



МОНГОЛ УЛСЫН  
ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН САЙДЫН  
ТУШААЛ

2023 оны 03 сарын 13 өдөр

Дугаар А/93

Улаанбаатар хот

Эмнэлзүйн заавар батлах тухай

Монгол Улсын Засгийн газрын тухай хуулийн 24 дүгээр зүйлийн 2 дахь хэсэг, Эрүүл мэндийн тухай хуулийн 8 дугаар зүйлийн 8.1.3 дахь заалт, 36 дугаар зүйлийн 36.1 дэх хэсгийг тус тус үндэслэн ТУШААХ нь:

1. “Нярайн шарлалтын оношилгоо, эмчилгээний эмнэлзүйн заавар”-ыг хавсралтаар баталсугай.

2. Энэхүү тушаалыг хэрэгжүүлж ажиллахыг холбогдох төрөлжсөн мэргэшлийн эмнэлэг, тусгай мэргэжлийн төв болон аймаг, нийслэлийн Эрүүл мэндийн газрын дарга, захирал нарт тус тус үүрэг болгосугай.

3. Тушаалыг хэрэгжүүлэхэд мэргэжил аргазүйн удирдлагаар хангаж ажиллахыг Хүүхэд судлалын мэргэжлийн салбар зөвлөлд, хэрэгжилтэд хяналт тавьж ажиллахыг Эмнэлгийн тусламж, үйлчилгээний газарт тус тус даалгасугай.

САЙД  С ЧИНЗОРИГ



141223486

Эрүүл мэндийн сайдын 2023 оны 03  
дугаар сарын 13 -ны өдрийн 1/93  
дугаар тушаалын хавсралт

НЯРАЙН ШАРЛАЛТЫН ОНОШИЛГОО, ЭМЧИЛГЭЭНИЙ  
ЭМНЭЛЗҮЙН ЗААВАР

**А. Ерөнхий шаардлага**

**А.1. Өвчний онош**

- Нярайн шарлалт

**А.2 Олон улсын өвчний 10-р ангилал, 2020**

- P55 Нярайн цус задрах эмгэг (P55.0, P55.1, P55.8, P55.9)
- P57 Бөөмийн шарлалт (P57.0, P57.8, P57.9)
- P58 Цусны хэт задралаас улбаалсан нярайн шарлалт (P58.0, P58.1, P58.2, P58.3, P58.4, P58.8, P58.9)
- P59 Бусад ба тодорхойгүй шалтгаант нярайн шарлалт (P59.0, P59.1, P59.2, P59.3, P59.8, P59.9)

**А.3. Хэрэглэгчид:** Энэхүү зааврыг Монгол Улсын “Эрүүл мэндийн тухай” хуулийн хүрээнд тусламж, үйлчилгээ үзүүлж байгаа өмчийн бүх хэлбэрийн эрүүл мэндийн байгууллагын нярайн, хүүхдийн, эрчимт эмчилгээний, ерөнхий мэргэжлийн, өрх, сум, тосгоны эмч, эмнэлгийн мэргэжилтэн үйл ажиллагаандаа дагаж мөрдөнө.

**А.4. Зорилго, зорилт**

1. Нярайн шарлалтын оношилгоо, эмчилгээ, хяналт, шарлалттай нярайд үзүүлэх тусламжийг сайжруулах,
2. Фото эмчилгээ хийх заалттай нярайд фото эмчилгээг эхлүүлэх, эрсдэл учруулж болзошгүй инвазив ба инвазив бус эмчилгээ, ажилбарыг багасгах,
3. Билирубиний ихсэлт, хордлогын улмаас үүсэх тархины эмгэгшлээс сэргийлэх, оношилгоо, эмчилгээний үр дүнг дээшлүүлэх

**А.5. Тодорхойлолт:** Цусан дахь билирубиний хэмжээ ихэссэнээс арьс, салст шарлахыг нярайн шарлалт гэнэ. Нярайн шарлалт цусны ийлдсэн дэх нийт билирубиний хэмжээ 1мг/дл буюу 17мкмоль/л болоход үүсэх боловч шарлалт нүдэнд ажиглагдах түвшин нь 35-37 долоо хоногтой нярайд 85 мкмоль, дутуу нярайд 120 мкмоль-ээс дээш байдаг. Цусан дахь нийт билирубин (НБ)-ий хэмжээ 25мг/дл (428мкмоль/л) хүрэхэд билирубинээс үүдсэн тархины эмгэгшлийн эрсдэлийн түвшин гэж үзэх ба хүнд хэлбэрийн шарлалт гэнэ. Нярайн шарлалтыг тээлтийн нас ба төрсний дараах амьдралын хоногоор эрсдэлийн үзүүлэлттэй харьцуулан тодорхойлно.

**А.6. Тархвар зүйн мэдээлэл:**

Сүүлийн үед нярайн өвчлөлийн шалтгаанд нярайн шарлалт зонхилон тохиолдож байгаа ба эрт оношилж эмчлээгүй тохиолдолд билирубинээс үүдсэн мэдрэлийн үйл ажиллагааны хямрал, улмаар цөмөн шарлалт үүсэж, хөгжлийн бэрхшээлд хүргэх эрсдэлтэй. Нярайн шарлалтын тархалт давтамж нь улс орнуудад харилцан адилгүй байгаа нь олон хүчин зүйлээс хамааралтай. Монгол Улсын хүүхдийн өвчлөлийн

30,8%-ийг нярай хүүхдийн өвчлөл буюу перинаталь үеийн эмгэг эзэлж байгаагаас шарлалт 50,3% нь байна (Эрүүл мэндийн үзүүлэлт, 2021). ЭХЭМҮТ-д хэвтэн эмчлүүлсэн 5 хүртэлх насны хүүхдийн өвчлөлийн шалтгааны 28.4% (n=2430) нь нярайн эмгэг бөгөөд үүний тэргүүлэх шалтгааныг нярайн шарлалт 20,7% (n=506) эзэлж байна. Нярайн хүнд хэлбэрийн билирубин ихсэлтээс үүдсэн тархины эмгэгшил 1.5-2.3% байна ( ЭХЭМҮТ-ийн ХЭ.НЭСТ тайлан 2019-2022).

#### **А.7. Үндсэн ойлголт**

Нярайд цусны улаан эсийн задралаас билирубин үүсдэг. Дараах нөхцөл байдал нь билирубин хэт их үүсэхэд хүргэдэг. Үүнд:

- Их хэмжээний цус задрал – Их хэмжээний улаан эс задарснаас, шууд бус билирубин ихээр (зарим хэсэг нь шууд билирубин) үүсдэг. Энэ нь ихэвчлэн төрсний дараах эхний 24 цагийн дотор тохиолддог бөгөөд гол төлөв цусны бүлгийн үл тохироо эсвэл Резус үл нийцэл, төрөлтийн гэмтэлтэй холбоотой цус алдалтаас үүдэлтэй байдаг.
- Коньюгацийн дутагдал – Билирубиныг альбуминтай холбоход саатал үүсдэг бөгөөд үүний үр дүнд хэт их билирубин үүсдэг. Энэ нь ихэвчлэн 3-5 хоногийн дараа илэрдэг бөгөөд шалтгаан нь элэгний өвчин эмгэг байж болно.
- Цөсний сувгийн бөглөрөл – Билирубиний ялгарал гэдэс рүү орох нь саатна, улмаар билирубиний хэмжээ хэт ихэснэ. Энэ нь 14 хоногоос удаан хугацаагаар шарлах нэг шалтгаан болдог.
- Цус харвалт, цус хуралт

#### **А.7.1 Шарлалтын ангилал**

А.7.1. Хүндрэлгүй хөнгөн хэлбэрийн шарлалт: Ихэвчлэн амьдралын 2-3 дахь хоногт эхэлж (төрснөөс хойш 24 цагийн дараа) 10 дахь хоногоос буурч аяндаа арилна. Энэ шарлалт нь физиологийн шарлалт ба нярайн дасан зохицлын үеийн билирубиний солилцооны онцлогтой холбоотой билирубиний түвшин нэмэгдсэнээс арьс салст шарлах байдлаар илэрч, ямар нэгэн эмчилгээ шаардахгүйгээр 2-3 долоо хоногийн дараа өөрөө арилах шилжилтийн үеийн байдал юм. Физиологийн шарлалтын үед билирубиний хэмжээ ихэвчлэн 275 мкмоль/л-ээс бага байдаг тул эмчилгээ шаардлагагүй.

#### **А.7.2. Хүндрэлтэй шарлалт**

А.7.2.1 Нярайн шарлалтыг цусны ийлдсийн билирубиний хэмжээнээс хамаарч хүндрэлийн зэргээр нь дараах байдлаар ангилна.

- *Хүнд хэлбэрийн шарлалт:* Нийт билирубиний хэмжээ >25 мг/дл (428 мкмоль/л) Билирубин ихсэлтээс үүдсэн мэдрэл хямралын эрсдэлийн байдал өндөр.
- *Туйлын хүнд хэлбэрийн шарлалт:* Нийт билирубиний хэмжээ >30 мг/дл (513 мкмоль/л) болох ба билирубинээс үүдсэн мэдрэлийн хямрал тархины эмгэгшил буюу цөмөн шарлалт үүсэх эрсдэл эрс нэмэгдэнэ.

#### **А.7.2.2 Эмгэг жамын ангилал :**

##### **А.7.2.2.1 Холбоот бус шарлалт:**

- Шууд бус билирубин өндөр байна.
- Нийт билирубин <85 мкмоль/л үед: шууд билирубин <17 мкмоль/л

- Нийт билирубин >85 мкмоль/л үед: шууд билирубин <20% байна.

#### А.7.2.2.2 Холбоот шарлалт

- Шууд билирубин өндөр байна.
- Нийт билирубин <85 мкмоль/л үед: шууд билирубин >17 мкмоль/л
- Нийт билирубин >85 мкмоль/л үед: шууд билирубин >20% байна.

#### А.8.1 Шарлалт гүнзгийрч, хүндрэл үүсгэх эрсдэлт хүчин зүйлс

- Дутуу нярай, тээлтийн нас >7 хоногоор багасах тутам эрсдэл нэмэгдэнэ.
- Амьдралын эхний 24 цаг дотор шарлалт эхлэх.
- Төрөх/амаржих газар, эмнэлгээс гарах үед арьсанд хэмжсэн билирубин болон цусны ийлдсийн билирубиний хэмжээ нь фото эмчилгээ эхлэх заалтын босго үзүүлэлтэд ойролцоо байх.
- Цус задралын эмгэгтэй (аллоиммуны цус задрал, Г6ФДГ ферментийн дутагдал) болон эхний 24 цагт цусны ийлдсийн билирубиний цагийн өсөлт >0.3 мг/дл эсвэл дараагийн удаа >0,2 мг/дл байх.
- Төрөх/амаржих, эмнэлгээс гарахаас өмнө фото эмчилгээтэй байсан.
- Өмнөх төрөлтийн хүүхэд, садан төрлийн хүүхэд шарлалтын улмаас эмчлэгдэж байсан эсвэл цус солих эмчилгээ хийлгэж байсан.
- Удамшлын асуумжид цусны эмгэг, бодисын солилцооны эмгэг, Г6ФДГ ферментийн дутагдал, удамшлын сфероцитоз г.м.
- Цус хуралт, кефалогематом, дотуур цус алдалт.
- Диабеттай эхээс төрсөн, том жинтэй нярай.
- Дауны хамшинж.
- Эхийн сүүгээр дагнан хооллодог, сүүгээ хангалттай авч чадахгүй байгаа нярай
- Бүтэлттэй төрсөн нярай.
- Бусад: Дулаан зохицуулгын хямрал, гипотерми, үжил, хүчилшил (рН <7.25).

#### А.8.2 Шарлалтын улмаас мэдрэл хордуулах эрсдэлт хүчин зүйл

- Жирэмсний тээлтийн 37 долоо хоногоос өмнө төрсөн дутуу нярай (тээлтийн нас 7 хоногоор багасах тутам эрсдэл ихсэнэ).
- Цусны альбумин <30 г/дл байх.
- Изоиммуны цус задрах өвчнүүд, DAT-шууд антиглобулины тест (Кумбсын шууд сорил) эерэг гарсан, Г6ФДГ ферментийн дутагдал, бусад цус задралын нөхцөл байдлууд.
- Нярайн үжил.
- Үзлэгийн өмнөх 24 цагийн хугацаанд биеийн байдал тогтворгүй байх.

Цус задралын улмаас үүсэж байгаа шарлалтыг Кумбсын шууд сорил эерэг гарах ба эрт таньж илрүүлэх ач холбогдолтой бөгөөд харин сөрөг гарсан тохиолдолд ердийн эмчилгээний зөвлөгөөг өгөх боломжтой. Кумбс (DAT+) эерэг гарсан тохиолдолд нярайд яаралтай цусны бүлэг болон резус хүчин зүйлийг хүйн цус болон захын

судаснаас сорьц авч тодорхойлно. Эх жирэмсний хугацаанд (RhIG) хийгдсэн эсэх, хийгдсэн тохиолдолд нярай гемоллиз болоогүй байсан ч Кумбсын шууд сорил эерэг гарах тохиолдол байж болно. Иймд эмнэлзүйн шинж, шарлалт хүндрэх болон билирубиний хордолт үүсгэх эрсдэлт хүчин зүйл байгаа эсэхийг тодруулах шаардлагатай.

## **Б. СЭРГИЙЛЭЛТ, ЭРТ ИЛРҮҮЛЭГ**

### **Б.1 Нярайн шарлалтыг эрт илрүүлэх тандалт хийх**

Хүнд хэлбэрийн шарлалтыг тодорхойлох алтан стандарт нь ийлдсийн билирубинийг хэмжих явдал юм. Манай орны нөхцөлд билирубинметр (билиметр, билличек) багажаар арьсанд хэмжих нь шарлалтыг илрүүлэх, хүнд хэлбэрийн шарлалтаас сэргийлэх, хатгалтын тоог цөөрүүлэх, лабораторийн зардлыг бууруулах үр дүнтэй арга юм. Шарлалтын хянах тандалтыг хийснээр шаардлагатай тохиолдолд зайлшгүй ийлдсэнд билирубин тодорхойлж, хүнд шарлалтын үед цаг алдалгүй эмчилгээнд хамруулснаар билирубинээс үүдсэн мэдрэл хямралын хүндрэлээс сэргийлэх ач холбогдолтой.

Нярайн шарлалтын тандалтад дараах шалгуураар хамруулна.

1. Амьдралын 24 цагийн дотор шарлалт эхэлсэн бүх нярай (4-6 цагийн зайтай хэмжиж, 256 мкмоль/л дээш бол нийт билирубиныг цусны ийлдэст заавал үзнэ)
2. Амьдралын 24-48 цагаас дээш хугацаанд шарлалт илэрсэн бүх нярай (6-12 цагийн зайтай хэмжинэ)
3. Төрөх/амаржих газар, эмнэлгээс гаргахын өмнө хэмжинэ.
4. Эхийн сүүгээр, угжаар хооллож байгаа ч шарлалт буурахгүй >7 хоног үргэлжилж байгаа.
5. Шарлалт буурахгүй >14-21 хоног үргэлжилж байгаа эхийн сүүгээр хооллож буй нярай.

## **В. ОНОШИЛГОО, ЭМЧИЛГЭЭНИЙ ДЭС ДАРААЛАЛ**

### **В.1 Оношилгоо:**

*В. 1.1 Шарлалтын үндсэн хэлбэрийг тогтоох*

1. Анамнез
2. Эмнэлзүйн үзлэг
3. Зайлшгүй хийгдэх лабораторийн шинжилгээ
  - Эх, нярайн цусны бүлэг, Резус хүчин зүйл тодорхойлох
  - Цусны дэлгэрэнгүй шинжилгээ
  - Биохимийн шинжилгээ: нийт билирубин, шууд ба шууд бус билирубин, АЛАТ, АСАТ, шүлтлэг фосфатаз, уураг, уургийн фракц, Y-глутамилтранспептидаза, сахар, эрдэс
4. Шаардлагатай тохиолдолд эмчийн заалтаар нэмэлтээр хийх шинжилгээ
  - Коагулограмм
  - Вирусний маркер: HBsAg, HBeAg, IgM anti-HBc, HBV DNA, antiHCV, HCV RNA
  - Хүчил суурь хийн тэнцвэрийн шинжилгээ
  - Төрөлхийн халдвар илрүүлэх серологийн шинжилгээ: TORCH-халдвар, тэмбүү, сүрьеэ, листериоз, коксаки, ретровирус, парвовирус г.м
  - Нян судлалын шинжилгээ

- Хэвлийн эрхтний хэт авиан шинжилгээ

*В. 1.2 Шарлалтын үндсэн хэлбэрийг тогтоосны дараа оношийг тогтооход чиглэсэн нэмэлт шинжилгээнүүдийг хийгдэх боломжтой үед хийх (бодисын солилцооны болон цөс зогсонгишлын шалтгааныг тогтоох)*

- Нярайн скрининг: Төрөлхийн гипотиреоз ТТГ (тиреотропин), Т3, Т4 Г6ФДГ дутал, бодисын солилцооны эмгэгийг илрүүлэх гэх мэт,
- Альфа-1-антитрипсин,
- Ийлдсийн төмөр, ферритин, трансферрин, зэс, церулоплазмин,
- Цус ба шээсэнд цөсний хүчил,
- Улаан эсийн галактоз-1-фосфатуридилтрансфераз,
- Төрөлхийн халдвартай үед өвөрмөц онцлог шинжүүдийг илрүүлэх, цээжний болон ясны рентген шинжилгээ,
- Удамшлын өгүүлэмжтэй үед хромосом ба кариотипын шинжилгээ,
- Компьютер томограф эсвэл соронзон резонанст томографийн шинжилгээ.

### *В.1.2 ФИЗИОЛОГИЙН ШАРЛАЛТ*

*Эмнэлзүйн шинж:*

- Биеийн байдал хэвийн зовуургүй,
- Арьс салст шарлах нь амьдралын 36 цагаас хойш эхлэх,
- Крамерын үнэлгээгээр шарлалт I-III бүсэд байх,
- Шууд бус билирубин давамгайлж өсөх,
- Нийт шууд бус билирубин гүйцэд нярайд амьдралын 4-5 дахь хоногт, дутуу нярайд 5-7 дахь хоногт хамгийн өндөр байх,
- Амьдралын 1 дэх долоо хоногийн төгсгөлөөс шарлалт багасах ба 2-3 долоо хоногийн дараагаас билирубин хэвийн хэмжээнд хүртэл буурах,
- Элэг дэлүү томроогүй,
- Шээс, баасны өнгө насандаа тохирсон хэвийн өнгөтэй,
- Хөхөө хожуу амлах, угжаар хооллож байгаа, цус өтгөрөлтэй, дутуу нярай хүүхдэд шарлалт илүү их байх ба ийлдсийн билирубин ихэснэ..

*Лабораторийн шалгуур:*

- Хүйн цус болон ийлдсийн шинжилгээнд шууд бус билирубин < 50 мкмоль/л,
- Шууд бус билирубиний цагийн өсөлт 3.4 мкмоль/л-ээс, хоногийн өсөлт 85 мкмоль/л-ээс ихгүй,
- Нийт билирубин 256 мкмоль/л-ээс, шууд бус билирубин 220 мкмоль/л-ээс ихгүй,
- Шууд билирубин нийт билирубиний 20%-иас ихгүй,
- Гемоглобин, гематокрит, улаан эс, ретикулоцит тухайн насны үзүүлэлтэнд хэвийн байх.

### В.1.3 Эмгэг шарлалт

Эмнэлзүйн шинж:

- Амьдралын эхний 24 цагийн дотор шарлалт эхлэх,
- Хүнд болон маш хүнд хэлбэрийн шарлалт илрэх,
- Хэвийн байсан нярайд зовуур нэмэгдэх,
- Нийт билирубиний хэмжээ огцом өсөх, хоногийн өсөлт  $> 85.5$  мкмоль/л буюу  $> 5$  мг/дл болох,
- Шууд билирубиний өсөлт нийт билирубин  $\geq 20\%$  болох,
- Ужгирсан шарлалт. Шарлалт эхлээд гүйцэд нярайд 14 хоног, дутуу нярайд 21 хоног болоход буурахгүй үргэлжилж байгааг хэлнэ. Ужгирсан эмгэг шарлалтын үед онош тодруулах шинжилгээ хийнэ.

Лабораторийн шинжилгээ:

- Гемоглобин, гематокрит үзэх,
- Цусны дэлгэрэнгүй шинжилгээ: нянгийн халдвартай эсэхийг тодорхойлох,
- Эх, хүүхдийн цусны бүлэг, резус хүчин зүйл, Кумбсын сорил (заалтаар),
- Серологийн шинжилгээ (заалтаар),
- Халдвар илрүүлэх бусад шинжилгээ (заалтаар),
- Шаардлагатай тохиолдолд ГбФДГ, бамбайн булчирхайн шинжилгээ, элэгний эхо шинжилгээ (заалтаар).

Физиологи ба эмгэг шарлалтын ялгаатай шинжүүдийг дараах хүснэгтэд харуулав.

Хүснэгт 1. Физиологи ба эмгэг шарлалтын ялгаа

№	Шинж тэмдэг	Физиологи	Эмгэг
1	Шарлалт анх үүссэн хугацаа (нас)	2-3 хоног	$< 24$ цаг $> 3$ хоног
2	Билирубиний хэмжээ (мкмоль/л)	$< 256$ мкмоль/л (15 мг/дл)	$> 256$ мкмоль/л
3	Шууд билирубиний эзлэх хувь (мкмоль/л)	$< 20\%$	$> 20\%$
4	Шарлалт үргэлжлэх хугацаа: <ul style="list-style-type: none"><li>• Гүйцэд нярай</li><li>• Дутуу нярай</li></ul>	$< 14$ хоног $< 21$ хоног	$> 14$ хоног $> 21$ хоног
5	Шарлалт арилсны дараа дахин шарлах:	(-)	(+)
6	Билирубиний цагийн ба хоногийн өсөлт: мкмоль/л)	$< 3.4$ мкмоль/л/цагт $< 85.5$ мкмоль/л	$> 5$ мкмоль/л/цагт $> 85.5$ мкмоль/л
7	Элэг, дэлүү том	(-)	(+)
	Баас цайвар өнгөтэй	(-)	(+)
9	Шээс тод шар	(-)	(+)

### В.1.4 Билирубиний хордлогоос үүдсэн тархины эмгэгшил:

Цусанд шууд бус билирубиний түвшин хэт ихэссэн үед тархи-цусны хоригийг нэвтэрч тархины эдэд нэвтэрч эсийн түвшинд апоптоз, үхжил үүсгэн хордуулснаар цочмоогоор төв мэдрэлийн тогтолцооны үйл ажиллагаа алдагдана. Эмчилгээг эрт эхэлж,

билирубинийг бууруулж чадвал эмнэлзүйн шинжүүд арилах хэдий ч зарим тохиолдолд тархины хүндрэл илэрнэ. Ихэвчлэн тархины суурийн зангилаа, багана хэсгийн бөөмүүд гэмтдэг.

### Эмнэлзүйн шинж

**Эхэн үед:** Хүүхэд унтаа байдалтай, сул ноомой, хөдөлгөөн муудах, хөхөх рефлекс дарангуйлагдах

**Завсрын үед:** Хүүхэд цочромтгой, булчингийн хүчдэл чангарах, дагзны булчин хөших, толгой гэдийх, гараа атгаж хөлөө нугалж албадмал байдалтай болж гэдийх, нэгэн дуугаар чанга уйлах, зарим үед биеийн хэм ихсэх, халуурах

**Ид үед:** Төв мэдрэлийн тогтолцооны үйл эргэхгүйгээр гэмтэх, гараа атгаж хөлөө нугалж албадмал байдалтай болж арагш гэдийх, "тархины уйлалт", нүдний алим чичигнэх, нүүрний булчин таталдах, гар өргөн далайцтай чичигнэх, татах, амьсгаадах, амьсгалаа түгжих, сэрэхгүй унтаарч дарангуйлагдах ба комын байдалд орох. Энэ үе нь хэд хоногоос хэдэн долоо хоног үргэлжилж болно.

Билирубинээс үүдсэн энцефалопати үүссэн байвал BIND score (*Bilirubin Induced Neurologic Dysfunction score*) үнэлгээг эмнэлзүйн хүндрэлийн шинжийг тодорхойлоход ашиглана. Нийт 0-3 оноогоор үнэлнэ. Энэ үнэлгээг зөвхөн нярайн тээлтийн 35-36 долоо хоногтой хожуу дутуу нярай ба гүйцэд нярайд хэрэглэнэ. (Хүснэгт 2)

Хүснэгт 2. Билирубинээс үүдсэн мэдрэл хямралын үнэлгээ

Эмнэлзүйн шинж	Оноо
<b>Ухаан санаа</b>	
Хэвийн	0
Унтаархаг, хөхөө сул хөхнө	1
Ухаан бүдэг, хөхөө хөхөхгүй эсвэл хэт цочромтгой	2
Ухаангүй, таталт илрэх, хөхөж чадахгүй	3
<b>Булчингийн тонус</b>	
Хэвийн	0
Хөнгөн, хүндэвтэр булчингийн хүчдэл сулрах (гипотони)	1
Хөнгөн, хүндэвтэр булчингийн хүчдэл буурах (гипертони)	2
Опистонусын байрлал, гэдийж татсан	3
<b>Уйлах дуу</b>	
Хэвийн	0
Чимхүүлсэн мэт чарлах	1
Сул, гиншигнэх	2
Уйлж чадахгүй, маш сул, яраглах	3
<b>Нийт оноо</b>	

### Тайлбар:

**BIND: 7-9 оноо:** Шарлалтаас шалтгаалсан тархины эмгэгшил үүсэх эрсдэл өндөр, яаралтай арга хэмжээ авах буюу эмийн болон эрчимжүүлсэн фото эмчилгээнд үр дүнгүй бол цус солих эмчилгээг эхлэхийг шийдэх.

**BIND: 4-6 оноо:** Шарлалтаас шалтгаалсан тархины эмгэгшил үүсэх эрсдэл дунд зэрэг, эрчимтэй фото эмчилгээг үргэлжлүүлэн, билирубиний цагийн өсөлтийг тооцон цус солих эмчилгээг яаралтай хийх арга хэмжээ авна.



*BIND 1-3 оноо:* Шарлалтаас шалтгаалсан тархины эмгэгшил үүсэх эрсдэл бага, билирубиний хэмжээнээс шалтгаалан цаашдын хяналтыг шийдвэрлэнэ.

### **В.1.5 Цөмөн шарлалт:**

Цөмөн шарлалтын үед төв мэдрэлийн тогтолцоонд эргэшгүй өөрчлөлт үүснэ. Өөрөөр хэлбэл билирубин хордолтын улмаас тархи гэмтэх архаг эмгэг юм.

Цөмөн шарлалт үүсэх эрсдлийн давтамжийн байдал

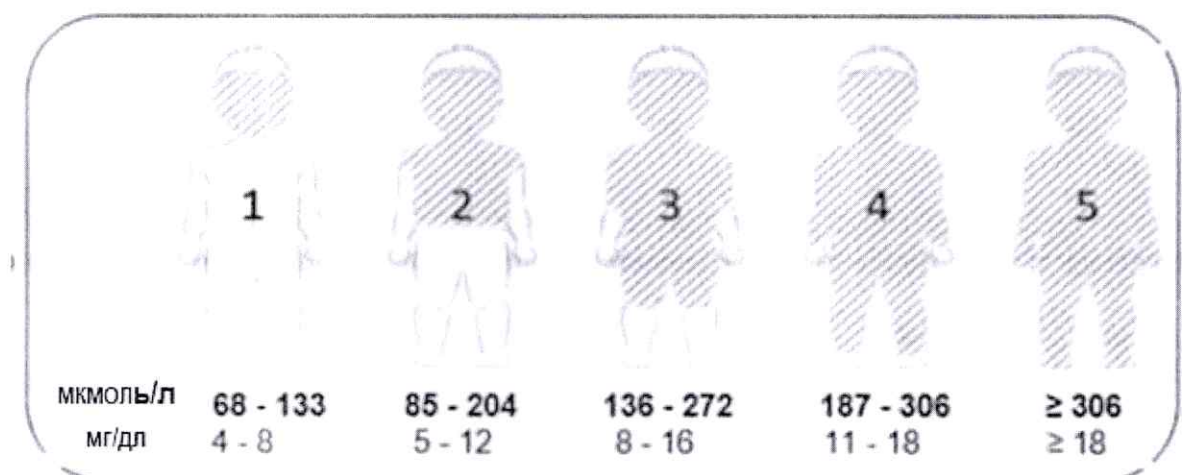
- *Эрсдэл бага* : Ийлдсийн нийт билирубин 20-25 мг/дл (342-428 мкмоль/л)
- *Эрсдэлийн хувь <6%*: Ийлдсийн нийт билирубин 25-30 мг/дл (428-513 мкмоль/л),
- *Эрсдэл хувь 14-25%*: Ийлдсийн нийт билирубин 30-35 мг/дл (513-599 мкмоль/л),
- *Бүгд дийлэнх нь 70% эрсдэлтэй:* Ийлдсийн нийт билирубин > 35 мг/дл (≥600 мкмоль/л)

Дээрх хүндрэлтэй байдал нь хүүхдэд мөчдийн саа, саажилт, атетоз, хореоатетоз, сонсголын бэрхшээл, тархины саажилт, хэл ярианы эмгэг, дүлийрэл сонсгол муудах, сэтгэхүйн хөгжлийн хоцрогдол зэрэг мэдрэлийн хүндрэлүүд 3-5 сарын дараагаас илэрнэ. Мэдрэлийн эмчийн хяналтанд 3-6 сар тутамд үзүүлж, хүүхдийн өсөлт, сэтгэц хөдөлгөөний хөгжлийн үнэлгээ хийж, шаардлагатай бол сэргээн засах эмчилгээнд хамруулна.

### **В.2 Бодит үзлэг**

*В.2.1 Ерөнхий үзлэгт:* Хүүхдийн орчны харьцаа идэвх, рефлексийн илрэл, хөхөө хөхөх идэвх, элэг дэлүүний хэмжээ, шээс баасны өнгө, хэв шинж, аль нэг хэсэгт цус хуралт, кефалогематом байгаа эсэхийг үнэлнэ.

Крамерын үнэлгээ: Зарим тохиолдолд билирубин хэмжигч аппаратгүй бол арьсны шарлалтын талбайг биеийн аль хэсэгт байгааг нүдээр харж билирубиний түвшинг дүйцүүлэн баримжаалан тогтоох үнэлгээг ашиглаж болно. Крамерын үнэлгээгээр талбайг үнэлэхэд 4-5 бүсэд тодорхойлогдвол заавал биохимийн шинжилгээгээр баталгаажуулна (Зураг 1).



Зураг 1. Нярайн шарлалтын талбайг тодорхойлох Крамерын үнэлгээ

### *В.2.2 Эмнэлзүйн үзлэг хийх:*

1. Шарлалтыг шалгахдаа хүүхдийг нүцгэлж, өдрийн цагаар тод гэрэлд, аль болох байгалийн гэрэлд шалгана. Үзлэгийн үед нярайг дааруулахгүй байх.
2. Хүүхдийн нүдний салстын өнгө, буйлыг ажиглаж, арьсыг дарж шалгана.
3. Шарлалт эхэлсэн хугацаа, шарлалтын талбайг үнэлэх: Билирубиний түвшинг билиметр аппаратаар арьсанд хэмжинэ. Билиметр байхгүй тохиолдолд Крамерын үнэлгээгээр мөн хүндрэлтэй хэлбэрийн шарлалт илэрвэл заавал цусны биохимийн шинжилгээнд тодорхойлж үнэлэх.

### *Үзлэгийн дараа:*

Биеийн ерөнхий байдлыг үнэлээд эрсдэлт хүчин зүйлийг шалгаж заавал тэмдэглэнэ.

1. Нярайн төрөх үеийн жирэмсний тээлтийн нас, биеийн жинг тэмдэглэнэ.
2. Нярайн түүх, өвчний түүх, амбулаторийн карт, Эх, хүүхдийн эрүүл мэндийн дэвтэрт эмнэлзүйн үзлэг, шарлалтын талбай, билирубиний хэмжээг бичих
3. Билиметрээр арьсны шарлалтыг хэмжиж болох ч  $>256$  мкмоль/л байвал ийлдсэнд нийт ба шууд билирубинийг үзнэ.
4. Эхийн цусны бүлэг, резус хүчин зүйлийг тодорхойлох
5. Гэр бүлийн анамнез, ах эгч нь шарлаж байсан эсэх, төрөлхийн халдварыг тодруулах

### *В.2.1 Ялган оношилгоо:*

1. Цус задралын шарлалт
2. Конъюгацийн шарлалт
3. Механик шарлалт
4. Бусад халдварууд, төрөлх вируст халдварууд (TORCH)
5. Төрөлхийн гипотиреоз

## **В.3. Биохимийн шинжилгээг авах ба давтамж**

В.3.1. Нийт билирубиний хэмжээ цус сольж сэлбэх түвшинд ойртсон эрсдэлтэй бол 4-6 цагийн зайтай

В.3.2. Нярайн цус задрах өвчний эрсдэлт хүчин зүйлтэй бол эхний 48 цагт 8-12 цагийн зайтай, 48 цагаас дээш хугацаанд 12-24 цагийн зайтай (нийт билирубиний түвшин буурч байгаа бол)

В.3.3. Нярайн цус задрах өвчний эрсдэлт хүчин зүйлгүй бол 12-24 цагийн зайтай.

## **В.4 ЭМЧИЛГЭЭ:**

Эмчилгээ үндсэн 2 хэсгээс бүрдэнэ.

В.4.1 Шалтгаан хүчин зүйлд чиглэсэн: Билирубиний түвшин хэт өндөр биш үед муруйн эрсдэлт хүчин зүйлийг үнэлж, урьдчилан сэргийлэх зарчим барих.

В.4.2 Эмгэг жамд чиглэсэн:

1. Эхийн сүүгээр хооллох болон дэмжих эмчилгээ. Эхний 1 цагийн дотор ангир уургийг эрт амлуулах, эхийн сүүгээр хооллох, биеийн дулааныг хэвийн байлгах, тохиромжтой илчлэгийг хангах. Цусны сахар багадалт, гипокси, хүчилшил гэх мэт, үндсэн болон хавсарсан өвчнийг эмчлэхэд анхаарах,

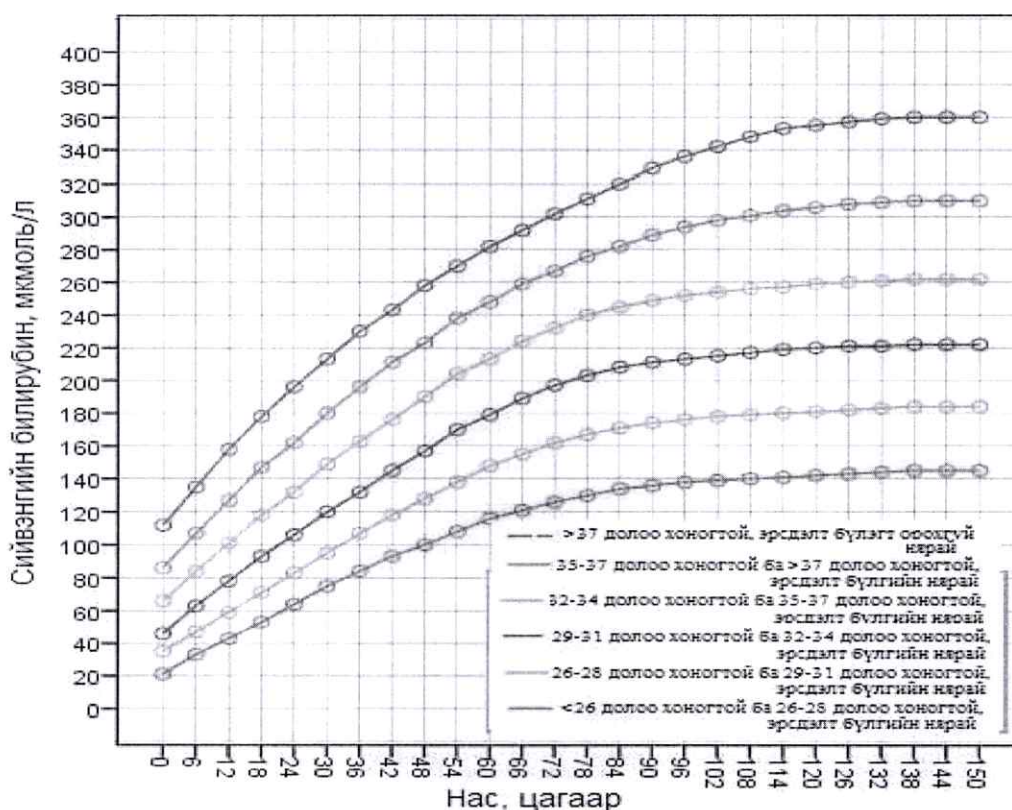
2. Фото эмчилгээ. 425-475 нм долгионы урттай гэрлийн туяагаар шарлага хийх эмчилгээ бөгөөд шууд бус билирубиний химийн бүтэц, физик-химийн шинж чанар өөрчлөгдөн хувирна. Фото эмчилгээг эрт эхлэх нь хамгийн үр дүнтэй эмчилгээ бөгөөд шарлалтын үргэлжлэх хугацаа богиносж, цусан дахь билирубиний түвшин буурна. (B4.4 хэсэг)
3. Шарлалтыг Крамерийн аргаар үнэлж байгаа тохиолдолд эмнэлзүйтэй уялдан эмчилгээний зөвлөмжийг өгнө.

#### B.4.3 Нотолгоонд суурилсан үр дүнтэй эмчилгээ

1. Стандарт эмчилгээ - Фото эмчилгээ
2. Судсанд иммуноглобулин сэлбэх эмчилгээ
3. Цус сольж сэлбэх эмчилгээ

#### B.4.4 Фото эмчилгээ

### Фото эмчилгээ хийх босго үзүүлэлтийн муруй (Нярайн нас, жирэмсний тээлтийн нас, билирубиний хэмжээний хамаарал)



Source: Term and near-term data adapted from reference 1.

**Тайлбар:** Эрсдэлт хүчин зүйлстэй буюу ховдлын цус харвалт, үжил, цус задрал, хүчилшил, бүтэлт, цусны альбумин бага, ГбФДГ-ын дутагдалтай тохиолдолд муруйд заасан шугамын доорх шугамыг ашиглана.

#### Фото эмчилгээ хийх заавар

Фото эмчилгээг шарлалтын талбай, шарлалтын эрчимээс хамаарч, тухайн эмнэлгийн байгууллагад байгаа фото эмчилгээний аппаратын хэлбэр, гэрэлтүүлгийн хүчин чадлаас хамаарч 2 аргаар хийнэ.

1. Энгийн фото эмчилгээ
2. Эрчимжүүлсэн фото эмчилгээ

Гэрлийн үүсгэвэр: Энгийн фото эмчилгээнд цагаан эсвэл хөх флюоросцент гэрлийг хамгийн түгээмэл хэрэглэдэг. Гэвч ийлдсийн билирубиний хэмжээ эрчимжүүлсэн фото эмчилгээ шаардах хэмжээнд хүрсэн бол хөх гэрэл гаргадаг аппаратыг хамтад нь ашиглах нь зүйтэй. Америкийн хүүхдийн академиас фото эмчилгээнд хөх флюоросцент гэрэл, гэрэл ялгаруулагч диод (LED) илүү үр дүнтэйг зөвлөдөг. Фибер-оптик гудас гэдэг нь биеийн доор тавих зориулалтын утаслаг гэрэлтэй дэвсгэр байх ба дээрээс шарах фото эмчилгээтэй хавсарч хийдэг. Мөн 360 градусын бүх талаар шарлагыг хийдэг Тунелфотог хэрэглэж болно.

*Гэрлийн цацралт болон гэрлийн үүсгэвэрийг байрлуулах зай*

Фото эмчилгээ нь гэрлийн үүсгэвэр цацарч буй энергийн хэмжээнээс их хамаарна. Шарж буй гэрлийн цацралт ба хугацаа нь билирубиний бууралттай шууд хамааралтай.

*Энгийн фото эмчилгээ:* Фото эмчилгээний гэрлийн тусгалыг хүүхдийн дээр 20-40 см-т тохируулах ба 50 см-ээс хэтрүүлэхгүй. Хэрэв хүүхэд инкубаторт байгаа бол инкубаторын ханаас дээш 5 см-т байрлуулан хийнэ. Фото эмчилгээг хүүхдээс 20 см зайд хийж байгаа үед 430-490 нм долгионы давтамжтай, цайвар гэрэл цацралт 8-10 микроватт/см<sup>2</sup>/нм, хх флюоросцент гэрэл 30-40 микроватт/см<sup>2</sup>/нм хэмжээтэй цацардаг. Цусны ийлдсийн билирубиний хэмжээ маш өндөр хэмжээнд хүрсэн бол хөх гэрэл гаргадаг гэрэл хэрэглэх шаардлагатай.

*Эрчимжүүлсэн фото эмчилгээ:* Эрчимжүүлсэн фото эмчилгээ. 460-490 нм долгионы давтамжтай туяаг, хамгийн багадаа 30 микроватт/см<sup>2</sup>/нм цацаргалтаар, олон гэрлийн үүсгэвэр ашиглан хийхийг хэлнэ. Гэрлийн туслах эх үүсвэрт фибер-оптик дэвсгэр, гэрэл-ялгаруулагч диод (LED), буюу хөх флюоросцент гуурс багтдаг.

Билирубиний нэгжийг бодохдоо 1 мг/дл нь 17,1 мкмоль/л-тэй тэнцүү гэж тооцдог.

Аппаратыг үйлдвэрлэгчийн ажиллуулах стандарт зааврын дагуу ажиллуулж эмчилгээг хийнэ.

*Фото эмчилгээг үргэлжлүүлэх хугацаа:*

1. Фото эмчилгээг завсарлагатай болон завсарлагагүйгээр үргэлжлүүлэх аргаар хийх ба аль ч аргаар хийсэн гэрлийн үйлчлэлээр билирубиний ялгарал нэмэгддэг. Гэхдээ хөхүүлэх, хооллох, асаргаа сувилгаа хийх, хүүхэдтэйгээ харьцах үедээ завсарлаж (30 минутаас удаахгүйгээр) үргэлжлүүлэн хийх аргыг ихэвчлэн сонгодог.
2. Энгийн фото эмчилгээний үед нярайн байрлалыг 3-4 цаг тутам сольж нуруу, хэвлий, 2 хажуугаар ээлжлэн хэвтүүлнэ. Хүүхдийг нэг байрлалд удаан хугацаагаар хэвтүүлэхэд биеийн гадаргууд гэрэл бүрэн тусаагүй хэсэгт билирубин хуримтлагддаг. Билирубиний түвшин >20 мг/дл буюу >342 мкмоль/л бол эрсдэлгүй түвшинд хүртэл 30 минутаас удаан завсарлахгүй байхыг анхаар.
3. Билирубиний түвшин цус сольж сэлбэх эмчилгээний түвшинд ойртсон бол огт завсарлахгүйгээр эрчимжүүлсэн фото эмчилгээг эрсдэлгүй түвшинд хүртэл хийнэ.
4. Хоногтоо хамгийн багадаа 12 цагийн турш тасралтгүй шарна.

5. Нярайн байрлалыг солих боломжгүй (хүнд дутуу нярай бол) 1 байрлалд 4 цаг үргэлжлүүлэн шарлага хийсний дараа 3-4 цаг завсарлаж болно.
6. Нярайн арьсан дээгүүр харшлын тууралт гарсан, арьс "Хүрэл" өнгөтэй болсон бол завсарлаж, шинж тэмдэг арилахад шарлагыг үргэлжлүүлэн хийнэ.

#### **В.4.5 Судсаар иммуноглобулин сэлбэх эмчилгээ**

Судсаар иммуноглобулин хийх нь цус солих ажилбарын хэрэгцээг бууруулах урьдчилан сэргийлэх үр дүнтэй гэж үздэг ч одоог хүртэл тодорхой бус байна. Гэвч шарлалтын үеийн олон улсын удирдамж, зөвлөмжүүдэд хэрэглэхийг зөвлөж байгаа хэвээр байна.

Дараах заалтанд үндэслэн хийнэ.

1. Изоиммуны цус задралын эмгэгээс улбаалсан өвчнүүд Кумбсийн шууд (DAT)-антиглобулины тест эерэг гарч батлагдсан,
2. Цусны ийлдсийн түвшин тухайн насанд тохирсон босгоос давсан тохиолдолд.

Хийх тун: Иммуноглобулиныг (IVIg) 0,5-1 гр/кг тооцож 2 цагийн турш судсаар дуслаар тарина. Шаардлагатай бол цус солих ажилбарын хэрэгцээг бууруулахаар 12 цагийн дараа давтан хэрэглэж болно.

#### **В.4.6 Цус солих ажилбар**

Нярайд өндөр эрсдэлтэй тул аль болох яаран хийхээс зайлсхийх, зайлшгүй шалгуур бүхий тохиолдолд хийнэ. Нярайн эрчимт эмчилгээний тасагт тусгайлсан бэлтгэлийг урьдчилан хангах, мэргэшсэн баг халдвар хамгааллын дэглэмийг баримтлан хийнэ. Цус солих эмчилгээг дараах шалгуураар хийнэ. Үүнд:

1. Цус задралын шалтгаантай эмгэг Кумбс (DAT)-шууд антиглобулины тест эерэг батлагдсан, шарлалт билирубиний түвшин солих босгод байгаа
2. Эрчимжүүлсэн фото эмчилгээг тасралтгүй хийж байгаа тохиолдолд амаар хооллож байгаа, судсаар шингэн сэлбэх эмчилгээтэй хамт иммуноглобулин сэлбэх эмчилгээг хийж байгаа ч билирубиний цагийн өсөлт 2 цаг тутамд хянахад буураагүй байх
3. Цусны ийлдсийн нийт билирубиний хэмжээ цус солих эмчилгээний заалт босгод байх эсвэл ихэссэн байх
4. Эрчимжүүлсэн фото эмчилгээнд үр дүнгүй, цусны билирубин буурахгүй, билирубин хэт ихсэлтээс үүдсэн тархи хордуулах эрсдэлт хүчин зүйл 1-ээс дээш байгаа тохиолдолд

В.4.6.1 Фото эмчилгээ, цус сольж сэлбэх эмчилгээ хийх алгоритм



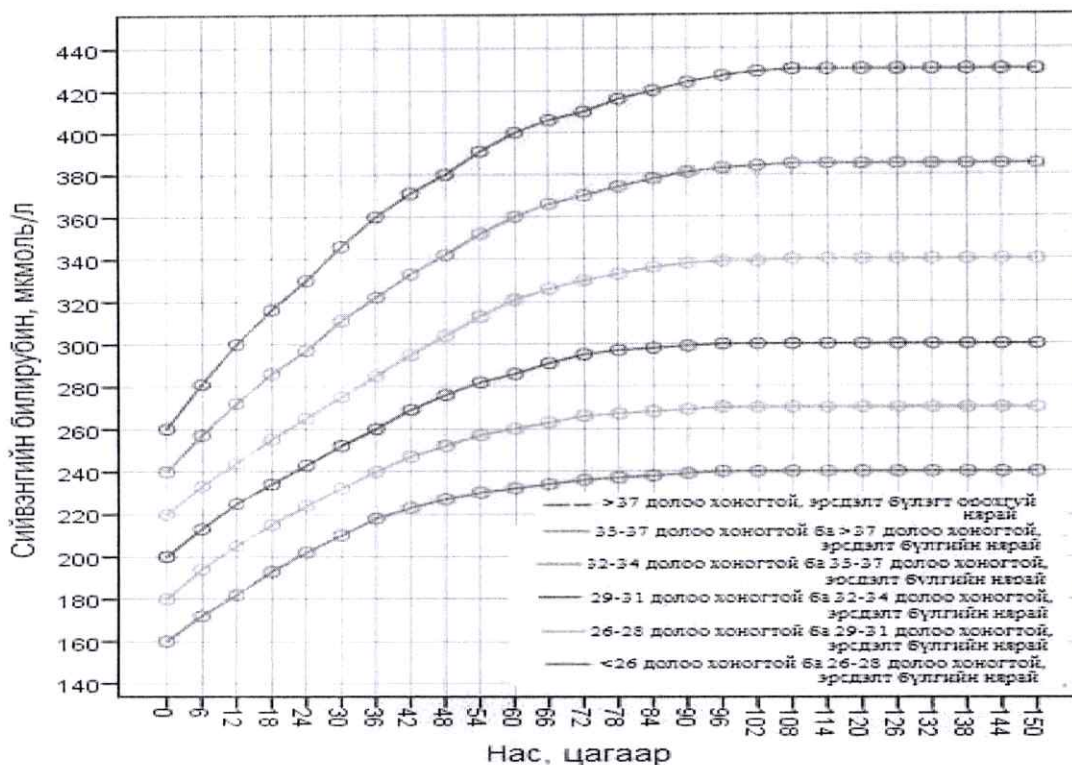
Эх үүсвэр: *Pediatrics*. 2022;150(3). doi:10.1542/peds.2022-058859

Тайлбар: Эрсдэлтэй бүлгийн нярайд ялангуяа цус задралын эмгэг, резус болон ABO үл тохироо зэргийн үед эрчимжүүлсэн фото эмчилгээг үр дүнтэй хийхэд анхаарч цагийн өсөлтийг хянана. Иммуноглобулин 500-1000 мг/кг тооцон дуслаар сэлбэх нь альбуминыг хэвийн түвшинд барина. Амаар хангалттай хооллох нь билирубинийг биеэс гадагшлуулж, билирубиний хордолтоос сэргийлнэ.

Дээрх эмчилгээнд үр дүнгүй бол цус сольж сэлбэх эмчилгээг эмнэлзүйн зааврын дагуу нярайн эрчимт эмчилгээний тасагт халдвар хамгааллын дэглэмийг баримтлан хийнэ.

#### В.4.6.2 Цус солих эмчилгээ билирубины хамаарал

Зураг 4. Цус солих эмчилгээ хийх ийлдсийн билирубиний босго үзүүлэлт (Нярайн нас, жирэмсний тээлтийн нас, билирубиний хэмжээний хамаарал)



Source: Term and near-term data adapted from reference 1.

Тайлбар: Эрсдэлт хүчин зүйлстэй буюу ховдлын цус харвалт, үжил, цус задрал, хүчилшил, бүтэлт, цусны альбумин бага, ГбФДГ-ын дутагдалтай тохиолдолд муруйд заасан шугамын доорх шугамыг ашиглана.

#### В.4.7 Конъюгацийн ба механик шарлалтын эмчилгээний ерөнхий зарчим

1. Бусад өвчин эмгэгийн эмнэлзүй илэрч байвал тухайн өвчний оношилгоо эмчилгээний эмнэлзүйн зааврыг баримтлан эмчилнэ.
2. Бодисын солилцооны шалтгаантай бол эмийн эмчилгээ хийнэ. Тухайлбал галактоземи үед галактоз, лактоз агуулаагүй, тирозинеми үед тирозин, метионин, фенилаланил агуулаагүй, фруктоземи үед фруктоз, сахароз, мальтоз агуулаагүй сүүгээр хооллох, цөс зогсонгишилтой бол урсодезоксихолийн хүчил 20-30 мг/кг/хо өдөрт 2 удаа өгнө. Сүүлийн жилүүдэд 4-гидроксифенилпируватдиоксигеназ ферментийг дарангуйлагчийг хэрэглэж байна.
3. Төрөлхийн гипотиреозийн шалтгаантай бол эхний 1 сарын турш билирубиний солилцоо тэгширтэл L-тироксин уулгана.
4. Диабетийн фетопатийн шалтгаантай бол цусны сахарыг хянах, сахарыг тэгшитгэх эмчилгээтэй хавсран билирубиний солилцоо тэгширтэл элэгний микросомын ферментийг өдөөгчийг хэрэглэнэ.
5. Мэс заслаар эмчлэгдэх эмгэгтэй (цөсний замын гаж хөгжил) бол мэс заслын эмчийн зөвлөгөө авч, оношилгоо, эмчилгээний асуудлыг яаралтай шийдэх ба аль болох эрт (амьдралын эхний 30 хоног дотор) оношилж, 45 хоногийн дотор мэс заслын эмчилгээ хийх нь илүү үр дүнтэй.

6. Пилоростеноз болон гэдэсний түгжрэлийн шалтгаантай бол шалтгааныг арилгах эмчилгээ хийхэд билирубиний солилцоо тэгширнэ.
7. Глюкокортикоид болон зарим бүлгийн антибиотууд нь элэгний конъюгацийн үйлийг алдагдуулах тул тодорхой өвчний заалтаар хэрэглэнэ.
8. Элэгний гаднах шалтгаантай мэс заслаар эмчлэгдэх цэс зогсонгишлийн үед шалтгааны эсрэг мэс заслын эмчилгээ хийх ба хагалгааны дараа преднизолон 1-1,5 мг/кг/хо 7 хоног судсанд, цаашид 2 мг/кг/хо 1-3 сарын турш өгнө.
9. Алажилийн хамшинж, элгэн доторхи цэсний сувгийн дутуу хөгжил, перинатал үеийн склероз бүхий цэсний сувгийн үрэвслийн үед шалтгаан эмгэг жамын эмчилгээ хийх ба элэгний хатууралд шилжвэл элэг шилжүүлэн суулгах мэс заслын эмчилгээний заалт гарна.
10. Цэс зогсонгишил 10 хоногоос удаан үргэлжилж байвал тосонд уусдаг аминдэм, тухайлбал D-аминдэм 400-500 ME өдөр бүр, эсвэл олон найрлагатай аминдэм А.Е агуулсан мультивитамин сиропоор 0,5-1мл уулгаж болно.
11. Витамин K1-аминдэм 1 мг/кг 1-2 долоо хоногт 1 удаа хэрэглэнэ.
12. Хүүхэд хоол тэжээлийн цочмог дуталтай бол илчлэгийг тэгшитгэх эмчилгээ хийнэ

### **V.5. Зарим шалтгаантай эмгэг шарлалтын эмийн эмчилгээ**

V.5.1 Цэс зогсонгиших хам шинжтэй үед цэс хөөх бэлдмэл хэрэглэх нь цэсний урсгалыг сайжруулж, цэс гэдэс рүү орохыг сайжруулах ба цусны билирубиний түвшин буурна. Зөвхөн цэс зогсонгиших хам шинжтэй үед ферментийн эмгэгшлээс шалтгаалсан цэсний синтез алдагдаагүй ба цэсний замын гажиггүй, шинжилгээгээр нотолсон тохиолдолд зөвлөнө. Урсодезоксихолийн хүчил суспенз болон шахмалаар хоногт 10-30 мг/кг/хоногт тунгаар тооцон эхийн сүүнд уусгаж, өдөрт 2 удаа уулгана.

#### *V.5.2 Эхийн сүүгээр хооллох, эхийн сүүний хамааралтай шарлалт*

##### *V.5.2.1 Эхийн сүүний гарц хангалтгүйгээс шингэний дутагдалд орох.*

Нярай шингэнээ алдсанаас үүдсэн шарлалт. Энэ үед биеийн жингийн алдагдал >12%, цусны натри ихэссэн, шээсний гарц буурсан байна. Төрсний дараах 3-4 дэх өдөр эхэлж, 4-6 дахь өдөр илүү тодорно. Цусны билирубиний хэмжээ 222 мкмоль/л-ээс ихэснэ.

V.5.2.2 Эхийн сүүний найрлагатай холбоотой үүссэн шарлалт. Эхийн сүүнд агуулагдах прегнан-3 $\alpha$ , 20 $\beta$ -диол, эфиржих урвалд оролцоогүй чөлөөт өөх тосны хүчил нь билирубинтэй өрсөлдөж глюкуроны хүчилтэй нэгддэг.  $\beta$ -глюкуронидаза ферментийн түвшин их байх нь элэг доторх билирубиний эргэлтийг нэмэгдүүлдэг. Шарлалт 3 долоо хоногоос дээш үргэлжлэн буурч 51 мкмоль/л-ээс буурна.

Гүйцэд нярайн 2-6%-д тохиолдоно. Эхийн сүүний шарлалтын шалтгаан хоёр янз байдаг. Эхийн сүүний найрлагатай холбоотой үүссэн шарлалт амьдралын 10-15 дахь хоногт оргилдоо хүрдэг. Хүүхдийн биеийн ерөнхий байдал өөрчлөлтгүй, жин сайн нэмэгддэг. Шарлалт 4-6 долоо хоног үргэлжилж, дараа нь аажмаар буурч, 3-4 сартайд билирубин хэвийн хэмжээнд хүрнэ. Хэрэв эхийн сүүний хамааралтай шарлалтыг сэжиглэж байвал эхийн сүүгээр хооллохгүй 24-48 цаг болоход билирубин буурна.

#### **Анхаар:**

- Эхийн сүүний найрлагатай холбоотой үүссэн шарлалттай, 5-аас дээш хоногтой нярайн ийлдсийн нийт билирубин 340-420 мкмоль/л-ээс их үед эхийн



сүүгээр хооллолтыг 24-48 цагаар түр зогсоож, донор эхийн сүүгээр хооллох болон байхгүй бол хүүхдийн сүүн тэжээлээр дасгаж хооллоно.

- Бусад тохиолдолд эхийн сүүний шарлалтыг оношлох, эмчлэх зорилгоор **эхийн сүүгээр хооллолтыг түр ч гэсэн зогсоож болохгүй.**

### **Г.1. ТӨРӨХ/АМАРЖИХ ГАЗАР, ЭМНЭЛГЭЭС ГАРГАХ, ХЯНАХ**

Г.1.1 Дараах 3 шалгуурыг үнэлж, төрөх/амаржих газар, эмнэлгээс гаргана. Үүнд:

1. Эмнэлгээс гаргахын өмнө арьсанд эсвэл ийлдсийн билирубинийг хэмжиж, шарлалтын муруйн нормограмм ба скрининг үнэлгээг нярайн жирэмсний тээлтийн настай харьцуулан үнэлж тэмдэглэнэ.
2. Нярайн эмч “5 хүртэлх насны хүүхдийн эрүүл мэндийн дэвтэр”-ийн “Шарлалт” гэсэн нүдэнд билирубиний хэмжээ болон эрсдлийн түвшинг бичиж, эхэд хэзээ давтан үзүүлэх талаар зөвлөгөө өгнө.
3. Шарлалт хүндрэх эрсдэлт хүчин зүйлс байгааг үнэлнэ.

#### *Г.1.2 Гэртээ гарсны дараа шарлалтыг хянах*

Г.1.2.1 Гэрийн эргэлтийг холбогдох тушаалын дагуу эхний 24 цаг дотор, 3, 7 дахь хоногт хийнэ. Гэрийн эргэлтээр шарлалт илэрвэл ХӨЦМ-ийн дагуу 1 хоногийн дараа давтан үзлэг хийнэ. В. ОНОШИЛГОО, ЭМЧИЛГЭЭНИЙ ДЭС ДАРААЛАЛ-ыг баримтална.

Г.1.2.2 Төрөх/амаржих газар, эмнэлгээс 24 цагийн дотор гарсан бол 24 цаг дотроо, 24 цагаас хойш гарсан тохиолдолд 1-2 хоногийн дараа өрхийн эмч эхний хяналтыг хийнэ.(Хүснэгт 3)

<b>Хүснэгт 3. Эмнэлгээс гарсан нярайн эргэлт ба үзлэгийн давтамж</b>		
<b>Нярай гарсан цаг</b>	<b>Эргэж үзэх хугацаа</b>	<b>Эргэлтийн тоо, давтамж</b>
Амьдралын 24 цагийн дотор гарсан	Амьдралын 72 цагийн настайд үзнэ. Хэрэв шарлалтгүй ч, шарлалтын эрсдэл өндөр бол амьдралын 48 цагтайд	2 удаа эргэлт хийнэ 1. Амьдралын 24-72 цагт 2. Амьдралын 72-120 цагт
24-48 цагийн настай гарсан	Амьдралын 96 цагийн настайд	Шарлалтын эрсдэл өндөр бол эргэлтийн тоог эмнэлзүйн байдлаас хамаарч нэмэгдүүлнэ.
48-72 цагийн настай гарсан	Амьдралын 120 цагийн настайд	

## АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ:

1. UpToDate last updated: Jan 05, 2023
  - [https://www.uptodate.com/contents/initial-management-of-unconjugated-hyperbilirubinemia-in-newborn-infants-35-weeks-gestation?source=mostViewed\\_widget](https://www.uptodate.com/contents/initial-management-of-unconjugated-hyperbilirubinemia-in-newborn-infants-35-weeks-gestation?source=mostViewed_widget)
  - <https://www.uptodate.com/contents/etiology-and-pathogenesis-of-neonatal-unconjugated-hyperbilirubinemia>
  - <https://www.uptodate.com/contents/initial-management-of-unconjugated-hyperbilirubinemia-in-newborn-infants-35-weeks-gestation>
  - <https://www.uptodate.com/contents/screening-for-hyperbilirubinemia-in-newborn-infants-35-weeks-gestation>
  - <https://www.uptodate.com/contents/risk-factors-clinical-manifestations-and-neurologic-complications-of-neonatal-unconjugated-hyperbilirubinemia>
  - <https://www.uptodate.com/contents/escalation-of-care-for-treatment-of-unconjugated-hyperbilirubinemia-in-newborn-infants-35-weeks-gestation>
  - American Academy of Pediatrics Subcommittee on Hyperbilirubinemia. Management of hyperbilirubinemia in the newborn infant 35 or more weeks of gestation. Pediatrics. 2022;150(3). doi:10.1542/peds.2022-058859
2. Проект клинических рекомендаций Российского общества неонатологов Тактика ведения доношенных и недоношенных новорожденных детей с непрямой гипербилирубинемией Коллектив авторов Дегтярев Д.Н, Дегтярев А.В, Карпова А.Л, Мебелова И.И, Пруткин М.Е, Сенькевич О.А. 24.10.2016, [http://neonatal22.ru/ProtocQI/draft\\_protocol\\_NQNhemolyticDH\\_102Q16pdf](http://neonatal22.ru/ProtocQI/draft_protocol_NQNhemolyticDH_102Q16pdf)
3. Н.П.Шабалов, НЕОНАТОЛОГИЯ, том I, II, Москва, 2019.
4. Неонатология. Клинические рекомендации. Под редакцией Н.Н Володина, Д.Н. Дегтярева Д.С Крючко, Москва, 2019.
5. Сэхээн амьдруулахын тэмдэглэлүүд, Ш Энхтөр, Улаанбаатар. 2018
6. Хүүхдийн өвчин, сурах бичиг. Д.Малчинхүү, Улаанбаатар. 2016.
7. ЭМШУИС Хүүхдийн өвчин сурах бичиг Улаанбаатар 2014.
8. Дутуу бага жинтэй өвчтэй нярайн менежмент удирдамж, З.Гэрэлмаа, 2022 он
9. ЭМХТ.Эрүүл мэндийн үзүүлэлт 2021, Улаанбаатар хот
10. ЭХЭМҮТ. Эрүүл мэндийн үзүүлэлт 2021, Улаанбаатар хот
11. Райнхард Рооз, Орсоля Генцель-Боровичени. Ганс Прокитте. Неонатология. Практические рекомендации. Москва. 2011.
12. Неонатальная гипербилирубинемия. Kevin C. Dysart MD, Perelman School of Medicine at the University of Pennsylvania. 12.2018.
13. Желтухи неонатального периода. учебно-методическое пособие, А К Ткаченко и др. Минск, БГМУ, 2017
14. [http://rep.bsmu.by/bitstream/handle/BSMU/18639/978-985-567-907-4](http://rep.bsmu.by/bitstream/handle/BSMU/18639/978-985-567-907-4/Image.Marked.pdf?sequence=1&isAlloved=Y) Image.Marked.pdf?sequence=1&isAlloved=Y
15. Желтуха у новорожденных. Модуль 4 N WHO, Учебный пакет по эффективной перинатальной помощи, 2015,
16. [https://www.euro\\_who\\_int/ru/health-topics/Life-stages/maternal-and-newborn-health/activities-and-tools/effective-perinatal-care-epc-training-package/epc-training-newborn-modules-modules-n/4n.-neonatal-igundice](https://www.euro_who_int/ru/health-topics/Life-stages/maternal-and-newborn-health/activities-and-tools/effective-perinatal-care-epc-training-package/epc-training-newborn-modules-modules-n/4n.-neonatal-igundice)

17. Д.Малчинхүү, Д.Агваандорж, Хүүхдийн хоол боловсруулах тогтолцооны зонхилон тохиолдох өвчнүүд, 2007.
18. NEOFAX 2020, Thomson Reuters, All Rights Reserved
19. Механическая желтуха: Принципы диагностики и современного хирургического лечения. Подлужный В И ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения России, г. Кемерово, Россия. <https://fcm.kemsmu.ru/jour/article/viewFile/96/94>
20. Использование метода транскутанной билирубинометрии при гипербилирубинемии у новорожденных Е.С. Кешищян, Е.Н. Ованесов. М.И. Прищепа. МНИИ педиатрии и детской хирургии, НПП «Техномедика», Москва
21. Өвчний олон улсын ангилал, ICD - 10, Шинэчлэн найруулсан 10-р хэвлэл, нэгдүгээр боть. Дэлхийн эрүүл мэндийн байгууллага, Женев хот, 2010.
22. Burke B, Robbins J, Mac Bird T, et al. Trends in hospitalizations for neonatal jaundice and kernicterus in the United States, 1988–2005. *Pediatrics*. 2009; 123(2) 524-532.
23. Christensen R, Yaish H, Weedier S, et al. Neonatal death suspected to be from sepsis was found to be kernicterus with G6PD deficiency. *Pediatrics*. 2013; 132(6) e1694-e1698.
24. Cloherty J, Eichenwald E, Stark A. *Manual of neonatal care*, 6th ed. 2008. Lippincott, Philadelphia.
25. Fenichel G. *Clinical pediatric neurology, a signs and symptoms approach*, 6th ed. 2009. Elsevier, Philadelphia.
26. Ip S, Chung M, Kulig J, O'Brien R, et al. An evidence-based review of important issues concerning neonatal hyperbilirubinemia. *Pediatrics*. 2004; 114:(1) e130-e153.
27. Kemper, AR, Newman, TB, Slaughter, JL et al.; Clinical Practice Guideline Revision: Management of Hyperbilirubinemia in the Newborn Infant 35 or More Weeks of Gestation. *Pediatrics*. August 2022; 150 (3): e2022058859. 10.1542/peds.2022-058859
28. The Bedside Clinical Guidelines Partnership in association with the West Midlands Neonatal Operational Delivery Network NHS, *Neonatal Guidelines*; 2022