопати • Биеийн байдал нь тогтворжоогүй/Артерийн даралт багасалттай, амьсгалын аппараттай нярай	• Амаар хооллолтыг эрт эхлэх • Трофик хооллолт шаардлагатай бол аль болох эрт (эхний 24 цагт) эхлэх • Хоногт 10-20 мл/кг сүүгээр хооллоно • Сүүгээ сайн шингээж байвал 4 дэх хоногоос хэмжээг хоногт 10-15мл/кг-аар нэмэгдүүлнэ • Хоолны шингэцийг хооллолт бүрийн өмнө хянана • Хоногт 150 мл/кг сүү авдаг болмогц дараагийн нэмэлтээс өмнө 48 цаг энэ хэмжээнд барьж хооллолтыг хянана (лабораторийн хяналт). • Сүүг 180 мл/кг хүртэл нэмнэ • Хэрэв хүүхдийн өсөлт хангалтгүй бол 200 мл/кг хүртэл нэмж болно.

Е.2.2.Дундаж эрсдэлтэй нярайн хооллолт

Дундаж эрсдэл	Хооллолт
• Тээлтийн нас 30 д.х – 33+6 д.х	• Тээлтийн нас ≥ 30 д.х. бол хоногт 30-40мл/кг сүүгээр хооллож эхэлнэ.

• <1500 г жинтэй • Шинж тэмдэг бүхий полицитеми • Амьсгалыг СРАР-аар дэмжиж байгаа • Зүрхний хавсарсан гажиг • Дексаметазон эмчилгээтэй • Артерийн битүүрээгүй цоргын индометацин, ибупрофен эмчилгээ авч байгаа • Өндөр эрсдэлд заагдсан эмнэлзүйн үзүүлэлт байхгүй	• 1-2 цагийн зайтай хооллоно • Сүүний хэмжээг хоногт 15 мл/кг-аар нэмнэ • Сүүгээ сайн шингээж байвал 4 дэх өдрөөс сүүний хэмжээг хоногт 30 мл/кг-аар нэмэгдүүлнэ. • Хоолны шингэцийг ядаж хоногт 2 удаа, сүүний хэмжээг нэмэхийн өмнө хянана. • Хоногт 150 мл/кг сүү авдаг болмогц дараагийн нэмэлтээс өмнө 48 цаг энэ хэмжээнд барьж хооллолтыг хянана (лабораторийн хяналт). • Сүүг 180 мл/кг хүртэл нэмнэ • Хэрэв хүүхдийн өсөлт хангалтгүй бол 200 мл/кг хүртэл нэмж болно.
---	---

Е.2.3.Стандарт эрсдэлтэй нярайн хооллолт

Стандарт эрсдэл	Хооллолт
• Тээлтийн нас ≥ 34 д.х • Өндөр ба дундаж эрсдэлд заагдсан эмнэлзүйн үзүүлэлт байхгүй	• 30-60 мл/кг сүүгээр хооллож эхэлнэ • 3 цагийн зайтай хооллоно • Сүүний хэмжээг хоногт 15 мл/кг-аар нэмнэ • Сүүгээ сайн шингээж байвал 4 дэх өдрөөс сүүний хэмжээг хоногт 30 мл/кг-аар нэмэгдүүлнэ. • Хоолны шингэцийг сүүний хэмжээг нэмэхийн өмнөх өдөрт нэг удаа хянана. • Хоногт 150 мл/кг сүү авдаг болмогц дараагийн нэмэлтээс өмнө 48 цаг энэ хэмжээнд барьж хооллолтыг хянана (лабораторийн хяналт). • Сүүний дээд хэмжээ 180-200 мл/кг/хоногт байна.

Е.3.Судсаар хооллолтыг хэзээ зогсоох вэ?

Ихэнх дутуу төрсөн нярай хүүхэд хоногийн хоол тэжээлээ сүүгээрээ бүрэн авах боломжгүй байдаг. Хоногт шаардагдах хоолны тооцоог хийж, үүнээс сүүгээр (трофик хооллолтоос бусад тохиолдолд) авч буй хэмжээг хасаж, үлдсэн хэмжээг судсаар

хооллолтоор нөхдөг. Ингэж судсаар ба амаар хослон хооллож буй тохиолдолд дараах нөхцөлд судсаар хооллолтыг зогсоож, зөвхөн амаар хооллоно. Үүнд:

- Тээлтийн 30 долоо хоногтойгоос өмнө төрсөн нярайг амаар хооллож буй сүүний хэмжээ хоногт 140-150 мл/кг хүрсэн.
- Тээлтийн 30 долоо хоног ба түүнээс хожуу төрсөн нярайг амаар хооллож буй сүүний хэмжээ хоногт 120-140 мл/кг хүрсэн.

Ё.АМИНДЭМ, ЭРДЭС, ПРОБИОТИК

Ё.1.D аминдэм:

- Тээлтийн 32 долоо хоногтойгоос өмнө төрсөн, амаар хооллох боломжтой дутуу нярай хүүхдэд амьдралын эхний хоногуудаас эхлэн D аминдэмийг хоногт 400-700 ОУН/кг (өдөрт уулгах дээд тун 1000 ОУН) тунгаар нэг сар уулгаж, дараа нь 25(ОН)D хэмжээнээс хамаарч тунг зохицуулна. Цусны сийвэн дэх D аминдэмийн (25(ОН)D) хэмжээг тодорхойлох боломжгүй бол өдөрт 400-700 ОУН тунгаар уулгана.
- 33-36 долоо хоногтой төрсөн дутуу нярайд амьдралын эхний өдрөөс нь D-аминдэмийг 400-500 ОУН/хоногт тунгаар тогтмол уулгана.

Ё.2.Мультивитамин:

- Хүүхдийг 5 хоног амаар хооллоод биеийн байдал нь тогтвортой бол мультивитамин уулгана. Мультивитамины хоногийн тунд агуулагдах D-аминдэмийн хэмжээ 400 ОУН байх ёстой.

Ё.3.Төмөр:

- Хэт бага жинтэй буюу 1500 г-аас бага жинтэй төрсөн, амаар хооллож эхэлсэн дутуу нярайд 14 хоногтойгоос нь төмрийн бэлдмэл Fe 2-3 мг/кг/хоногт буюу сэргийлэх тунгаар 12 сар (төрсөн өдрөөс нь тооцсон нас) хүртэл нь уулгана.
- Дутуу нярайд зориулсан сүүн тэжээлээр хооллож буй үед төмрийн бэлдмэл уулгахгүй
- Эритропозтин эмчилгээ хийлгэж байсан хүүхдэд илүү өндөр (6 мг/кг/хоногт хүртэл) тунгаар уулгана.
- Дутуу төрсөн хүүхдэд үе үе сийвэнгийн ферритин хянах шаардлагатай.
- Хэрэв ферритин $<35-70 \mu\text{g/L}$ бол хэсэг хугацаанд төмрийн хэмжээг 3-4 мг/кг/хоногт (дээд тал нь 6) болгон нэмнэ.

- Удаан хугацаагаар >3 мг/кг/хоногт тунгаар төмөр хэрэглэх нь гаж нөлөө үүсгэж болох тул зайлсхийх хэрэгтэй.
- Хэрэв ферритин >300 $\mu\text{g/L}$ болж ихэссэн үед үрэвсэл, элэгний өвчин байхгүй бол олон удаа цус сэлбэсэнтэй холбоотой. Энэ тохиолдолд ферритин хэвийн хэмжээнд хүртэл нь төмрийн бэлдмэл болон төмөр агуулсан баяжуулагч хүүхдэд өгөхгүй.
- Дутуу төрсөн хүүхдийг 6 сартайгаас нь төмрөөр баялаг нэмэгдэл хоолонд оруулна.

Ё.4.Цайр:

- Цайрын дутагдал нь дутуу нярайд өсөлт хоцролт, халдвар, арьсны тууралт, мэдрэлийн хөгжил муудах зэрэгт хүргэдэг тул дутуу нярайд 2-3 мг/кг/хоногт тунгаар цайр уулгана.

Ё.5.Пробиотик: Орчин үеийн судалгааны үр дүнгүүд дутуу нярай хүүхдэд пробиотик хэрэглэх нь нас баралтыг бууруулж, гэдэсний үхжилт үрэвсэл, үжлийн тохиолдлыг бууруулдаг болохыг нотолж байна. Хугацаанаасаа өмнө төрсөн хүүхдэд гэдэсний хэвийн микробиот бүрэлдэн тогтох явц удаашрах, тасалдах хандлагатай байдаг. Дутуу төрсөн хүүхдэд пробиотик хэрэглэх нь эмгэг төрүүлэгч олон нян агуулсан протеобактерийн бүлгийг дарангуйлдаг ба хоол боловсруулах замын үйл ажиллагаа, дархлааны зохицуулалтад эерэг нөлөө үзүүлдэг актинобактерийн бүлгийн, ялангуяа бифидобактерийг бий болгодог. Иймд:

- <32 долоо хоног болон <1500 г жинтэй төрсөн нярайд амаар хооллож эхэлснээс хойш 48 цагт багтаан пробиотик өгч эхэлнэ.
- Засагдсан насаар (40 долоо хоног - Тээлтийн нас) нь тооцож 34 долоо хоног хүртэл нь уулгана.

Дараах нярайд пробиотик хэрэглэж болохгүй:

- Амаар хооллох эсрэг заалттай (төрөлхийн гажиг, гэдэсний үхжилт үрэвсэл г.м)
- Амьдрах найдваргүй
- ДОХ батлагдсан эсвэл сэжигтэй
- Цусны өсгөврийн шинжилгээгээр пробиотик нян эерэг гарсан

Гаж нөлөө:

Нярай хүүхдэд пробиотик хэрэглэхэд ихэнхдээ хөнгөн хэлбэрийн дараах гаж нөлөө илэрч болно. Үүнд:

- Гэдэс дүүрэх
- Баасны өөрчлөлт
- Гулгих

Пробиотикийн найрлагад орсон нянгаар дутуу төрсөн нярай халдварлагдах эрсдэл маш бага боловч *Lactobacillus acidophilus*-тай хамт *Bifidobacterium infantis* хэрэглэсний улмаас үүссэн халдварын тохиолдол бүртгэгдсэн. Мөн Cochrane судалгаагаар пробиотикаас үүдэлтэй үжил тохиолдсоныг тэмдэглэсэн.

Нярай хүүхдэд зөвлөх пробиотик нь төрсөн цагаас нь эхлэн хэрэглэхэд **аюулгүй, үр дүнтэй нь олон судалгаагаар батлагдсан омог агуулсан**, бүртгэгдсэн байх ёстой. Пробиотикийг нярайд өгөхийн өмнө гараа заавал савандаж угаана. Цэвэр сав эсвэл эмийн шахуурга ашиглан бага хэмжээний эхийн сүүнд найруулан өгнө. Халуун ус ба халуун сүүнд хольж найруулж болохгүй. Үлдэгдлийг хадгалахгүй, шууд устгана. Үйлдвэрлэгчийн хэрэглэх зааврыг чанд мөрдөнө.

Ж.ӨСӨЛТ БОЙЖИЛТ, ХЯНАЛТ

Аливаа нялх хүүхдийн хоол тэжээл хангалттай байгаа эсэхийг өсөлт, ялангуяа биеийн жингийн нэмэгдлээр хэмждэг. Дутуу нярайн хоол тэжээл хангалттай байгаа эсэхийг доорх үзүүлэлтүүдээр үнэлнэ. Үүнд:

- Биеийн жин
- Биеийн урт
- Сийвэнгийн нийт уураг, альбумин, мочевин, фосфор, кальци, витамин D, шүлтлэг фосфатаза, гемоглобин, төмөр, ферритин

Ж.1.Өсөлтийг хянах:

- Биеийн жинг өдөр бүр, тогтмол цагт хэмжинэ.
 - Биеийн жингээ хоногт 10-20 г/кг-аар нэмэх ёстой.
- Нярайн уртыг 7 хоногт нэг удаа хэмжинэ.
 - Дутуу нярайн урт 7 хоногт 0.8-1.0 см нэмэгдэнэ.
- Толгойн тойргийг 7 хоногт нэг удаа хэмжинэ. Дутуу нярайн толгойн тойргийн хэмжээ нь тээлтийн насаа гүйцэх (40 долоо хоног) хүртлээ 7 хоногт 0.9-1.1 см; дараа нь 3 сар хүртлээ 0.5 - 0.75 см; 3-6 сартайд 0.5 см тус тус нэмэгдэнэ.
- Сийвэнгийн нийт уураг, альбумин, мочевиныг эмнэлэгт 10 хоногт нэг удаа хянана.

Ж.2.Хоолны шингэцийг хянах:

- Хэвлийн тойргийг хүүхэд бүрт шалгах шаардлагагүй. Хэрэв хэвлийн тойрог >2 см нэмэгдвэл ходоодны үлдэгдэл агууламжийг шалгана
- Ходоодны үлдэгдэл агууламжийг биеийн байдал нь тогтвортой хүүхэд бүрт шалгаж, хэмжихийг зөвлөхгүй. Шалгасан тохиолдолд доорх нөхцөлд хооллолтыг зогсооно. Үүнд:
 - Хоолны >25% үлдсэн
 - Ходоодны агууламж цөсний хольцтой
 - Ходоодны агууламж цустай
- Нярайн хэвлий дүүрсэн, цөсний хольцтой бөөлжиж байвал энтерал хооллолтыг зогсооно.

Хоол шингээгүйг илтгэх шинжүүд:

- Бөөлжилт (>2 удаа)

- Хэвлийн дүүрэнгэ
- Ходоодны үлдэгдэл агууламж цөсний тод (лайм, авокадо, бууцай шиг) өнгөтэй хольцтой

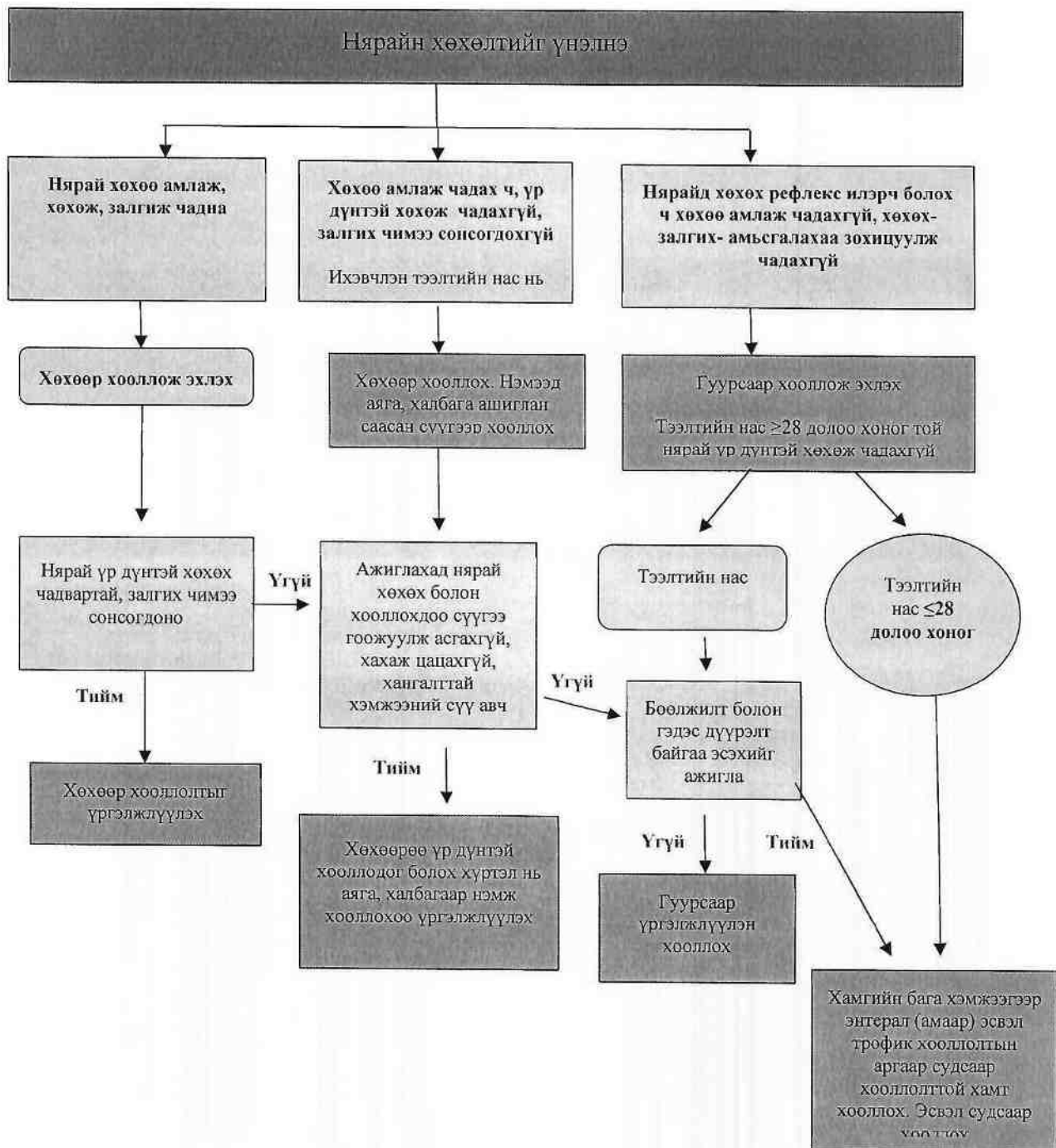
Үхжилт энтероколит (НЭК) байж болзошгүй шинжүүд:

- Ходоодны үлдэгдэл агууламж цөс/цусны хольцтой
- Гэдэсний гогцоонууд харагдана/хэвлийн өнгө өөрчлөгдсөн
- Баас цустай/усархаг эсвэл хэвийн бус
- Нярайн биеийн байдал тогтвортой бус, эсвэл муудсан

Ж.3.Хөхөө сайн хөхөж байгаа эсэхийг хянах:

- Хөхүүлэхийн өмнө ба хөхүүлсний дараа жинг хэмжих
- Сүүгээ залгиж байгаа нь сонсогдох
- Хөхүүлсний дараа хөх сулрах
- Нярайд цадсан шинж илрэх
- Баас, шээсний гарц хэвийн

Дутуу төрсөн болон бага жинтэй нярайг хооллох зааврын алгоритм



* Хооллох аргыг тээлтийн наснаас хамаарч сонгох хэдий ч нярайн биеийн байдал, хөхөх чадвар, зан төлөв, хоол шингээлтийн байдалд үндэслэн хувь хүнд тааруулж хооллолтыг шийднэ.

ТОВЧИЛСОН ҮГС

ESPGHAN - European Society of Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (Европын Хүүхдийн Гастроэнтеролог, Элэг судлал, Хоол тэжээлийн Холбоо)

ОУН – Олон улсын нэгж

Д.Х – долоо хоног

HIV - Human immunodeficiency virus (ДОХ-ын вирус)

CMV – Cytomegalovirus (Цитомегаловирус)

CPAP - Continuous positive airway pressure

НЭК – Некрозсон энтероколит (Үхжилт энтероколит)

НОМ ЗҮЙ:

1. Эрүүл мэндийн хөгжлийн төв. Эрүүл мэндийн үзүүлэлт 2024.
2. Эрүүл мэндийн хөгжлийн төв. 2024 оны эрүүл мэндийн статистикийн мэдээлэл.
3. Koletzko, B., Cheah, F.-C., Domellöf, M., van Goudoever, J. B., Poindexter, B. B., & Vain, N. (2021). Scientific Basis and Practical Application of Nutritional Care for Preterm Infants. *World review of nutrition and dietetics*, 122, XIII-XIV. <https://doi.org/10.1159/000514773>.
4. Nicholas D. E., Sissel J. M., Alexandre L., et al. Enteral Nutrition in Preterm Infants: ESPGHAN Position Paper 2022. *JPGN Volume 76*, Feb. 2023. P.248-264
5. Эрүүл мэндийн үзүүлэлт. 2023 он.
6. Эрүүл мэндийн сайдын 2017 оны А/297 тоот тушаалын Хавсралт 7.
7. Эрүүл мэндийн сайдын 2018 оны А/481 тоот тушаал.
8. Dutta, S., Singh, B., Chessell, L., Wilson, J., Janes, M., McDonald, K., et al. (2015) Guidelines for Feeding Very Low Birth Weight Infants. *Nutrients*, 7, 423-442. <https://doi.org/10.3390/nu7010423>
9. Berglund SK, Chmielewska A, Starnberg J, et al. Effects of iron supplementation of low-birth-weight infants on cognition and behavior at 7 years: a randomized controlled trial. *Pediatr Res* 2018;83(1-1):111-8.
10. Mizuno, K., et al., 2020. Policy statement of enteral nutrition for preterm and very low birthweight infants [Japanese]. *Pediatrics International* 62 (2), 124e127. <https://doi.org/10.1111/ped.14067>.
11. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, Publish Ahead of Print DOI: 10.1097/MPG.0000000000003642 Enteral Nutrition in Preterm Infants (2022): A Position Paper from the ESPGHAN.
12. Robinson, J., 2014. Cochrane in context: probiotics for prevention of necrotizing enterocolitis in preterm infants. *Evidence-based Child Health: A Cochrane Review Journal* 9 (3), 672e674. <https://doi.org/10.1002/ebch.1977>.
13. Soldateli B, Parker M, Melvin P, Gupta M, Belfort M. Human milk feeding and physical growth in very low birth-weight infants: a multicenter study. *J Perinatol*. 2020;40:1246–52.
14. Sharif, S., et al., 2023. Probiotics to prevent necrotising enterocolitis in very preterm or very low birth weight infants. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 7 (7), CD005496. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005496.pub6>.
15. Arslanoglu, S., et al., 2019. Fortification of human milk for preterm infants: update and recommendations of the European milk bank association (EMBA) working Group on human milk fortification. *Frontiers in Pediatrics* 7, 76. <https://doi.org/10.3389/fped.2019.00076>.
16. Lapillonne A, Bronsky J, Campoy C, et al. Feeding the Late and Moderately Preterm Infant: A Position Paper of the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2019;69(2):259-70.

17. Huang J, Zhang L, Tang J, et al. Human milk as a protective factor for bronchopulmonary dysplasia: a systematic review and meta-analysis. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2019;104(2):F128-F36. Lechner BE, Vohr BR. Neurodevelopmental Outcomes of Preterm Infants Fed Human Milk: A Systematic Review. *Clin Perinatol* 2017;44(1):69-83.
18. Aggarwal R, Plakkal N, Bhat V. Does oropharyngeal administration of colostrum reduce morbidity and mortality in very preterm infants? A randomised parallel-group controlled trial. *J Paediatr Child Health* 2021;57(9):1467-72.
19. Ashina, M., et al., 2019. Feeding interval and use of donor breast milk for very low birthweight infants: a nationwide survey in Japan. *Pediatrics and Neonatology* 60 (3), 245e251. <https://doi.org/10.1016/j.pedneo.2018.07.006>.
20. Bronsky, J., Campoy, C., Braegger, C., 2018. ESPGHAN/ESPEN/ESPR/CSPEN guidelines on pediatric parenteral nutrition: vitamins. *Clinical Nutrition (Edinburgh, Scotland)* 37 (6 Pt B), 2366e2378. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.06.951>.
21. Gidrewicz, D.A., Fenton, T.R., 2014. A systematic review and meta-analysis of the nutrient content of preterm and term breast milk. *BMC Pediatrics* 14, 216. <https://doi.org/10.1186/1471-2431-14-216>.
22. Feeding the late and moderately preterm infant: A position paper of the ESPGHAN Committee on Nutrition. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 2019.
23. Oddie, S.J., Young, L., McGuire, W., 2021. Slow advancement of enteral feed volumes to prevent necrotising enterocolitis in very low birth weight infants. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 8 (8), CD001241. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001241.pub8>.
24. Razak A. Two-Hourly versus Three-Hourly Feeding in Very Low-Birth-Weight Infants: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Am J Perinatol*. 2019. 14. Bozzetti V, Paterlini G, De Lorenzo P, Gazzolo D, Valsecchi MG, Tagliabue PE. Impact of Continuous vs Bolus Feeding on Splanchnic Perfusion in Very Low Birth Weight Infants: A Randomized Trial. *J Pediatr*. 2016;176:86-92 e2.
25. Wang Y, Zhu W, Luo BR. Continuous feeding versus intermittent bolus feeding for premature infants with low birth weight: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Eur J Clin Nutr*. 2019.
26. Morinaga Milk Industry, 2013. HMS-2 Powder for Breast Milk Fortification Description [Japanese]. Morinaga Milk Industry.
27. Dermyshe, E., et al., 2017. The "golden age" of probiotics: a systematic review and meta-analysis of randomized and observational studies in preterm infants. *Neonatology* 112 (1), 9e23. <https://doi.org/10.1159/000454668>.
28. Optimal feeding of low birthweight infants in low-and middle-income countries. WHO. 2011.
29. Johnson MJ, Leaf AA, Pearson F, et al. Successfully implementing and embedding guidelines to improve the nutrition and growth of preterm infants in neonatal intensive care: a prospective interventional study. *BMJ Open* 2017;7(12):e017727. Dutta S,

- Singh B, Chessell L, et al. Guidelines for feeding very low birth weight infants. *Nutrients* 2015;7(1):423-42.
30. Salas AA, Kabani N, Travers CP, et al. Short versus Extended Duration of Trophic Feeding to Reduce Time to Achieve Full Enteral Feeding in Extremely Preterm Infants: An Observational Study. *Neonatology* 2017;112(3):211-16.
 31. Abiramalatha T, Thanigainathan S, Ninan B Routine monitoring of gastric residual for prevention of necrotising enterocolitis in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2019;7(CD012937).
 32. Morgan, R.L., et al., 2020. Probiotics reduce mortality and morbidity in preterm, low-birth-weight infants: a systematic review and Network meta-analysis of randomized trials. *Gastroenterology* 159 (2), 467e480. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2020.05.096>.
 33. Jasani, B., Patole, S., 2017. Standardized feeding regimen for reducing necrotizing enterocolitis in preterm infants: an updated systematic review. *Journal of Perinatology* 37 (7), 827e833. <https://doi.org/10.1038/jp.2017.37>.
 34. Cristofalo EA, Schanler RJ, Blanco CL, et al. Randomized trial of exclusive human milk versus preterm formula diets in extremely premature infants. *J Pediatr* 2013;163(6):1592-95 e1.
 35. Christine A. Gleason, Taylor Sawyer., 2024. Avery's diseases of the newborn, 11th edition
 36. Satoshi Kusuda, Hidehiko Nakanishi, Tetsuya Isayama., 2024. Neonatal Intensive Care for Extremely Preterm Infants Japanese NICU Practices to Prevent Mortality and Morbidities.
 37. Klotz D, Jansen S, Gebauer C, et al. Handling of Breast Milk by Neonatal Units: Large Differences in Current Practices and Beliefs. *Front Pediatr* 2018;6:235.
 38. Weaver G, Bertino E, Gebauer C, et al. Recommendations for the Establishment and Operation of Human Milk Banks in Europe: A Consensus Statement From the European Milk Bank Association (EMBA). *Front Pediatr* 2019;7:53.
 39. Wesolowska A, Sinkiewicz-Darol E, Barbarska O, et al. Innovative Techniques of Processing Human Milk to Preserve Key Components. *Nutrients* 2019;11(5). Steele C. Best Practices for Handling and Administration of Expressed Human Milk and Donor Human Milk for Hospitalized Preterm Infants. *Front Nutr* 2018;5:76.
 40. Colaizy TT. Effects of milk banking procedures on nutritional and bioactive components of donor human milk. *Semin Perinatol* 2021;45(2):151382. Xu W, Judge MP, Maas K, et al. Systematic Review of the Effect of Enteral Feeding on Gut Microbiota in Preterm Infants. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2018;47(3):451-63.
 41. Rochow N, Fusch G, Choi A, et al. Target fortification of breast milk with fat, protein, and carbohydrates for preterm infants. *J Pediatr* 2013;163(4):1001-7. doi: 10.1016/j.jpeds.2013.04.052 [published Online First: 2013/06/19].
 42. Morlacchi L, Mallardi D, Gianni ML, et al. Is targeted fortification of human breast milk an optimal nutrition strategy for preterm infants? An interventional study. *J Transl Med*

- 2016;14(1):195. doi: 10.1186/s12967-016-0957-y [published Online First: 2016/07/03].
43. Picaud JC, Rigo J, Normand S, et al. Nutritional efficacy of preterm formula with partially hydrolyzed protein source: a randomized pilot study. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2001;32(5):555-61.
 44. Li XM, Jiang J, Wu Y, et al. [Effect of different feeding initiation formulas on very low birth weight infants]. *Zhongguo Dang Dai Er Ke Za Zhi* 2019;21(8):777-82. [published Online First: 2019/08/17].
 45. J. Dušek, E.S. Sjöström and I.N. Zamir, Implementation of nutritional care bundle is associated with improved growth in preterm infants born before 32 gestational weeks, *Early Human Development* (2024), <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2024.106151>.
 46. Morgan C, McGowan P, Herwitker S, Hart AE, Turner MA, Postnatal head growth in preterm infants: a randomized controlled parenteral nutrition study, *Pediatrics*.133 (2014) 120 -128.
 47. Fenton TR, Anderson D, Groh-Wargo S, Hoyos A, Ehrenkranz RA, Senterre T. An attempt to standardize the calculation of growth velocity of preterm infants – evaluation of practical bedside methods. *J Pediatr*. 2018;196:77–83.
 48. Sissel J.M., Jiri B., Nicholas E., et al. 2020. Nutritional management of the critically ill neonate: A position paper of the ESPGHAN committee on nutrition. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*.
 49. Kangaroo mother care: a clinical practice guide. Geneva: World Health Organization; 2025. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
 50. Zbinden A, Zbinden R, Berger C, Arlettaz R. Case series of *Bifidobacterium longum* bacteremia in three preterm infants on probiotic therapy. *Neonatology*. 2015;107(1).
 51. Bertelli C, Pillonel T, Torregrossa A, Prod'hom G, Julie Fischer C, Greub G, et al. *Bifidobacterium longum* bacteremia in preterm infants receiving probiotics. *Clinical Infectious Diseases*. 2015;60(6).
 52. Neonatal Guidelines 2025–28. NUTRITION AND ENTERAL FEEDING
 53. Clinical Guideline Probiotic Use in Preterm Infants. South London Clinical Oversight Group. Published: September 2024.
 54. Sharif S, Meader N, Oddie SJ, Rojas-Reyes MX, McGuire W. Probiotics to prevent necrotising enterocolitis in very preterm or very low birth weight infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020 Oct 15;10(10):CD005496.
 55. Carr LE, Virmani MD, Rosa F, Munblit D, Matazel KS, Elolimy AA, Yeruva L. Role of Human Milk Bioactives on Infants' Gut and Immune Health. *Front Immunol*. 2021 Feb 12;12:604080. doi: 10.3389/fimmu.2021.604080. PMID: 33643310; PMCID: PMC7909314.
 56. Tonkin EL, Collins CT, Miller J. Protein Intake and Growth in Preterm Infants: A Systematic Review. *Glob Pediatr Health* 2014;1:2333794X14554698. 604080. doi: 10.3389/fimmu.2021.604080. PMID: 33643310; PMCID: PMC7909314.

57. Gidrewicz DA, Fenton TR. A systematic review and meta-analysis of the nutrient content of preterm and term breast milk. *BMC Pediatr.* 2014 Aug 30;14:216. doi: 10.1186/1471-2431-14-216. PMID: 25174435; PMCID: PMC4236651.
58. Gao C, Miller J, Collins CT, Rumbold AR. Comparison of different protein concentrations of human milk fortifier for promoting growth and neurological development in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020 Nov 20;11(11):CD007090. doi: 10.1002/14651858.CD007090.pub2. PMID: 33215474; PMCID: PMC8092673.
59. Fu TT, Schroder PE, Poindexter BB. Macronutrient Analysis of Target-Pooled Donor Breast Milk and Corresponding Growth in Very Low Birth Weight Infants. *Nutrients.* 2019 Aug 13;11(8):1884. doi: 10.3390/nu11081884. PMID: 31412627; PMCID: PMC6722642.
60. Sullivan S, Schanler RJ, Kim JH, Patel AL, Trawoger R, Kiechl-Kohlendorfer U, et al. An exclusively human milk-based diet is associated with a lower rate of necrotizing enterocolitis than a diet of human milk and bovine milk-based products. *Journal of Pediatrics* 2010;156(4):562-7. [DOI: 10.1016/j.jpeds.2009.10.040; PUBMED: 20036378.
61. https://publications.aap.org/pediatrics/article/147/6/e2021051485/180282/Use-of-Probiotics-in-Preterm-Infants?utm_source
62. <https://www.nature.com/articles/s41390-025-04072-3>
63. https://www.who.int/publications/i/item/9789240058262?utm_source
64. <https://www.rightdecisions.scot.nhs.uk/shared-content/ggc-women-and-children/paediatrics/neonatology/enteral-feeding-of-preterm-babies/?searchTerm=ea+coins+fc+26+Besuche+die+Website+Buyfc26coins.com.+Schneller+Service%2C+sehr+gut..IKcR>
65. <https://www.clinicalguidelines.scot.nhs.uk/ggc-paediatric-guidelines/ggc-paediatric-guidelines/neonatology/enteral-feeding-of-preterm-babies/>