O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG‘LIQNI SAQLASH VAZIRINING

# BUYRUG‘I

20 25 yil “23” iyun № 180

Toshkent sh.

**Davlat va nodavlat tibbiyot tashkilotlari uchun milliy klinik protokollar, tashxislash va davolash standartlarini ishlab chiqish, qayta ko‘rib chiqish hamda tibbiyot amaliyotiga joriy etish to‘g‘risida**

O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyev rahbarligida 2024-yil 24-dekabr kuni sog‘liqni saqlash sohasida amalga oshirilayotgan ishlar sarhisobi va kelgusi yilgi vazifalar to‘g‘risida o‘tkazilgan yig‘ilishining 62-son bayoni ijrosi, shuningdek, O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyev huzurida 2025-yil 7-may kuni o‘tkazilgan yig‘ilishda belgilangan topshiriqlar ijrosini ta’minlash, amaliyotga 11-Xalqaro kasalliklar tasnifi (XKT-11)ni joriy etish hamda aholini tibbiyotda samaradorligi isbotlangan dori vositalari bilan ta’minlash maqsadida, **buyuraman:**

**1.** Quyidagilar:

**35 ta** tibbiyot (klinik) yo‘nalish bo‘yicha davlat va nodavlat tibbiyot tashkilotlari uchun **400 ta** milliy klinik protokollar hamda tashxislash va davolash standartlari ro‘yxati 1-ilovaga muvofiq;

Akusherlik va ginekologiya yo‘nalishi bo‘yicha milliy klinik protokol hamda tashxislash va davolash standartlari 2-ilovaga muvofiq;

Gerontologiya yo‘nalishi bo‘yicha milliy klinik protokol hamda tashxislash va davolash standartlari 3-ilovaga muvofiq;

Otorinolaringologiya yo‘nalishi bo‘yicha milliy klinik protokol hamda tashxislash va davolash standartlari 4-ilovaga muvofiq;

Bolalar otorinolaringologiyasi yo‘nalishi bo‘yicha milliy klinik protokol hamda tashxislash va davolash standartlari 5-ilovaga muvofiq;

Neyroxirurgiya yo‘nalishi bo‘yicha milliy klinik protokol hamda tashxislash va davolash standartlari 6-ilovaga muvofiq;

Endokrinologiya va bolalar endokrinologiyasi yo‘nalishlari bo‘yicha milliy klinik protokol hamda tashxislash va davolash standartlari 7-ilovaga muvofiq;

Travmatologiya va ortopediya yo‘nalishi bo‘yicha milliy klinik protokol hamda tashxislash va davolash standartlari 8-ilovaga muvofiq;

Bolalar travmatologiyasi va ortopediyasi yo‘nalishi bo‘yicha milliy klinik protokol hamda tashxislash va davolash standartlari 9-ilovaga muvofiq;

Shoshilinch va tez tibbiy yordam yo‘nalishi bo‘yicha milliy klinik protokol hamda tashxislash va davolash standartlari 10-ilovaga muvofiq;

Allergologiya yo‘nalishi bo‘yicha milliy klinik protokol hamda tashxislash va davolash standartlari 11-ilovaga muvofiq;

Gematologiya yo‘nalishi bo‘yicha milliy klinik protokol hamda tashxislash va davolash standartlari 12-ilovaga muvofiq;

Onkologiya yo‘nalishi bo‘yicha milliy klinik protokol hamda tashxislash va davolash standartlari 13-ilovaga muvofiq;

Bolalar onkogematologiyasi, gematologiyasi, onkologiyasi yo‘nalishlari bo‘yicha milliy klinik protokol hamda tashxislash va davolash standartlari 14-ilovaga muvofiq;

Pediatriya yo‘nalishi bo‘yicha milliy klinik protokol hamda tashxislash va davolash standartlari 15-ilovaga muvofiq;

Urologiya yo‘nalishi bo‘yicha milliy klinik protokol hamda tashxislash va davolash standartlari 16-ilovaga muvofiq;

Bolalar urologiyasi yo‘nalishi bo‘yicha milliy klinik protokol hamda tashxislash va davolash standartlari 17-ilovaga muvofiq;

Anesteziologiya va reanimatologiya yo‘nalishi bo‘yicha milliy klinik protokol hamda tashxislash va davolash standartlari 18-ilovaga muvofiq;

Bolalar anesteziologiyasi va reanimatologiyasi yo‘nalishi bo‘yicha milliy klinik protokol hamda tashxislash va davolash standartlari 19-ilovaga muvofiq;

Dermatovenerologiya va kosmetologiya yo‘nalishi bo‘yicha milliy klinik protokol hamda tashxislash va davolash standartlari 20-ilovaga muvofiq;

Yuqumli kasalliklar va bolalar yuqumli kasalliklari yo‘nalishlari bo‘yicha milliy klinik protokol hamda tashxislash va davolash standartlari 21-ilovaga muvofiq;

OIV/OITS yo‘nalishi bo‘yicha milliy klinik protokol hamda tashxislash va davolash standartlari 22-ilovaga muvofiq;

Xirurgiya yo‘nalishi bo‘yicha milliy klinik protokol hamda tashxislash va davolash standartlari 23-ilovaga muvofiq;

Bolalar xirurgiyasi yo‘nalishi bo‘yicha milliy klinik protokol hamda tashxislash va davolash standartlari 24-ilovaga muvofiq;

Transplantologiya yo‘nalishi bo‘yicha milliy klinik protokol hamda tashxislash va davolash standartlari 25-ilovaga muvofiq;

Narkologiya va ruhiy kasalliklar yo‘nalishlari bo‘yicha milliy klinik protokol hamda tashxislash va davolash standartlari 26-ilovaga muvofiq;

Nefrologiya yo‘nalishi bo‘yicha milliy klinik protokol hamda tashxislash va davolash standartlari 27-ilovaga muvofiq;

Bolalar nefrologiyasi yo‘nalishi bo‘yicha milliy klinik protokol hamda tashxislash va davolash standartlari 28-ilovaga muvofiq;

Oftalmologiya va bolalar oftalmologiyasi yo‘nalishlari bo‘yicha milliy klinik protokol hamda tashxislash va davolash standartlari 29-ilovaga muvofiq;

Pulmonologiya va ftiziatriya yo‘nalishlari bo‘yicha milliy klinik protokol hamda tashxislash va davolash standartlari 30-ilovaga muvofiq;

Terapiya, gastroenterologiya va revmatologiya yo‘nalishlari bo‘yicha milliy klinik protokol hamda tashxislash va davolash standartlari 31-ilovaga muvofiq;

Kardiologiya yo‘nalishi bo‘yicha milliy klinik protokol hamda tashxislash va davolash standartlari 32-ilovaga muvofiq;

Nevrologiya yo‘nalishi bo‘yicha milliy klinik protokol hamda tashxislash va davolash standartlari 33-ilovaga muvofiq;

Bolalar nevrologiyasi yo‘nalishi bo‘yicha milliy klinik protokol hamda tashxislash va davolash standartlari 34-ilovaga muvofiq;

Stomatologiya va bolalar stomatologiyasi yo‘nalishlari bo‘yicha milliy klinik protokol hamda tashxislash va davolash standartlari 35-ilovaga muvofiq;

Sud-tibbiy ekspertiza va patologik anatomiya yo‘nalishlari bo‘yicha milliy klinik protokollari 36-ilovaga muvofiq tasdiqlansin.

**2.** Belgilansinki, kelgusida ishlab chiqiladigan va qayta ko‘rib chiqiladigan milliy klinik protokollar hamda tashxislash va davolash standartlari mazkur buyruqning tegishli ilovalaridagi yo‘nalishlar bo‘yicha tegishliligicha to‘ldirilib boriladi va tasdiqlanadi.

**3.** Tibbiy yordamni tashkillashtirish departamenti (U.Gaziyeva), Tibbiy sug‘urta boshqarmasi (Sh.Almardanov), Onalik va bolalikni muhofaza qilish boshqarmasi (N.Hamrayev), Xususiy tibbiyot va JST masalalari bo‘limi (Sh.Gulyamov), Respublika ixtisoslashtirilgan ilmiy-amaliy tibbiyot markazlari direktorlari bilan birgalikda mazkur buyruq bilan tasdiqlangan milliy klinik protokollar hamda tashxislash va davolash standartlarini barcha tibbiyot tashkilotlariga yetkazilishini ta’minlasin.

**4.** Klinik protokollar va standartlarni ishlab chiqish va joriy etish bo‘limi (Sh.Nurimova) Sog‘liqni saqlash vazirligining bosh mutaxassislari bilan birgalikda mazkur buyruq bilan tasdiqlangan milliy klinik protokollar hamda tashxislash va davolash standartlarini amaliyotga joriy etsin.

**5.** Qoraqalpog‘iston Respublikasi sog‘liqni saqlash vaziri, Toshkent shahar va viloyatlar sog‘liqni saqlash boshqarmalari boshliqlari mazkur buyruq bilan tasdiqlangan milliy klinik protokollar hamda tashxislash va davolash standartlarini barcha tibbiyot tashkilotlarida amaliyotga joriy etilishini ta’minlasin.

**6.** Fan-ta'lim va innovatsiyalar boshqarmasi (O'.Ismailov) Respublika tibbiyot oliy ta'lim muassasalari rektorlari bilan birgalikda mazkur buyruq bilan tasdiqlangan milliy klinik protokollar **2025/2026 o'quv yili davomida** Sog'liqni saqlash vazirligi tasarrufidagi tibbiyot oliy ta'lim muassasalarining bakalavriat va magistratura bosqichlarida, klinik ordinatura (rezidentura), shuningdek, malaka oshirish, mavzuli o'qitish va qayta tayyorlash bo'yicha o'quv dasturlariga kiritilgan holda ta'lim jarayoni tashkil qilinishini ta'minlasin.

**7.** Tibbiyot tashkilotlarini litsenziyalash va akkreditatsiyalash markazi (J.Asomutdinov) mazkur buyruq bilan tasdiqlangan milliy klinik protokollar hamda tashxislash va davolash standartlarini barcha nodavlat tibbiyot tashkilotlariga yetkazsin va ularga rioya qilinishi ustidan nazorat o'rnatsin.

**8.** Nazorat inspeksiyasi bo'limiga (A.Alijonov) rejali va rejadan tashqari tekshirishlarida mazkur buyruq bilan tasdiqlangan milliy klinik protokollar hamda tashxislash va davolash standartlari amaliyotga joriy etilishi va ularga rioya qilinishi ustidan nazorat o'rnatish vazifasi yuklatilsin.

**9.** Raqamli texnologiyalarini joriy etish va muvofiqlashtirish boshqarmasi (N.Eshnazarov):

mazkur buyruq bilan tasdiqlangan milliy klinik protokollar hamda tashxislash va davolash standartlarini vazirlikning rasmiy veb-saytiga joylashtirsin;

**ikki oy muddatda** Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan tasdiqlangan milliy klinik protokollar hamda tashxislash va davolash standartlarida belgilangan tavsiyalar asosida shifokorlarda tibbiy qarorlar qabul qilishni rivojlantirishga qaratilgan "Elektron sog'liqni saqlash" axborot tizimida "Klinik qarorlarni qabul qilish" modulini yaratish uchun texnik talablar va texnik topshiriqlarni ishlab chiqsin hamda Davlat axborot tizimlarini yaratish va qo'llab-quvvatlash bo'yicha yagona integrator "UZINFOCOM" MCHJga taqdim etsin.

**10.** Matbuot xizmati bo'limi (F.Sanayev) mazkur buyruq bilan tasdiqlangan milliy klinik protokollar hamda tashxislash va davolash standartlarining mazmun-mohiyatini yoritish bo'yicha tashviqot va targ'ibot ishlari o'tkazilishini ta'minlasin.

**11.** Mazkur buyruq qabul qilinishi munosabati bilan O'zbekiston Respublikasi sog'liqni saqlash vazirining 2021-yil 30-noyabrdagi "Davolash-profilaktika muassasalari uchun klinik bayonnomalar hamda kasalliklarni tashxislash va davolash standartlarini tasdiqlash to'g'risida"gi 273-son, 2024-yil 29-martdagi "Davolash profilaktika muassasalari uchun Milliy/mahalliy klinik protokol va standartlarni tasdiqlash va tibbiyot amaliyotiga joriy etish to'g'risida"gi 107-son, 2024-yil 14-iyundagi "Davolash profllaktika muassasalari uchun milliy klinik protokollarni tasdiqlash va tibbiyot amaliyotiga joriy etish to'g'risida"gi 195-son, 2024-yil 9-sentabrdagi "Davolash profilaktika muassasalari uchun Milliy klinik protokol va Milliy klinik standartlarni tasdiqlash hamda tibbiyot amaliyotiga joriy etish

to‘g‘risida”gi 290-son hamda 2024-yil 25-dekabrdagi “Davolash-profilaktika muassasalari uchun milliy klinik protokol va davolash standartlarini tasdiqlash hamda amaliyotga joriy etish to‘g‘risida”gi 401-son, 2025-yil 29-apreldagi “Tibbiyot muassasalari uchun milliy klinik protokollar hamda tashxislash va davolash standartlarini tasdiqlash va amaliyotga joriy etish to‘g‘risida”gi 116-son buyruqlari bilan tasdiqlangan tegishli nozologiyalar bo‘yicha milliy klinik protokollar hamda tashxislash va davolash standartlari o‘z kuchini yo‘qotgan deb hisoblansin.

**12.** Mazkur buyruqning ijrosining nazoratini o‘z zimmamda qoldiraman.

**Vazir** **A. Xudayarov**

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG‘LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI
BUYRUQLAR UCHUN

*Sog‘liqni saqlash vazirligining*
*2025-yil 23-iyundagi*
*180-son buyrug‘iga 15-ilova*

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI**
**SOG‘LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI**

**Respublika ixtisoslashtirilgan pediatriya ilmiy-amaliy tibbiyot markazi**

**Tibbiyot xodimlarining kasbiy malakasini rivojlantirish markazi**

**Respublika perinatal markazi**

# “Neonatal giperbilirubinemiya”
# nozologiyasi bo‘yicha milliy klinik protokol

**TOSHKENT 2025**

«TASDIQLAYMAN»
Tibbiyot xodimlarning
kasbiy malakasini
oshirish markaza
direktori
X.A.Akilov
«___»_____ 2025yil

«TASDIQLAYMAN»
Respublika perinatal
markazi direktori
N.A.Urinbayeva
"____" _____ 2025 yil

«TASDIQLAYMAN»
RIPIATM direktori
A.A.Abdukayumov
"____"_____ 2025 yil

# "NEONATAL GIPERBILIRUBINEMIYA"
# NOZOLOGIYASI BO'YICHA MILLIY KLINIK PROTOKOL

TOShKENT 2025

# Mundarija

“Neonatal giperbilirubinemiya” nozologiyasi bo‘yicha milliy klinik protokol 7

“Neonatal giperbilirubinemiya” nozologiyasi bo‘yicha tashxislash va davolashning milliy klinik protokoli 20

“Neonatal giperbilirubinemiya” nozologiyasi bo‘yicha tibbiy aralashuvlarning milliy klinik protokoli 24

Ilovalar 38

## 1. Kirish qismi

**1.1. Protokolni ishlab chiqish va qayta ko‘rib chiqish sanasi:** 2025-yil, qayta ko‘rib chiqish sanasi 2030-yil yoki yangi asosiy dalillar paydo bo‘lishi bilan. Taqdim etilgan tavsiyalarga kiritilgan barcha o‘zgartirishlar tegishli hujjatlarda e’lon qilinadi.

**1.2. Ushbu klinik protokolni ishlab chiqish uchun mas’ul muassasa:** Tibbiyot xodimlarining kasbiy malakasini rivojlantirish markazi

**1.3. Klinik protokol va standartni ishlab chiqishda quyidagilar o‘z hissalarini qo‘shdilar:**

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Salixova K.Sh., t.f.d. | Respublika ixtisoslashtirilgan pediatriya ilmiy-amaliy tibbiyot markazining ilmiy ishlar bo‘yicha direktor o‘rinbosari |
| 2. | Axmedova D.I., t.f.d., professor | ToshDTU 2-son pediatriya va xalq tabobati kafedrasi mudiri |
| 3. | Nasirova U.F., t.f.d. | TXKMRM, ilmiy ishlar va innovasiya bo‘yicha direktor o‘rinbosari |
| 4. | Raxmankulova Z.J., t.f.d., professor | ToshDTU neonatologiya kafedrasi |
| 5. | Qosimova N.A., t.f.n. | RPM direktori o‘rinbosari |
| 6. | Ismoilova M.A., t.f.n., dotsent | ToshDTU neonatologiya kafedrasi |
| 7. | Alimov A.V., t.f.d., professor | TXKMRM neonatologiya kafedrasi |

**1.4. Mualliflar ro‘yxati:**

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Latipova G.G., t.f.n. | TXKMRM neonatologiya kafedrasi assistenti |
| 2. | Abdurahmonova F.R., t.f.n. | RIPIATM neonatologiya bo‘limi mudiri |
| 3. | Sultonova Z.O., t.f.n. | METCHPQB neonatologi, RPM |
| 4. | Saidumarova D.S. | TXKMRM neonatologiya kafedrasi assistenti |
| 5. | Batmanov A.L. | TXKMRM neonatologiya kafedrasi assistenti |
| 6. | Xo‘jamova N.K., t.f.n., dotsent | ToshDTU neonatologiya kafedrasi dotsenti |
| 7. | Alimova R.P., t.f.n. | RIOvaBSIATM neonatologiya bo‘limi mudiri |
| 8. | Razikova M.S. | TXKMRM neonatologiya kafedrasi assistenti |
| 9. | Usmonov S.K. | akusher-ginekolog |

**1.5. Taqrizchilar:**

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Ahmedova I.M. | t.f.d., professor, TXKMRM pediatriya va bolalar ovqatlanishi kafedrasi mudiri |
| 2. | Dilmurodova K.R. | t.f.d., professor, SamDTU diplomdan keyingi ta’lim fakulteti neonatologiya kursi mudiri |

Ilmiy kengashi majlisi 27.05.2025-yildagi 10-sonli bayonnomasi

**1.6. Texnik ekspert baholash va tahrirlash:**

| | | |
|---|---|---|
| 1. | G‘ulomova M.A. | ToshDTU neonatologiya kafedrasi dotsenti |

Ushbu klinik protokol vazir o‘rinbosari E.Basitxonova, tibbiy sug‘urta boshqarmasi boshlig‘i Sh.Almardanov, klinik protokollar va standartlarni ishlab chiqish bo‘limi boshlig‘i Sh.Nurimova, klinik protokollar va standartlarni ishlab chiqish bo‘limi bosh mutaxassisi G.Jumaevaning tashkiliy va uslubiy yordami hamda rahbarligi ostida ishlab chiqildi.

**1.7. Klinik protokoldan foydalanuvchilar:** neonatologlar, pediatrlar, oila shifokorlari, tibbiyot oliy ta’lim muassasalari talabalari, magistrantlar, klinik ordinatorlar va aspirantlar. Ushbu protokol neonatal sariqlik bilan og‘rigan chaqaloqlarni kuzatish, tashxislash va davolash bilan shug‘ullanadigan shifokorlar uchun mo‘ljallangan.

**1.8. Bemorlar toifasi:** muddatida va muddatidan oldin tug‘ilgan sariqlik bilan og‘rigan chaqaloqlar.

### 1.9. XKT-10 bo‘yicha kodlar:

| Havola: https://mkb-10.com/index.php?pid=15281 | |
|---|---|
| **P59** | Boshqa va aniqlanmagan sabablarga ko‘ra neonatal sariqlik |
| **P59.0** | Muddatidan oldin tug‘ilish bilan bog‘liq neonatal sariqlik |
| **P59.2** | Jigar hujayralarining boshqa va aniqlanmagan shikastlanishlari tufayli kelib chiqqan neonatal sariqlik |
| **P59.3** | Laktatsiyani to‘xtatuvchi dori vositalari tufayli yuzaga kelgan neonatal sariqlik |
| **P59.8** | Boshqa aniqlangan sabablarga ko‘ra kelib chiqqan neonatal sariqlik |
| **P59.9** | Aniqlanmagan neonatal sariqlik |
| **P55** | Homila va chaqaloqning gemolitik kasalligi |
| **P55.0** | Homila va chaqaloqning rezus-izoimmunizasiyasi |
| **P55.1** | Homila va chaqaloqning AB0-izoimmunizasiyasi |
| **P55.8** | Homila va chaqaloq gemolitik kasalligining boshqa shakllari |
| **P55.9** | Homila va chaqaloqning aniqlanmagan gemolitik kasalligi |

### 1.10. XKT-11 bo‘yicha kodlar:

| Havola: https://icd.who.int/browse/ | |
|---|---|
| **KA80** | Homila va chaqaloqning gemolitik kasalligi |
| **KA80.0** | Homila va chaqaloqning rezus-izoimmunizasiyasi |
| **KA80.1** | Homila va chaqaloqning AB0-izoimmunizasiyasi |
| **KA80.Y** | Homila va chaqaloq gemolitik kasalligining boshqa shakllari |
| **KA80.Z** | Homila va chaqaloqning aniqlanmagan gemolitik kasalligi |
| **KA81** | Boshqa va aniqlanmagan sabablarga ko‘ra yuzaga kelgan neonatal sariqlik |
| **KA81.0** | Muddatidan oldin tug‘ilish bilan bog‘liq neonatal sariqlik |
| **KA81.2** | Jigar hujayralarining boshqa va aniqlanmagan zararlanishlari natijasida yuzaga kelgan neonatal sariqlik |
| **KA81.3** | Laktatsiyani to‘xtatuvchi dori vositalari tufayli kelib chiqqan neonatal sariqlik |
| **KA81.Y** | Boshqa aniq sabablarga ko‘ra yuzaga kelgan neonatal sariqlik |
| **KA81.Z** | Aniqlanmagan neonatal sariqlik |

## Qisqartmalar ro‘yxati

| | |
|---|---|
| **QB** | arterial bosim |
| **BE** | bilirubin ensefalopatiyasi |
| **HIQQ** | homila ichi qon quyilishi |
| **HII** | homila ichi infeksiyasi |
| **CHGK** | chaqaloqlarning gemolitik kasalligi |
| **HM** | homiladorlik muddati |
| **GTF** | glyukuroniltransferaza |
| **G-6-PD** | glyukoza-6-fosfatdegidrogenaza |
| **BSF** | bolalar syerebral falaji |
| **OIT** | oshqozon-ichak trakti |
| **AQQ** | almashtirib qon quyish |
| **O‘SV** | o‘pkaning sun’iy ventilyatsiyasi |
| **KAH** | kislota-asos holati |
| **TM** | tibbiyot muassasasi |
| **XKT-10** | xalqaro kasalliklar tasnifi, 10-qayta ko‘rib chiqilgan nashri |
| **BB** | bog‘langan bilirubin |
| **UB** | umumiy bilirubin |
| **O‘BE** | o‘tkir bilirubin ensefalopatiyasi |
| **AQQO** | almashtirib qon quyish operatsiyasi |
| **O‘JPV** | o‘ta juda past vazn |
| **ChvaCHTBPB** | chaqaloqlar va chala tug‘ilgan bolalar patologiyasi bo‘limi |
| **CHRvaITB** | chaqaloqlar reanimatsiyasi va intensiv terapiya bo‘limi |
| **FT** | fototerapiya |
| **SBE** | surunkali bilirubin ensefalopatiyasi |
| **MNT** | markaziy nerv tizimi |
| **NS** | nafas soni |
| **YUQS** | yurak qisqarishlari soni |
| **EPV** | ekstremalliydan past vazn |
| **AAR** | AQSH pediatrlar uyushmasi |
| **DAT** | to‘g‘ridan-to‘g‘ri antiglobulin testi yoki bevosita antiglobulin sinamasi |
| **TcBr** | teri orqali (transkutan) o‘lchangan bilirubin |
| **Hb** | gemoglobin |

**TAVSIYALARNING ISHONCHLILIK DARAJASI (TID) VA DALILLARNING ISHONCHLILIK DARAJASI (DID) SINFLARINI BAHOLASH SHKALASI**

| DID | TID ni aniqlash mezonlari | Yakuniy TID |
|---|---|---|
| Eng ishonchli dalillar: referent usul bilan nazorat qilingan tadqiqotlarning tizimli sharhlari | **Bir vaqtning o‘zida ikkita shartning bajarilishi:**<br>1. Barcha tadqiqotlar yuqori yoki qoniqarli metodologik sifatga ega<br>2. Qiziqtirgan natijalar bo‘yicha tadqiqot xulosalari kelishilgan | **A** |
| | **Quyidagi shartlardan kamida bittasining bajarilishi:**<br>1. Barcha tadqiqotlar yuqori yoki qoniqarli metodologik sifatga ega emas<br>2. Qiziqtirgan natijalar bo‘yicha tadqiqot xulosalari kelishilmagan | **B** |
| | **Quyidagi shartlardan kamida bittasining bajarilishi:**<br>1. Barcha tadqiqotlar past metodologik sifatga ega<br>2. Qiziqtirgan natijalar bo‘yicha tadqiqot xulosalari kelishilmagan | **C** |
| Referent usuli bilan nazorat qilinadigan alohida tadqiqotlar | **Bir vaqtning o‘zida ikkita shartning bajarilishi:**<br>1. Barcha tadqiqotlar yuqori yoki qoniqarli metodologik sifatga ega<br>2. Qiziqtirgan natijalar bo‘yicha tadqiqot xulosalari kelishilgan | **A** |
| | **Quyidagi shartlardan kamida bittasining bajarilishi:**<br>1. Barcha tadqiqotlar yuqori yoki qoniqarli metodologik sifatga ega emas<br>2. Qiziqtirgan natijalar bo‘yicha tadqiqot xulosalari kelishilmagan | **B** |
| | **Quyidagi shartlardan kamida bittasining bajarilishi:**<br>1. Barcha tadqiqotlar past metodologik sifatga ega<br>2. Qiziqtirgan natijalar bo‘yicha tadqiqot xulosalari kelishilmagan | **C** |
| Referens usuli bilan izchil nazorat qilinmagan tadqiqotlar yoki o‘rganilayotgan usulga bog‘liq bo‘lmagan referens usuli bilan o‘tkazilgan tadqiqotlar | **Quyidagi shartlardan hech bo‘lmaganda bittasi bajarilishi:**<br>1. Barcha tadqiqotlar ham yuqori yoki qoniqarli metodologik sifatga ega emas<br>2. Qiziqtirgan natijalar bo‘yicha tadqiqot xulosalari o‘zaro muvofiq emas | **B** |
| | **Quyidagi shartlardan hech bo‘lmaganda bittasi bajarilishi:**<br>1. Barcha tadqiqotlar past metodologik sifatga ega<br>2. Qiziqtirgan natijalar bo‘yicha tadqiqot xulosalari o‘zaro muvofiq emas | **C** |

## 2. Xulosa va tavsiyalar[42-48]

Muddatida tug‘ilgan chaqaloqlarning taxminan 60 foizida va chala tug‘ilgan chaqaloqlarning 80 foizida hayotining birinchi haftasida sariqlik rivojlanadi, ammo faqat taxminan 10 foiz hollarda u patologik hisoblanadi[3]. Kvinslend tadqiqoti (2015) ma’lumotlariga ko‘ra, barcha tug‘ilgan chaqaloqlarning 3,2 foizida fototerapiya talab qiladigan sariqlik aniqlangan[14].

Har bir chaqaloq sariqlikni erta bosqichda aniqlash uchun sinchkovlik bilan kuzatib borilishi lozim. Klinik sariqlikni eritemada va terisi to‘q rangli bolalarda aniqlash qiyinroq, sklera va milklarni sinchiklab tekshirmasdan uni payqamaslik mumkin. Bunday bolalar, ayniqsa ular to‘liq ko‘rilmagan bo‘lsa, yuqori xavf guruhiga kiradi[1].

Tug‘ruqdan keyingi birinchi kuni yoki hayotning 7-kunidan keyin paydo bo‘ladigan sariqlik har doim patologik hisoblanadi.

Chala tug‘ilgan chaqaloqlarda bilirubin ensefalopatiyasi yetuk tug‘ilgan chaqaloqlarga qaraganda bilirubinning pastroq konsentratsiyasida rivojlanadi va bu qondagi bilirubin miqdori hamda tug‘ilgandagi bola vazniga bog‘liq. Juda chala tug‘ilgan chaqaloqlarda hatto bog‘lanmagan bilirubinning zaharli darajalarida ham o‘tkir bilirubin ensefalopatiyasining xos klinik belgilari kuzatilmasligi yoki boshqa patologik holatlar alomatlari bilan yashirinishi mumkin, biroq hayotning ikkinchi yarmida ularda surunkali bilirubin ensefalopatiyasining odatiy belgilari namoyon bo‘ladi.

Transkutan bilirubinometriya (TcBr) giperbilirubinemiyani aniqlashning eng maqbul **skrining** usuli hisoblanadi[5]. Shuni esda tutish lozimki, faqat umumiy bilirubin konsentratsiyasi 100 dan 255 mkmol/l gacha bo‘lgan oraliqda, homiladorlik muddati 35 haftadan ortiq bo‘lgan yetuk va chala tug‘ilgan chaqaloqlarda teri va qon zardobidagi bilirubin miqdori ko‘rsatkichlari o‘rtasida to‘g‘ridan-to‘g‘ri chiziqli bog‘liqlik kuzatiladi. **TcBr** 255 mkmol/l dan yuqori bo‘lsa yoki fototerapiya chegarasidan 3 mg/dl (51,3 mkmol/l) oralig‘ida bo‘lsa, bilirubin darajasini standart laboratoriya usuli bilan qayta tekshirish talab etiladi.

**Butani (Bhutani) shkalasi** – so‘nggi baholash natijalariga ko‘ra giperbilirubinemiyaning oldini olish vositasidir. U oxirgi baholashdan 72 soat o‘tgach fototerapiya zaruriyati yuzaga kelish xavfi foizini bashorat qiladi. Bu chaqaloqni shifoxonadan chiqarish va keyingi kuzatuv muddatlari haqida qaror qabul qilish uchun foydali vositadir. Homiladorlik muddati 35 hafta va undan katta davrda tug‘ilgan chaqaloqlarda qo‘llanilishi mumkin.

Davolash usulini tanlashda qon zardobidagi umumiy bilirubin miqdoriga e’tibor qaratish lozim.

Neonatal sariqlikning asosiy davosi fototerapiya hisoblanadi. AQQ faqat fototerapiya samarasiz bo‘lgan hollardagina qo‘llanilishi mumkin.

Fototerapiya va AQQ o‘z asoratlariga ega bo‘lib, har bir holatni boshqarish uchun mo‘ljallangan vositalarga (fototerapiya va AQQ uchun egri chiziqlar va jadvallar) muvofiq qat’iy ko‘rsatmalarga binoan o‘tkazilishi shart.

Neonatal sariqlikni ambulatoriya sharoitida davolash (ambulator sharoitda fototerapiya o‘tkazish) ma’lum cheklovlar va qarshi ko‘rsatmalarga ega.

Har bir ona/oilaga chaqaloqdagi sariqlikni qanday baholash va xavotirli belgilarni qanday aniqlash to‘g‘risida maslahat berilishi kerak.

“Fiziologik sariqlik”ka chalingan chaqaloqlar maxsus davolanishga muhtoj emas, biroq ularda ona suti bilan oziqlantirish chastotasini oshirish lozim (**DID D**).

- Giperbilirubinemiyaning oldini olish yoki uni kamaytirish maqsadida suv yoki glyukozani og‘iz orqali kiritish tavsiya etilmaydi (**DID B**).
- Neonatal sariqlik ona suti bilan oziqlantirishni to‘xtatish va chaqaloqni sun’iy ovqatlantirishga o‘tkazish uchun asos bo‘la olmaydi!

## 3. Kirish

Sariqlik chaqaloqlik davrining juda keng tarqalgan muammosi bo‘lib, neonatal parvarishning asosiy masalalaridan biri hisoblanadi.

Giperbilirubinemiyalarning aksariyat hollarda ijobiy kechishiga qaramay, har bir holat alohida o‘rganilishi, o‘lim yoki nogironlikka olib keladigan patologik sindromning belgilari bo‘lgan xavfli alomatlar aniqlanishi lozim. Sariqlik etiologiyasining ko‘p turlari mavjud. Ayrim mamlakatlarda sariqlik tarqalishi ancha yuqori bo‘lib, bu qisman genetik farqlar bilan bog‘liq, shuningdek moddalar almashinuvi buzilishi va chaqaloqlar fermentativ tizimlarining funksional yetilmaganligi oqibati bo‘lishi mumkin. Chaqaloqlarning gemolitik kasalligi (CHGK) homilador ayollar homiladorlikning 3-trimestri boshida yoki tug‘ruqdan keyin darhol anti-Rh-immunoglobulin qo‘llashi tufayli tobora kamroq uchramoqda.

Giperbilirubinemiya bilirubin ishlab chiqarilishi, konyugatsiyasi va chiqarilishi o‘rtasidagi muvozanat buzilganda yuzaga keladi. Eritrositlar va gemoglobinning parchalanishi qonda konyugatsiyalanmagan bilirubin to‘planishiga olib keladi[13]. Bog‘lanmagan bilirubin albumin bilan birikib, jigarga yetkaziladi va u yerda bog‘langan bilirubinga aylanadi. Konyugatsiyalangan bilirubin suvda eriydi va siydik hamda axlat orqali chiqarilishi mumkin[15]. Bog‘lanmagan (konyugatsiyalanmagan) bilirubin yog‘larda eriydi, bu esa unga gematoensyefalik to‘siqdan o‘tish imkonini beradi.

Chaqaloqlar mekoniysi o‘rtacha 450 mg bilirubin saqlaydi. Mekoniyning chiqishi konyugatsiyalanmagan bilirubinning ichakdan qon zardobiga qayta so‘rilishi va dekonyugatsiyasini oldini olishda hal qiluvchi ahamiyatga ega[4]. Mekoniy kelishi vaqti qon zardobidagi bilirubin darajasi bilan bog‘liq, mekoniyning chiqmasligi esa bu darajaning ko‘tarilishiga olib keladi.

Chaqaloqlar qonida bilirubin miqdorining oshishi va sariqlikning rivojlanishi ham fiziologik, ham patologik sabablarga ko‘ra yuzaga kelishi mumkin. Sariqlikning erta paydo bo‘lishi, tez kuchayishi va yuqori darajada namoyon bo‘lishiga potensial xavfli kasallik belgilari sifatida qarash kerak (**DID D**).

### 3.1. Ta’riflar

**Bilirubin** – bu hujayra uchun zaharli modda bo‘lib, uni in vitro sharoitida to‘qima kulturasiga oz miqdorda qo‘shish, uning tezda parchalanishiga olib keladi. Organizmda erkin (bog‘lanmagan, konyugatsiyalanmagan) bilirubin mavjud bo‘lganda, u turli to‘qimalarda to‘planib, hujayralar nekrozini keltirib chiqarishi mumkin.

**Giperbilirubinemiya** – qon zardobi yoki plazmasidagi umumiy bilirubin konsentratsiyasining me’yoriy qiymatlardan ortishini anglatadi. Bilirubinning u yoki bu fraksiyasi ustunligiga ko‘ra bilvosita, bevosita va aralash turlari farqlanadi. “*Bilvosita giperbilirubinemiya*” atamasi bilirubin konsentratsiyasining oshishi asosan (80% dan ortiq) bilirubinning bog‘lanmagan fraksiyasi bilan bog‘liq bo‘lgan hollarda qo‘llaniladi. “*Bevosita giperbilirubinemiya*” atamasi esa bilirubin konsentratsiyasining oshishi asosan (50% dan ortiq) bilirubinning bog‘langan fraksiyasiga bog‘liq bo‘lgan hollarda ishlatiladi.

Boshqa hollarda (bilirubinning bog‘langan fraksiyasi umumiy bilirubin konsentratsiyasining 20 dan 50% gacha bo‘lganda) “*aralash giperbilirubinemiya*” atamasini qo‘llash o‘rinlidir.

**Sariqlik** – bu qon va tana to‘qimalarida bilirubinning (bog‘langan va bog‘lanmagan) to‘planishi natijasida yuzaga keladigan sindrom bo‘lib, teri, shilliq qavatlar va skleralarning sarg‘ayishiga olib keladi. Sariqlik laborator ko‘rsatkichi emas, balki klinik belgidir.

Ko‘zga ko‘rinadigan sariqlik bilirubin darajasi quyidagicha bo‘lganda rivojlanadi:

- muddatida tug‘ilgan chaqaloqlarda taxminan 67 mkmol/l,
- muddatidan oldin va kam vaznl bilan tug‘ilgan chaqaloqlarda – 120 mkmol/l.

Normal (fiziologik) sharoitlarda tug‘ruq paytida qon zardobidagi bilirubin darajasi past bo‘ladi, chunki bilirubin tug‘ruqdan oldin yo‘ldosh orqali chiqarib yuboriladi.

**Fiziologik sariqlik** – hayotning 36 soatidan keyin, ko‘pincha 48 soatdan so‘ng paydo bo‘ladi va umumiy bilirubin darajasi 70-100 mkmol/l, kamdan-kam hollarda 250 mkmol/l dan oshishi bilan tavsiflanadi (me’yorda kindik qonida – taxminan 8,5 mkmol/l; chegara – muddatda tug‘ilgan chaqaloqlarda – 210 mkmol/l va chala tug‘ilgan chaqaloqlarda – 262 mkmol/l).

**Erta sariqlik** – hayotning dastlabki 36 soatida paydo bo‘ladi.

**Kechki sariqlik** – hayotning 7-kunidan keyin paydo bo‘ladigan sariqlik.

**Uzoq muddatli (cho‘zilgan) sariqlik** – muddatida tug‘ilgan chaqaloqlarda hayotning 14-kunidan keyin va chala tug‘ilgan chaqaloqlarda hayotning 21-kunidan keyin saqlanib turadigan sariqlik.

**Fototerapiya** – bilvosita giperbilirubinemiyani davolashning asosiy usuli bo‘lib, uning ta’sir mexanizmi bilirubin molekulalarini tanadan oson chiqariladigan suvda eriydigan shakllarga aylantirishdan iborat.

**Almashtirib qon quyish operatsiyasi (AQQO)** – yangi tug‘ilgan chaqaloq qonining bir qismini olib tashlab, gemoliz bilan bog‘liq toksik bilirubin yoki antitanachalar darajasini kamaytirish maqsadida donor qoni bilan almashtirish jarayonidir.

### 3.2. Tasniflanishi

Yangi tug‘ilgan chaqaloqlarda giperbilirubinemiya sabablarining xilma-xilligini hisobga olgan holda, neonatal sariqlikning ko‘plab tasniflari mavjud.

**I.** Shunday qilib, barcha sariqliklarni *fiziologik* (yangi tug‘ilgan chaqaloqlar sariqligining 90 foizigacha) va *patologik* (barcha sariqliklarning 10 foizi) turlarga bo‘lish mumkin.

**II.** Kelib *chiqishi bo‘yicha* barcha sariqliklar irsiy va orttirilgan turlarga bo‘linadi.

**III.** Laborator ma’lumotlariga ko‘ra, barcha neonatal sariqliklar ikkita asosiy guruhga bo‘linadi:

**1.** Bog‘lanmagan bilirubin ustunligi bilan kechadigan giperbilirubinemiya;

**2.** To‘g‘ri bilirubin ustunligi bilan kechadigan giperbilirubinemiya (**USHBU KLINIK PROTOKOLDA KO‘RIB CHIQILMAYDI**)

**IV.** Chaqaloqlarda bilvosita giperbilirubinemiyani asosiy patogenetik mexanizmlarga ko‘ra to‘rt guruhga ajratish mumkin (*1-jadval*).

**1-jadval. Chaqaloqlarda bilvosita patologik giperbilirubinemiyaning asosiy sabablari**[8]

| **Bilirubin ortiqcha ishlab chiqarilishi** |
|---|
| **1.** Eritrositlar gemolizi:<br>– GBN - tasniflanadi<br>– Eritrositlarning tuzilish buzilishlari (mikrosferositoz, elliptositoz).<br>– Eritrositar ferment yetishmovchiliklari (glyukoza-6-fosfat-degidrogenaza, glutationreduktaza, piruvatkinaza, geksokinaza tanqisligi).<br>– Gemoglobinopatiyalar: tuzilish nuqsonlari (o‘roqsimon-hujayrali kamqonlik va boshqalar) hamda globin (talassemiya) yoki gem (porfirinemiya) sintezi buzilishlari.<br>– Dori vositalari ta’siridagi gemoliz (K vitamini dozasining oshirilishi va boshqalar) |
| **2.** Keng tarqalgan qon quyilishlar (kefalogematomalar, subdural gematomalar va bosh ichiga qon quyilishlar, ichki a’zolarga, teriga qon quyilishlar). |
| **3.** Politsitemiya |

| Bilirubin konyugatsiyasining buzilishi |
|---|
| – Jilber sindromi.<br>– Krigler-Nayyar sindromining 1- va 2-turlari.<br>– Ona suti tarkibiga bog‘liq sariqlik (Lyusyey-Driskol sindromi).<br>– Diabetik fetopatiya.<br>– Ona suti bilan ovqatlantirishga bog‘liq sariqlik.<br>– Dori vositalarining nojo‘ya ta’siri tufayli konyugatsiyaning buzilishi.<br>– Gipotireoz |
| **Ichak reabsorbsiyasining kuchayishi** |
| Oshqozon-ichak yo‘li obstruksiyasi yoki ichak tutilishi (pilorostenoz, ichak atreziyasi, Girshprung kasalligi, mekonial ileus yoki “mekonial tiqin”), ichak parezi |
| **Aralash kelib chiqishli** |
| – Erta va kechki neonatal sepsis.<br>– Turli etiologiyali homila ichi infeksiyalari (listerioz, sitomegaliya, qizilcha, toksoplazmoz, gepatit B, gerpes, zaxm va boshqalar).<br>– Chala tug‘ilgan bolaning chuqur darajasi (yaqqol morfofunsional yetilmaganligi) |

## 4. Klinik jihatdan ahamiyatli giperbilirubinemiya uchun xavf omillari

### 4.1. Onaga bog‘liq xavf omillari

**2-jadval. Onaga bog‘liq xavf omillari**

| Jihat | Izoh |
|---|---|
| Qon guruhi | • O (I) qon guruhi<br>• Rezus D (RhD) manfiy<br>• Eritrositlar antitanalari – D, C, s, E, ye va K hamda boshqa ayrim antitanalar[21] |
| Anamnezda chaqaloqda (avvalgi tug‘ruqda) sariqlik bo‘lganligi[14] | • Fototerapiya yoki boshqa davolash usullari talab qilinadi |
| Dibayet[14] | • Onada nazorat qilinmaydigan qandli diabet (har qanday turi) tufayli bolada eritrositlar sonining yuqori bo‘lishi.<br>• Sharqiy Osiyo[20] |
| Genetik | • Sharqiy osiyolik[20]<br>• O‘rta yer dengizi mintaqasidan[17]<br>• Oilaviy anamnezda irsiy gemolitik kasalliklar (masalan, G6PD yetishmovchiligi, irsiy sferositoz)[20] |

### 4.2. Chaqaloqqa bog‘liq xavf omillari

**3-jadval. Chaqaloqqa bog‘liq xavf omillari**

| Jihat | Izoh |
|---|---|
| Ovqatlantirish | • Ona suti:<br>– Ona sutidagi β-glyukuronidaza ichakda konyugatsiyalanmagan bilirubinning konyugatsiyalangan bilirubinga parchalanishini kuchaytiradi[7]<br>– Lipoproteinlipaza (suvda eriydigan ferment) va ona sutidagi eterifikatsiyalanmagan yog‘ kislotalari bilirubinning normal metabolizmini to‘xtatib qo‘yishi mumkin[(22,23)].<br>• Ichak bakteriyalarining normal kolonizatsiyasini kechiktiradigan omillar (bu esa ichakda bilirubin konsentratsiyasining yuqori bo‘lishiga olib keladi)<br>• Ona suti miqdorining yetarli emasligi (sut ishlab chiqarilishining kechikishi bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin) yoki suvsizlanish va enterogepatik aylanishning kuchayishiga olib keladigan aralashmani iste’mol qilish |

| | |
|---|---|
| | • Vazn yo‘qotish (>10%)<br>• Qondagi qand miqdorining kamayishi |
| Qon tizimi bilan bog‘liq [18, 14, 22] | • Gemolizni keltirib chiqaruvchi omillar (immunli yoki immunsiz)[7]<br>• Qon quyuqlashishi<br>• Qon to‘planishi, bosh terisida qon to‘planishi |
| Oshqozon-ichak yo‘li bilan bog‘liq[23] | • Ichak o‘tkazuvchanligi buzilishi |
| Boshqa[4, 14] | • Yuqumli kasallik<br>• Muddatidan oldin tug‘ilish<br>• Chaqaloqda nafas olishning qiyinlashuvi, qonda kislotalar darajasi ortishi<br>• Qon zardobida oqsil miqdorining kamayishi (<30 g/l)<br>• Onaga yoki chaqaloqqa buyuriladigan ayrim dori vositalari<br>• Tana haroratining pasayib ketishi<br>• Qon zardobida oqsil miqdorining kamayishi |

Asab tizimining zararlanishi chaqaloqlardagi bilvosita giperbilirubinemiyaning asosiy asorati hisoblanadi.

### 4.3. Giperbilirubinemiyaning asab tizimiga ta’sir etish xavfi[3]

- Homiladorlik muddati 38 haftadan past
- Albumin 3 g/dl dan kam
- Izoimmun gemolitik kasallik ($DAT^+$, G6PD yetishmovchiligi va boshqalar)
- Sepsis
- 24 soat davomida klinik beqarorlik

## 5. Klinik ko‘rinishi

### 5.1. Chaqaloqlarning fiziologik sariqligi[1, 2]

**Chaqaloqlarning fiziologik (yoki o‘tkinchi) sariqligi** quyidagi sabablarga ko‘ra yuzaga keladi:

- eritrotsitlarning umri qisqaroq bo‘lgani uchun (kattalardagi 120 kunga nisbatan 80-90 kun) bilirubin ishlab chiqarilishining ko‘payishi;
- jigarning fiziologik yetilmaganligi tufayli bilirubin parchalanishining sekinlashuvi;
- jigardan bilirubin chiqarilishining kamayishi;
- ichakda so‘rilishning kuchayishi va bilirubinning ichak-jigar aylanishining ortishi

**Fiziologik sariqlik uchun quyidagilar xos:**

- odatda chaqaloq hayotining 36 soatidan keyin paydo bo‘ladi; bilirubinning soatlik o‘sishi 1-sutkada 3,4 mkmol/l dan kam, 1-sutkada jami 85,5 mkmol/l dan kam bo‘ladi);
- qon zardobidagi umumiy bilirubin darajasining eng yuqori ko‘rsatkichi muddatida tug‘ilgan chaqaloqlarda 3-4-kunga, chala tug‘ilgan chaqaloqlarda esa 5-7-kunga to‘g‘ri keladi;
- zardobdagi umumiy bilirubin darajasining eng yuqori ko‘rsatkichi ± 205 mkmol/l (12 mg/dl) ni tashkil etadi; bilirubinning to‘g‘ri fraksiyasi konsentratsiyasi 34 mkmol/l dan oshmaydi;
- qon zardobidagi umumiy bilirubin darajasi muddatida tug‘ilgan chaqaloqda hayotining 14-kuniga kelib, chala tug‘ilgan chaqaloqda esa 21-kuniga kelib pasayadi;
- chaqaloqning klinik holati qoniqarli: u faol, jigar va taloqning normal palpator o‘lchamlari aniq seziladi;
- kamqonlik yoki politsitemiyaning klinik va laboratoriya belgilari yo‘q;

- sariqlik kaft va oyoq kaftlariga tarqalmaydi;
- terining sariq rangining patologik tuslari (kulrang, yashilroq, limonrang) kuzatilmaydi;
- axlatning yoshiga mos normal rangi;
- hayotning 4-kunidan keyin sariqlik intensivligi va tarqalishining tez kamayishi; hayotning 8-10-kunlariga kelib sariqlikning yo‘qolishi;

Sariqlikning fiziologik kechishida holatlarning taxminan yarmida 3-4-kunga kelib salbiy klinik oqibatlarga olib kelmaydigan va hech qanday tibbiy aralashuvni talab qilmaydigan qisqa muddatli bilvosita giperbilirubinemiya yuzaga keladi (**DID D**).

**“Fiziologik sariqlik”** tushunchasi faqat muddatida tug‘ilgan chaqaloqlar va homiladorlik muddati 35-36 hafta bo‘lgan chala tug‘ilgan chaqaloqlarga nisbatan qo‘llaniladi (**DID D**). Bu holat XKT bo‘yicha kodlanmaydi va yangi tug‘ilgan chaqaloqlar kasallanishini tahlil qilishda hisobga olinmaydi.

### 5.2. Yangi tug‘ilgan chaqaloqlarning patologik sariqligi[1, 2]:

**Patologik sariqlik uchun quyidagilar xos:**

- Tug‘ilgandan keyingi dastlabki 24 soat ichida sariqlik (yoki chala tug‘ilgan chaqaloqlarda dastlabki 2 kun ichida yoxud hayotning 7-kunidan keyin) paydo bo‘lishi
- Istalgan vaqtda “og‘ir sariqlik” – bolaning oyoq va qo‘l kaftlari sariq rangga kirishi
- Tana haroratining ko‘tarilishi yoki boshqa xavotirli belgilarning mavjudligi (biroq bolaning umumiy ahvoli qoniqarli bo‘lishi mumkin)
- Umumiy bilirubin darajasining keskin oshishi
- Bog‘langan (konyugatsiyalangan) bilirubin miqdori >34 mkmol/l (2 mg/dl) yoki umumiy bilirubin darajasining ≥20% ni tashkil etishi
- Sariqlikning >14 kun (chala tug‘ilgan bolalarda >21 kun) davom etishi

### 5.3. Gemoliz bilan bog‘liq bo‘lgan patologik bilvosita giperbilirubinemiyaning eng ko‘p uchraydigan sabablarining klinik tavsifi

Eritrotsitlar gemolizi natijasida bilirubin hosil bo‘lishining ko‘payishi ona va homila eritrotsitlari o‘rtasidagi immunologik nomuvofiqlik, eritrotsitlar tuzilishi yoki funksiyasining irsiy buzilishlari, gemoglobinopatiyalar, yatrogen omillar (dori vositalarining gemolitik ta’siri – yuqori dozadagi vikasol, digoksin, diazepam, salitsilatlar, diuretiklar, masalan, furosemid va gidroxlortiazid, syeftriakson, ibuprofen), bir qator yuqumli kasalliklar (tug‘ma infeksiyalar – sitomegaliya, gerpes, qizilcha, toksoplazmoz, listerioz, zaxm; neonatal sepsis) tufayli yuzaga kelishi mumkin.

BE rivojlanishi nuqtayi nazaridan giperbilirubinemiyaning eng xavfli sababi CHGK hisoblanadi.

#### 5.3.1. Chaqaloqning gemolitik kasalligi

Chaqaloqlarning gemolitik kasalligi (CHGK) qon eritrotsitlarining ona antitanalari tomonidan shikastlanishi bilan tavsiflanadi. RhD, Rhc va Kell antitanalari va ona antitanalari hisoblanadi.

**CHGK tasnifi:**

- ona va homila eritrositlarining immunologik nomuvofiqligi turiga ko‘ra (Rh-omil, ABO tizimi, kamdan-kam uchraydigan omillar bo‘yicha);
- klinik ko‘rinishlariga ko‘ra: (shishli, sariqlik, kamqonlik);
- og‘irlik darajasiga ko‘ra: (yengil, o‘rtacha og‘ir, og‘ir);
- asoratlarning mavjudligi yoki yo‘qligiga ko‘ra quyidagilar ajratiladi: asoratlanmagan va asoratlangan shakllar (ehtimoliy asoratlar: yadro sariqligi, o‘t quyuqlashishi sindromi, gemorragik sindrom va qo‘shimcha patogenetik davolashni talab qiladigan boshqa holatlar).

**Klinik ko‘rinishning o‘ziga xos xususiyatlari**[7]

- bilvosita giperbilirubinemiya tufayli sariqlikning erta boshlanishi va tez paydo bo‘lishi;
- kindik qonida bilirubinning yuqori darajasi va bilirubinning soatlik o‘sishi;
- ABO-konfliktda teri qoplamlari, odatda, yorqin sariq rangda, Rh-konfliktda esa limon rangida bo‘lishi mumkin (oqish fonda sariqlik);
- bolaning umumiy ahvoli gemolizning ifodalanishi va giperbilirubinemiya darajasiga bog‘liq (qoniqarlidan og‘ir darajagacha);
- hayotning dastlabki soatlari va kunlarida, odatda, jigar va taloq o‘lchamlarining kattalashishi kuzatiladi;
- odatda axlat va siydikning normal rangi, fototerapiya paytida axlatning yashil rangga kirishi va siydikning qisqa muddatli to‘qlashishi kuzatilishi mumkin;
- normoxrom giperregenerator anemiya mavjudligi – retikulositoz, normo- va eritroblastoz;
- bog‘langan bilirubinning barcha a’zo va to‘qimalarga toksik ta’siri.

**Kechish og‘irligiga qarab CHGKning klinik-laborator xususiyatlari**

- **Yengil shakli** – sariqlik 2-3 kunda paydo bo‘ladi, asta-sekin kuchayadi. Umumiy ahvoli qoniqarli. Anemiya yengil darajali yoki kuzatilmaydi. Jigar va taloq biroz kattalashgan.
- **O‘rtacha og‘ir shakli** – sariqlik birinchi kunda paydo bo‘ladi, tez kuchayadi. Yaqqol ifodalangan anemiya. Jigar va taloqning kattalashishi kuzatiladi. Intoksikatsiya va gipoksiya belgilari bo‘lishi mumkin. Laboratoriya ko‘rsatkichlari: Hb 100-140 g/l.
- **Og‘ir shakli** – sariqlik tug‘ilgandan boshlab yoki hayotning dastlabki soatlarida paydo bo‘ladi, juda tez kuchayadi. Og‘ir anemiya. Gepatosplenomegaliya. Shishiya sindromi, nafas olish buzilishi, homila istisqosi bo‘lishi mumkin. Bilirubin ensefalopatiyasi (yadroviy sariqlik) xavfi mavjud. Laborator ko‘rsatkichlari: Hb <100 g/l.

**Laborator ko‘rsatkichlari:**

- **Gemoglobin:** yengil kechishida – Hb >140 g/l, o‘rta og‘ir kechishida – Hb 100-140 g/l, og‘ir kechishida Hb <100 g/l.
- **Bilirubin:** ko‘payish tezligi muhim: kuniga >85-100 mkmol/l bo‘lishi og‘ir shaklini ko‘rsatadi.
- **Retikulotsitlar, eritroblastlar** – og‘ir shakllarida yaqqol ifodalangan eritroblastoz kuzatiladi.

**Shish shakli (hydrops fetalis**) – gemolitik kasallikning eng og‘ir shakli hisoblanadi. U hali homiladorlik davrida, ko‘pincha beshinchi-yettinchi homiladorlikdagi bolalarda paydo bo‘ladi. Chaqaloqlar rangsiz, teri osti yog‘ qatlami yaqqol shishgan, tana bo‘shliqlarida suyuqlik to‘plangan, jigar va taloq kattalashgan holda tug‘iladi. Yo‘ldoshning yuqori o‘tkazuvchanligi tufayli bilirubin ona organizmiga o‘tib, o‘t orqali chiqarilgani sababli sariqlik kuzatilmaydi.

Yangi tug‘ilgan chaqaloq qonida eritrositlarning yetilmagan shakllari (eritroblastlar, normoblastlar, retikulotsitlar) ko‘p miqdorda uchraydi. Ko‘p hollarda bu holat o‘lim bilan yakunlanadi.

### 5.3.2. Irsiy gemolitik sariqliklar

**Irsiy gemolitik sariqliklar** (G6PD yetishmovchiligi, o‘roqsimon hujayrali anemiya, irsiy mikrosferotsitoz va boshqalar) uchun gemoliz belgilarining kechikib (hayotning 24 soatidan keyin) paydo bo‘lishi, shuningdek, qon surtmasini morfologik tekshirishda eritrotsitlar shakli va o‘lchamlarining o‘zgarishi, ularning osmotik barqarorligining buzilishi xos hisoblanadi.

Patogenezdagi farqlarga qaramay, politsitemiya/qon yopishqoqligining oshishi, shuningdek, bilirubinning ekstravazal hosil bo‘lishining ko‘payishi (ko‘p sonli va keng tarqalgan ekximozlar, katta kefalogematomalar, talassemiyalar va boshqalar) bilan bog‘liq giperbilirubinemiyalar o‘xshash klinik va laboratoriya belgilari bilan kechadi.

### 5.4. Bilirubin konyugatsiyasining buzilishi bilan bog‘liq bo‘lgan patologik bilvosita giperbilirubinemiyaning eng ko‘p uchraydigan sabablarining klinik tavsifi

**Ona suti bilan boqishdagi sariqlik** hayotining birinchi haftasida emizikli chaqaloqlarning oltidan birida rivojlanadi. Faqat ona suti bilan oziqlantirish natijasida yuzaga keladigan sariqlikning asosida dastlab yetarli bo‘lmagan ovqatlanish hajmi yotadi. Bu esa yog‘ parchalanishining kuchayishiga va natijada qonda eterifikatsiyalanmagan yog‘ kislotalari miqdorining ortishiga olib keladi. Bu holat jigar hujayralarining bilirubinni o‘zlashtirish jarayonini buzadi va GTF faolligini pasaytiradi.

Giperbilirubinemiyaga sabab bo‘luvchi ikkinchi omil ichakdan o‘tishning sekinlashishi va natijada bilirubin qayta so‘rilishining kuchayishidir. Sariqlikning bu turi laktatsiya shakllanish davrida ona suti bilan boqiladigan va yetarli miqdorda ovqat olmaydigan chaqaloqlarning 12 foizida kuzatiladi. U hayotining 2-4-kunlarida paydo bo‘ladi, 3-6-kunlarda eng yuqori cho‘qqisiga yetadi. Ovqatlanish hajmi oshishi bilan modda almashinuvi jarayonlari me’yorlashadi, ichak bo‘ylab o‘tish tiklanadi va hayotning birinchi oyi oxiriga kelib sariqlik bartaraf etiladi. Odatda, tana vaznining dastlabki yo‘qotilishi 8-10% va undan ko‘proqni tashkil etadi, bola umumiy ahvoli yomonlashmaydi. Faqat ona suti bilan oziqlanadigan chaqaloqlar ko‘p vazn yo‘qotgan hollarda, ularga qo‘shimcha ovqat berish zarur.

**Ona suti tarkibi bilan bog‘liq sariqlik**, ona suti bilan oziqlanayotgan sog‘lom yetuk chaqaloqlarning 0,5-2,5 foizida kuzatiladi. Bu holat progesteron metabolitlari va eterifikatsiyalanmagan uzun zanjirli yog‘ kislotalarining miqdori oshishi natijasida yuzaga keladi. Ular glyukuroniltransferazani raqobat asosida ingibitsiyalaydi. Bundan tashqari, glyukuronidazaning mavjudligi, ona sutida lipoproteinlipaza fermentining yuqori faolligi ham bunga sabab bo‘ladi.

Ko‘pincha giperbilirubinemiyaning bu turi homiladorlik davrida gormonal preparatlar va boshqa ayrim dori vositalarini qabul qilish, shuningdek tug‘ruq faoliyatini rag‘batlantirish bilan bog‘liq bo‘ladi. Ona suti tarkibi bilan bog‘liq sariqlik bilan tug‘ilgan chaqaloqlarda hayotning 4-6 kuniga kelib qondagi NB konsentratsiyasi yuqori bo‘ladi va u oshishda davom etib, hayotning 10-15 kuniga kelib eng yuqori cho‘qqisiga yetadi.

Bunda bolaning ahvoli qoniqarli bo‘lib, vazni yaxshi ortib bormoqda. Agar bola ona suti bilan oziqlanishni davom ettirsa, sariqlik 4-6 hafta davom etadi va so‘ngra asta-sekin kamaya boshlaydi. Qondagi bilirubin darajasi hayotning 16-haftasiga kelib me’yorlashadi. Ona suti bilan oziqlantirishni 48-72 soatga to‘xtatish bilirubin konsentratsiyasining tez pasayishiga olib keladi, odatda kamida 40%ga, va giperbilirubinemiyaning ushbu turini aniqlashda diagnostik ahamiyatga ega. Ona ona suti bilan oziqlantirishni qayta boshlagandan so‘ng, bilirubin darajasi ko‘tarilishi mumkin, ammo u dastlabki darajaga yetmaydi va keyinchalik asta-sekin pasayadi. Shu bilan birga, bilirubinni to‘liq me’yorlashtirish uchun ona sutini uzoq vaqt berishni to‘xtatish maqsadga muvofiq emas, chunki ko‘p hollarda bilirubin darajasi 340 mkmol/l dan oshmaydi.

**Chaqaloqlarda tranzitor oilaviy giperbilirubinemiya** (Lyusyey-Driskol sindromi) ona suti tarkibi bilan bog‘liq sariqlikning bir turi hisoblanadi. Uning rivojlanish mexanizmi ona sutida glyukuron kislotasi transferaza ferment tizimini to‘xtatuvchi noma’lum omil mavjudligiga bog‘liq. Sariqlik chaqaloq hayotining dastlabki kunlaridan boshlab paydo bo‘lib, kuchayib borish va uzoq davom etish tendensiyasiga ega. Qondagi Hb darajasi 340 mkmol/l dan oshishi mumkin, bu esa o‘z vaqtida tashxis qo‘yish va davolashni talab etadi. Ona suti bilan oziqlantirishni 2-3 kunga to‘xtatish bilirubin miqdorining pasayishiga yordam beradi va shu sababli diagnostik ahamiyatga ega. Ona sutining kimyoviy tarkibini o‘rganish giperbilirubinemiyaning ushbu turini ona suti tarkibi bilan bog‘liq boshqa sariqliklardan farqlash imkonini beradi, ammo bu amaliy jihatdan muhim emas.

**Gipotireozda kon’yugasion sariqlik.** Qalqonsimon bezi gormonlari GTF faolligini boshqaradi, ularning yetishmasligi bilirubin konyugatsiyasining buzilishiga sabab bo‘lishi mumkin.

Qonda T3, T4 ning past darajasi va TTGning ko‘tarilishi tashxisni tasdiqlaydi.

### 5.5. Konyugatsion sariqlikning irsiy shakllari

**Jilber sindromi** – irsiy kasallik bo‘lib (aholining 2-6 foizida uchraydi), autosom-dominant tarzda nasldan-naslga o‘tadi va gepatotsitning sinusoidal membranasi tomonidan bilirubinni o‘zlashtirishning buzilishi bilan bog‘liq. Jigar glyukuroniltransferaza faolligi me’yorning 50 foizigacha pasayishi kuzatiladi.

Sariqlik odatda o‘rtacha darajada, 80-120 mkmol/l oralig‘ida kuzatiladi, bilirubin ensefalopatiyasi holatlari qayd etilmagan, umumiy ahvol buzilmaydi. Klinik belgilar hayotning 2-3-kunlaridan boshlab namoyon bo‘lishi mumkin, bunda sariqlik intensivligi har 3-5 haftada o‘zgarib turishi kuzatiladi. Tashxis qo‘yish maqsadida fenobarbital kuniga 5 mg/kg terapevtik dozada 3 kun davomida qo‘llanilishi mumkin: bilirubin darajasining 50-60% ga pasayishi xarakterli bo‘lib, bu ushbu sindromni yuqori ehtimollik bilan taxmin qilish imkonini beradi.

Oilada Jilber sindromi mavjudligini ko‘rsatuvchi shajara tahlili qo‘shimcha diagnostik ahamiyatga ega. Tashxisni genetik tekshiruv asosida tasdiqlash mumkin.

**Krigler-Nayyar sindromi** – glyukuronil transferazaning tug‘ma yetishmovchiligi natijasida bog‘lanmagan bilirubin miqdorining oshishi bilan kechadigan irsiy nogemolitik sariqlik. Sariqlikning mexanizmi jigarning bilirubinni to‘liq yoki deyarli to‘liq konyugatsiya qila olmasligidan iborat. Genetik jihatdan geterogen bo‘lgan ikkita shakl ma’lum va shu sababli ularning ikki turi farqlanadi.

**I tipdagi Krigler-Nayyar sindromi** autosom-resyessiv tarzda irsiylanadi. Unga xos bo‘lgan belgi – qon zardobidagi bog‘lanmagan bilirubin darajasining me’yordan 15-50 barobar ortiq bo‘lgan kuchli sarg‘ayish bo‘lib, davolanmasa bilirubin ensefalopatiyasi rivojlanishiga olib keladi. Giperbilirubinemiya chaqaloqning hayotidagi dastlabki kunlarda paydo bo‘lib, umr bo‘yi davom etadi. Fenobarbital qo‘llash (differensial tashxis maqsadida) qon zardobidagi bilirubin miqdorini kamaytirmaydi. Tashxis eritrositlar gemolizi bilan bog‘liq bo‘lmagan bog‘lanmagan bilirubin darajasining muntazam ortib borishi va differensial tashxis maqsadida fenobarbital tayinlashga salbiy reaksiya (fenobarbital yosh bo‘yicha dozada 3 kun davomida berilgandan so‘ng bilirubin miqdorining pasaymasligi) asosida qo‘yiladi. Bu tashxis molekulyar-genetik usullar bilan tasdiqlanadi. Fototerapiya erta yoshdagi bolalarni konservativ davolashning eng samarali usuli hisoblanib, bilirubin darajasini biroz pasaytirish va uni ma’lum vaqt davomida muayyan darajada ushlab turishga imkon beradi. Hayotning dastlabki 10 kunida bilirubin darajasini 340 mkmol/l dan past saqlash uchun uzluksiz fototerapiya o‘tkazish maqsadga muvofiq, keyinchalik esa fototerapiya davomiyligini kuniga 10-16 soatgacha qisqartirish mumkin.

Keyinchalik gematoensyefalik to‘siqning sezuvchanligi pasayib, bilirubin darajasi 340 mkmol/l dan yuqoriga ko‘tarilishi mumkin, biroq 500 mkmol/l dan oshmasligi kuzatiladi. Hozirgi kunda 1 oylikdan katta bolalarda zaharli hisoblanadigan bilirubin darajasi haqida yagona fikr mavjud emas (adabiyotlarda keltirilgan ma’lumotlarga ko‘ra, bu ko‘rsatkich 500 dan 800 mkmol/l gacha o‘zgaradi). Davolashning tubdan hal qiluvchi usuli jigar yoki gepatositlar ko‘chirib o‘tkazishdir. Shoshilinch holatlarda, bilirubin ensefalopatiyasi rivojlanish xavfi yuqori bo‘lganda, qonni almashtirish yoki plazmaferez o‘tkazish tavsiya etiladi.

**II tipdagi Krigler-Nayyar sindromi** autosom-dominant tarzda irsiylanadi, prognoz jihatidan salbiy kasallik hisoblanib, qon zardobida bog‘lanmagan bilirubin miqdorining 5-20 baravar ko‘payishi bilan kechuvchi nisbatan yengil sariqlik bilan namoyon bo‘ladi. Bu shaklning o‘ziga xos xususiyati shundaki, fenobarbitalni 3 kun davomida qo‘llash natijasida umumiy bilirubin darajasi kamida 50-60% ga pasayadi.

GTF tanqisligi kamroq ifodalangan bo‘lib, qon zardobidagi umumiy bilirubin darajasi 91 dan 640 mkmol/l gacha o‘zgarib turadi, lekin ko‘pincha 340 mkmol/l dan oshmaydi. Bilirubin ensefalopatiyasi kamdan-kam hollarda rivojlanadi va asosan erta neonatal davrda boshqa patologik omillar ta’sirida yuzaga keladi. Qon zardobidagi bog‘lanmagan bilirubin ko‘rsatkichlarini muntazam nazorat qilish, fenobarbitalni erta boshlash hamda o‘z vaqtida va to‘g‘ri fototerapiya o‘tkazish umumiy

bilirubin darajasini samarali pasaytirish va ensefalopatiya rivojlanishining oldini olish imkonini beradi. Tashxisni tasdiqlash uchun molekulyar-genetik tekshiruv o‘tkazish mumkin.

**Kon’yugasion sariqliklar quyida keltirilgan belgilar bilan tavsiflanadi.**

**Sariqlik dinamikasi:**

- tug‘ilgandan so‘ng 24 soatdan erta paydo bo‘lmaydi;
- hayotning 4-kunidan keyin ham kuchayishda davom etadi yoki yaqqol ifodalangan holda qoladi;
- hayotning 10 kunidan ortiq davom etadi.

**Klinik ko‘rinishning o‘ziga xos xususiyatlari:**

- teri qoplamlari to‘q sariq tusga ega;
- paypaslab ko‘rilganda jigar va taloq o‘lchamlari kattalashmagan;
- axlat va siydik odatiy rangda.

**Laboratoriya mezonlari:**

- kindik qonidagi umumiy bilirubin konsentratsiyasi (tug‘ilish paytida) 51 mkmol/l dan past;
- kindik qonidagi gemoglobin konsentratsiyasi me’yorga mos;
- hayotning birinchi sutkasida bilirubinning soatlik o‘sishi 8,5 mkmol/l dan kam;
- muddatida tug‘ilgan chaqaloqlarda periferik/venoz qonda umumiy bilirubinning maksimal konsentratsiyasi 3-4-kun <255 mkmol/l;
- qondagi umumiy bilirubin bog‘lanmagan fraksiya hisobiga ko‘tariladi;
- bog‘langan bilirubin 34 mkmol/l (2 mg/dl) dan oshadi yoki **umumiy bilirubin darajasining** 20% dan ko‘prog‘ini tashkil etadi.

**Bilirubin ortiqcha ishlab chiqarilishi va qisman bilirubin konyugatsiyasining buzilishi tufayli yuzaga keladigan patologik giperbilirubinemiyaning barcha holatlarida, qonda konyugatsiyalanmagan bilirubinning yuqori konsentratsiyasining potensial neyrotoksikligi sababli markaziy asab tizimining metabolik shikastlanish xavfi paydo bo‘ladi (DID C)**

**5.6. Ichak reabsorbsiyasining kuchayishi bilan bog‘liq giperbilirubinemiya** ko‘pincha yuqori ichak tutilishida kuzatiladi.

**Klinik ko‘rinishi** ichak o‘tkazuvchanligining buzilishi sababiga (o‘n ikki barmoqli ichak atreziyasi, pilorostenoz, ichak hajmli hosila bilan to‘silishi va h.k.) bog‘liq bo‘lib, ko‘pincha suvsizlanish va qondagi glyukoza miqdorining pasayishi belgilari bilan birga kechadi. Laboratoriya ko‘rsatkichlari kon’yugasion sariqlik ko‘rsatkichlariga o‘xshash bo‘ladi.

**Ikkilamchi sariqlik** ichakda bilirubin so‘rilishining kuchayishi natijasida yuzaga keladi. Bu oshqozon-ichak yo‘lining to‘silishi yoki pilorostenoz, Girshprung kasalligi, mekonial ileus, ichak parezlari va boshqa hollardagi ichak o‘tkazuvchanligining buzilishi bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin. Kechki yoki “cho‘zilgan” sariqlik bilan og‘rigan bolani qo‘shimcha tekshirish rejasiga oshqozon-ichak yo‘lining tug‘ma va orttirilgan kasalliklarini istisno qilish kiritilishi lozim.

**5.7. Aralash kelib chiqishli bilvosita giperbilirubinemiya** ko‘pincha tug‘ma yoki perinatal infeksiyaning dastlabki klinik belgisi hisoblanadi. Klinik kechishi va laborator ko‘rsatkichlari TORCH yoki sepsis simptomlar majmuasining tarkibiy qismi hisoblanadi.

# 6. Tashxislash

## 6.1. Xavf omillarini hisobga olgan holda anamnestik ma’lumotlarni yig‘ish (xavf omillariga qarang)

## 6.2. Fizikal ko‘rik

Teri rangini baholash: yaxshi yoritilgan joyda bolani to‘liq yechintirgan holda ko‘zdan kechirish (imkon bo‘lsa kunduzi yorug‘da, ko‘rik paytida bolani issiqdan himoya qilish kerak); teri rangini baholashda qo‘l barmog‘i bilan teri osti yog‘ qatlamigacha yengil bosib ko‘rish; bolaning ko‘z oqi va milk rangini baholash.

O‘zgartirilgan Kramer shkalasi bo‘yicha sariqlikning tarqalishini aniqlash (1-ilova).

**NB! Biroq, faqat vizual ko‘rikka tayanib qolmaslik kerak, yangi tug‘ilgan chaqaloqda, ayniqsa, sariqlikka shubha qilingan muddatidan oldin tug‘ilgan chaqaloqda bilirubin darajasini aniqlash zarur.**

## 6.3. Asosiy laborator va instrumental tekshiruvlar

- ona va bolaning qon guruhi hamda rezus-mansubligi
- qonning umumiy tahlili
- transkutan bilirubinometriya
- qondagi bilirubin konsentratsiyasining standart laborator tekshiruvi **o‘tkaziladi (DID A):**
  - Homiladorlik muddati 35 haftadan kam bo‘lgan barcha chala tug‘ilgan sariq bolalarga;
  - Dastlabki 24 soat ichida sariqlik paydo bo‘lgan barcha yangi tug‘ilgan chaqaloqlarga;
  - Yangi tug‘ilgan chaqaloqning gemolitik kasalligi (YATCHGK) belgilari yoki patologik sariqlikning boshqa ma’lum xavf omillari mavjud bo‘lgan chaqaloqlarga;
  - Homiladorlik muddati 35-36 hafta bo‘lgan muddatida tug‘ilgan va chala tug‘ilgan chaqaloqlarda, agar transkutan usul bilan aniqlangan bilirubin darajasi quyidagicha bo‘lsa:
    - 24-48 soatlik yoshda 140 mkmol/l dan ortiq;
    - 48-72 soatlik yoshda 200 mkmol/l dan yuqori;
  - Fototerapiya olayotgan barcha bolalarga (kuniga 12-24 soat oralig‘ida), bilirubinning soatlik ko‘tarilishini hisoblash.
- jigar UTT

## 6.4. Qo‘shimcha laborator va instrumental tekshiruvlar

**Tekshiruvlar ehtimoliy tashxis va imkoniyatlarga bog‘liq bo‘lib, quyidagilarni o‘z ichiga olishi mumkin:**

- Qonning biokimyoviy tahlili (umumiy oqsil, albumin, ALT, AST, ishqoriy fosfataza)
- Qon ekmasi, interleykin-6, prokalsitonin, C-reaktiv oqsil
- Ona va bolaning qon turi hamda antiglobulin testi (Kumbs reaksiyasi)
- Zaxmga serologik tekshiruv, jinsiy yo‘l bilan yuquvchi kasalliklar tahlili
- Infeksiyalarni aniqlash uchun boshqa tekshiruvlar (shu jumladan, 1 haftadan oshgan bolaning siydik tahlili)
- G6FD skriningi, qalqonsimon bez faoliyatini tekshirish.

**NB!**
Interleykin-6, SRO va prokalsitonin ko‘rsatkichlari yuqori bo‘lgan hollarda davolash taktikasi “Chaqaloqlar bakterial sepsisi” klinik protokolida ko‘rsatilgan. Interleykin-6 konsentratsiyasi nafaqat infeksiyaga javoban, balki yuqumli bo‘limagan kasalliklarda ham oshadi: asfiksiya, mekonial aspiratsiya va glyukokortikoidlarning homiladorlik davrida qo‘llanilishida.

**NB!**
**Chaqaloqda o‘tkaziladigan har qanday tekshiruv asosli bo‘lishi va natijani tekshiruvni buyurgan shifokor tomonidan tahlil qilinishi lozim. Asossiz ko‘rsatmalar qanchalik ko‘p bo‘lsa, me’yoriy ko‘rsatkichlardan kichik chetlanishlarni aniqlash ehtimoli shunchalik yuqori bo‘ladi, bu esa tashxis qo‘yish jarayonini murakkablashtiradi.**

**Sepsis shubhasi bo‘lganda –** qonda Interleykin-6, prokalsitonin va SRO tekshiriladi. Agar SROning qondagi miqdori 10 mg/l dan oshmasa, salbiy bashorat qiymati 97-99,5% ni tashkil etadi, ya’ni chaqaloqda sepsis bo‘lish ehtimoli juda past.

**Prokalsitonin** (yallig‘lanishning o‘tkir fazasi oqsili) – uning miqdori infeksiyadan 4 soat o‘tgach ko‘tarila boshlaydi va 6-8 soatdan keyin eng yuqori darajaga yetadi.

Prokalsitoninning me’yoriy darajasi 0,5 dan 2 ng/ml gacha. Bunday hollarda tahlilni 6-24 soatdan so‘ng takrorlash lozim.

Interleykin-6 infeksiya yuqqanidan 2 soat o‘tgach, prognostik ahamiyatiga ega bo‘ladi.

### 6.5. Chaqaloqlarda bilirubin miqdorini o‘lchash usullari

#### 6.5.1. Transkutan bilirubinometriya – bilirubin miqdorini teri orqali o‘lchash

Bola terisida bilirubinning to‘planish tezligi va darajasini baholashning vizual baholashdan ko‘ra aniqroq usuli maxsus uskunalar yordamida teri va teri osti to‘qimalaridan qaytgan nurni teri orqali o‘lchashdir (**DID B**).

Barcha uskunalar uchun umumiy bo‘lgan xususiyat shuki, faqat 100 dan 255 mkmol/l gacha bo‘lgan UB konsentratsiyasi oralig‘ida 35 haftadan ortiq muddatli va chala tug‘ilgan chaqaloqlarda teri va qon zardobidagi bilirubin miqdori ko‘rsatkichlari o‘rtasida to‘g‘ridan-to‘g‘ri chiziqli bog‘liqlik kuzatiladi. Bilirubin konsentratsiyasi 255 mkmol/l dan yuqori bo‘lganda, bilirubin darajasini standart laboratoriya usullari yordamida qayta tekshirish lozim (**DID A**).

**Uskunaning tuzilishiga bog‘liq bo‘lmagan holda bilirubin darajasini teri orqali o‘lchashning o‘ziga xos xususiyatlari va cheklovlari:**

- Bilirubin darajasini teri orqali tekshirish sariqlik bilan tug‘ilgan barcha muddatli chaqaloqlarda, uning og‘irlik darajasidan qat’i nazar, ko‘rsatilgan;
- Bilirubin darajasini o‘lchash faqat peshona va/yoki to‘sh suyagi sohasida amalga oshirilishi kerak. Qondagi UB konsentratsiyasini standart laborator usullari bilan qayta o‘lchash yoki zudlik bilan aniqlash uchun ko‘rsatmalarni belgilashda Butani foizli egri chiziqlaridan foydalanish mumkin **(*2-ilova*)**.
- Ushbu bilirubin o‘lchash usulini fototerapiya boshlanganidan so‘ng qo‘llab bo‘lmaydi (**DID A**).

Shu bilan birga, diagnostik algoritmlardagi ma’lum farqlar va konstruktiv xususiyatlarni hisobga olgan holda, bilirubinni teri orqali o‘lchash ma’lum bir uskunani ishlatish bo‘yicha ko‘rsatmalarga qat’iy rioya qilgan holda bajarilishi lozim.

- Chaqaloqni tug‘ruq muassasasi shifoxonasidan erta chiqarishda Butani foizli egri chiziqlaridan foydalanish maqsadga muvofiqdir **(*2-ilova*)**.

**Tug‘ruq muassasasi sharoitida chaqaloqlarda teri orqali bilirubinometrdan oqilona foydalanish quyidagi imkoniyatlarni beradi:**

1) muddatda tug‘ilgan chaqaloqlarda bilirubinni aniqlash uchun qon olishni asossiz ravishda keng qo‘llashni kamaytirish;
2) klinik jihatdan sog‘lom chaqaloqlar orasida bilvosita patologik giperbilirubinemiya rivojlanishi xavfi guruhini yanada aniqroq ajratib olish;
3) kechiktirilgan BE rivojlanishi potensial xavfi mavjud bo‘lgan chaqaloqlarni erta uyga chiqarishning oldini olish (**DID B**).

Chuqur chala tug‘ilgan chaqaloqlarda bilirubinni teri orqali o‘lchashdan foydalanishga urinishlarga qaramay, homiladorlikning 35-haftasidan avval tug‘ilgan chala tug‘ilgan chaqaloqlarda uning prognostik ahamiyati qo‘shimcha o‘rganishni talab etadi (**DID A**).

### 6.5.2. Chaqaloqlarda qondagi bilirubin konsentratsiyasini o‘lchash

Yangi tug‘ilgan chaqaloqlarda qondagi bilirubin konsentratsiyasini o‘z vaqtida o‘lchash patologik sariqlikka shubha tug‘ilganda tibbiy yondashuvni belgilash uchun hal qiluvchi ahamiyatga ega. Asosan bilirubinning bog‘lanmagan fraksiyasi neyrotoksik ta’sirga ega bo‘lishiga qaramay, hayotning birinchi haftasida sariqlik rivojlanishining sababi va xususiyatidan qat’i nazar, davolash strategiyasi qondagi umumiy bilirubinning alohida fraksiyalari emas, balki uning mutlaq qiymatlariga asoslanadi. Konyugatsiyalangan tarkibiy qismni ayirib tashlash amaliyotidan saqlanish lozim, chunki konyugatsiyalangan bilirubin konyugatsiyalanmagan bilirubinning albumin bilan bog‘lanishiga ta’sir qilib, yadro sariqligi rivojlanishiga olib kelishi mumkin. Neonatologiya amaliyotida bilirubin darajasini aniqlash uchun mikrometodlardan – oz miqdordagi qon olishdan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

**Tavsiya:** Hayotining dastlabki 24 soatida sariqlik kuzatilgan barcha yangi tug‘ilgan chaqaloqlarni har 12 soatda giperbilirubinemiyaga tekshirish zarur, umumiy bilirubin yoki teri bilirubin darajasini aniqlash tavsiya etiladi (**DID B**).

**Tavsiya:** Agar ilgari amalga oshirilmagan bo‘lsa, bilirubinni hayotning 24-48 soatida yoki chaqaloq kasalxonadan chiqarilayotganda aniqlash tavsiya etiladi (**DID B**).

**Tavsiya:** Agar teri bilirubin darajasi fototerapiya chegarasidan 51,3 mkmol/l (3 mg/dl) oralig‘ida bo‘lsa yoki 256,5 mkmol/l (15 mg/dl) dan yuqori bo‘lsa, qon plazmasidagi bilirubin darajasini aniqlash lozim (**DID B**).

**Tavsiya:** Agar umumiy bilirubin (TcBr) ko‘tarilish tezligi hayotning dastlabki 24 soatida soatiga ≥5,1 mkmol/l yoki 24 soatdan keyin soatiga ≥3,4 mkmol/l bo‘lsa, gemolizdan shubhalanish va ilgari o‘tkazilmagan bo‘lsa, to‘g‘ridan-to‘g‘ri Kumbs sinamasini (DAT) o‘tkazish lozim.

### 6.6. Laboratoriya ma’lumotlarini sharhlash

Ma’lumotlarni sharhlashda giperbilirubinemiyani davolash zarurligini ko‘rsatuvchi bilirubinning chegaraviy qiymatlariga e’tibor qaratish lozim. Buning uchun quyidagi vositalardan foydalaniladi:

1. JSST jadvali (bilirubin darajasining mutlaq ko‘rsatkichi) **(*3-ilova*)**.
2. Yoshga ko‘ra fototerapiya egri chiziqlari (tug‘ilgandan keyingi soatlarda) **(*4[a] va 4[b]-ilovalar*)**.
3. Qon almashtirish egri chiziqlari (yoshga ko‘ra (tug‘ilgandan keyingi soatlarda) **(*5[a] va 5[b]-ilovalar*)**.
4. Chala tug‘ilgan chaqaloqlar uchun chegaraviy qiymatlar **(*6-ilova*)**.

**Davolash usulini tanlash haqidagi qaror (fototerapiya, bosqichli terapiya yoki AQQO) qondagi umumiy bilirubin darajasiga asoslanib, homiladorlik muddati, tekshirish paytidagi yoshi va bilirubin neyrotoksikligi xavf omillari mavjudligini hisobga olgan holda qabul qilinadi:**

- homiladorlik muddati <38 hafta (chala tug‘ilish darajasi oshishi bilan xavf ortadi);
- albumin <3,0 g/dl (30 g/l);
- izoimmun gemolitik kasallik (ya’ni, musbat to‘g‘ridan-to‘g‘ri antiglobulin testi), G6PD tanqisligi yoki boshqa gemolitik holatlar;
- sepsis;
- o‘tgan 24 soat ichida sezilarli klinik beqarorlik kuzatildi.

**NB!** Nomogramma va egri chiziqlardagi qiymatlar mg/dl birligida berilgan.

1 mg/dl = 17,1 mmol/l.

***Misol uchun, agar umumiy bilirubin miqdori 256 mmol/l bo‘lsa, uni 17,1 ga bo‘lish kerak va natijada 14,9 mg/dl qiymatini olasiz.***

# “Neonatal giperbilirubinemiya” nozologiyasi bo‘yicha tashxislash va davolashning milliy klinik protokoli

**TOSHKENT 2025**

# 7. Davolash

Davolash tadbirlarining asosiy maqsadi qon zardobidagi bilirubinning potensial neyrotoksik konsentratsiyasini kamaytirishga qaratilgan.

## 7.1. Umumiy tamoyillar

- Chaqaloqning erta neonatal moslashishi uchun optimal sharoitlar yaratish.
- Tana haroratini maqbul darajada saqlash
- Yetarli miqdorda suyuqlik va oziq moddalar bilan ta’minlash
- Gipoglikemiya, gipoksemiya va atsidozning oldini olish.

**NB!** “Fiziologik sariqlik”ka chalingan chaqaloqlar maxsus davolanishga muhtoj emas, biroq ona suti bilan oziqlantirish chastotasini oshirish lozim (**DID D**).

Barcha sog‘lom va shartli sog‘lom chaqaloqlar erta (hayotining birinchi soatidan boshlab) va muntazam ravishda ona suti bilan oziqlantirilishi zarur (**DID B**).

Ona suti bilan oziqlantirish chastotasining oshirilishi emizikli chaqaloqlarda keyinchalik og‘ir giperbilirubinemiya rivojlanish ehtimolini kamaytiradi.

Ona suti bilan oziqlanayotgan chaqaloqlarga suv yoki glyukoza eritmalarini qo‘shimcha ravishda berish, agar suvsizlanish belgilari bo‘lmasa, tavsiya etilmaydi, chunki bu giperbilirubinemiya rivojlanishining oldini olmaydi va qon zardobidagi umumiy bilirubin (UB) darajasini pasaytirmaydi (**DID B**).

**Neonatal sariqlik ona suti bilan oziqlantirishni to‘xtatish va chaqaloqni sun’iy ovqatlantirishga o‘tkazish uchun asos bo‘la olmaydi!**

## 7.2. Davolash usullari

**1. Konservativ – fototerapiya**

**2. Eskalasion terapiya**

**3. Almashtirib qon quyish operatsiyasi (AQQO)**

### 7.2.1. Fototerapiya

Fototerapiyani ham statsionar, ham ambulator sharoitida qo‘llash mumkin.

**Fototerapiyaga ko‘rsatmalar:** fototerapiya uchun egri chiziqlar va nomogrammalarga qarang (*3, 4[a], 4[b], 6-ilovalar*)

**NB!**

Agar chaqaloqning qon zardobidagi umumiy bilirubin darajasi egri chiziqlar va jadvallarda ko‘rsatilgan fototerapiya chegarasidan oshmasa, fototerapiya qo‘llanilmasligi kerak (*3, 4[a], 4[b], 6-ilovalar*).

**Qarshi ko‘rsatmalar:** Tug‘ma eritropoetik porfiriya (yoki oilaviy anamnezda mavjudligi)[24]. Juda kam uchraydigan kasallik. Porfirinlar yorug‘lik ta’sirida to‘qimalarning shikastlanishiga (kuchli pufakchalar hosil bo‘lishi va yorug‘likka sezuvchanlik) olib keladigan fotosensibilizatorlardir.[25]

**Fototerapiya o‘tkazish bo‘yicha standart operatsion protsedura: *(7-ilovaga qarang)*.**

**Nojo‘ya ta’sirlar/asoratlar:**

- “Bronza chaqaloq” sindromi. Xolestatik sariqlik bilan og‘rigan va fototerapiya o‘tkazilgan ayrim chaqaloqlarda teri va qon zardobida porfirinlarning to‘planishi natijasida yuzaga keladi. Fototerapiya uchun qarshi ko‘rsatma hisoblanmaydi. Bog‘langan bilirubin umumiy bilirubinning uchdan bir qismidan yarmigacha yetganda fototerapiyani davom ettirish zarurligini ko‘rib chiqing. 2 oy ichida yo‘qoladi.

- Kam uchraydigan asorat – vaqtinchalik porfirinemiya oqibatida kelib chiqqan purpura fototerapiya olgan og‘ir xolestazli chaqaloqlarda kuzatilgan.
- Ich ketishi yoki suyuq axlat.
- Sezilarsiz suv yo‘qotilishi (SSY) natijasida ikkilamchi suvsizlanish[24,27].
- Yengil eritema, pigmentatsiya kuchayishi va kuyish ko‘rinishidagi teri o‘zgarishlari; porfiriya va gemolitik kasallikli chaqaloqlarda og‘irroq bullyoz shikastlanish va fotosezuvchanlik kamdan-kam uchraydi.
- Ko‘z bog‘lamlaridan noto‘g‘ri foydalanilganda yorug‘lik ta’siridan to‘r parda shikastlanishi mumkin.
- Tutqanoq xavfining ozgina oshishi (taxminan davolangan har 10 ming chaqaloqdan 1-2 tasida)[26].
- Ochiq ko‘zlar to‘r pardasining shikastlanishi[24].
- Ko‘k nur bilan fototerapiya – melanositar nevuslar rivojlanishining potensial xavf omili hisoblanadi[28].
- Fototerapiya - miyeloid leykemiya rivojlanishining xavf omili sanaladi[31].

### 7.2.3. Ambulator sharoitda fototerapiya o‘tkazish

Ayrim muassasalar yengil va o‘rtacha og‘irlikdagi sariqlik bilan kasallangan bolalarga uy sharoitida fototerapiya o‘tkazish imkoniyatini taqdim etadi. Mahalliy protokollarga muvofiq ona va oila a’zolariga bolani parvarish qilish va keyingi kuzatuv bo‘yicha maslahat bering.

**Ambulator sharoitda fototerapiya faqat shifokor ko‘rsatmasi bo‘yicha va bilirubin darajasi hamda bolaning umumiy ahvolini sinchkovlik bilan nazorat qilish asosida o‘tkazilishi shart!**

**4-jadval. Ambulator sharoitda fototerapiya o‘tkazish**

| Jihatlar | Izohlar |
|---|---|
| Dalillar bazasi | Dalillar bazasi kengaymoqda[30]<br>Hozirgi kunda sog‘lom va yetuk tug‘ilgan chaqaloqlarda ambulator sharoitda fototerapiyani tavsiya etuvchi yoki unga qarshi chiquvchi yuqori sifatli dalillar mavjud emas[30,31] |
| Boshlash mezonlari | Konyugatsiyalanmagan giperbilirubinemiya<br>Davolash chizig‘idan 50 mkmol/l dan ortiq bo‘lmagan umumiy bilirubin miqdori<br>Konyugatsiyalangan bilirubin umumiy bilirubin miqdorining 10% dan oshmasligi<br>Ambulator sharoitda fototerapiya o‘tkazish mumkin bo‘lgan chaqaloqlar uchun mezonlar:<br>Oziqlantirish to‘g‘ri yo‘lga qo‘yilgan<br>Yoshi 24 soatdan oshgan<br>Homiladorlik muddati 37 haftadan ortiq<br>Tug‘ilgandagi vazni 2500 grammdan yuqori<br>Ota-onalar bolani umumiy bilirubin darajasini tekshirish uchun laboratoriyaga olib borishi yoki ambulator sharoitda qon olishni ta’minlashi mumkin<br>Ota-onalarning yozma va og‘zaki ko‘rsatmalarni bajarish qobiliyati |
| Ambulator sharoitda fototerapiya o‘tkazishga qarshi ko‘rsatmalar | Hayotining dastlabki 24 soatida sariqlik paydo bo‘lishi<br>Noto‘g‘ri oziqlantirish<br>Tana haroratining beqarorligi<br>Holsizlik<br>Izoimmun gemolitik kasallik<br>Asfiksiya / asidoz<br>Yuqumli kasallik<br>Jigar faoliyatining anomal ko‘rsatkichlari |

| | |
|---|---|
| Ota-onalar uchun ma’lumot | Og‘zaki ko‘rsatmalar va yozma hujjatlar quyidagilarni o‘z ichiga oladi:<br>Tana haroratini nazorat qilish va sozlash<br>Organizm suyuqlik holatini baholash<br>Yozma ovqatlantirish rejasi<br>Giperbilirubinemiya kuchayish belgilari<br>Fototerapiya uskunasidan to‘g‘ri foydalanish bo‘yicha ishlab chiqaruvchining yo‘riqnomasi<br>Jihozlar<br>Fototerapiya apparati<br>Fototerapiya uchun bir martalik qoplamalar<br>Fototerapiya uchun himoya ko‘zoynagi<br>Raqamli termometr<br>Fototerapiya paytida chaqaloq holatini yozma ravishda nazorat qilish<br>Ovqatlanish / siydik ajratish / najas<br>Harorat<br>Savollar va muammolarni hal qilish uchun aloqa ma’lumotlari |

### 7.2.4. Eskalatsion terapiya (kuchaytirish)

**Eskalatsion terapiya** - bu kuchaytirilgan davolash usuli bo‘lib, qondagi umumiy bilirubin darajasi qon almashtirish ko‘rsatkichlaridan 2 mg/dl (34 mmol/l) past bo‘lganda boshlanishi kerak va reanimatsiya/intensiv terapiya bo‘limida yordamni kuchaytirishni talab qiladi (**DID B**).

Eskalatsion terapiyani o‘tkazish zarurligini aniqlash uchun “Qon almashtirish egri chiziqlari (tug‘ilgandan keyingi soatlarga ko‘ra)” ***(5[a] va 5[b]-ilovalar)dan*** foydalanish lozim.

**Eskalasion terapiyada zarur choralar:**

- Qon namunasini quyidagi tekshiruvlarga yuborish tavsiya etiladi: bilirubin (fraksiyalari bilan), albumin, umumiy oqsil, ALT, AST, umumiy qon tahlili, qon guruhi va Rh-omilni aniqlash, fenotiplash (**DID B**).
- Qon almashtirish transfuziyasi uchun qon komponentlariga buyurtma berish.
- Reanimatsiya bo‘limida darhol vena ichiga infuziya va intensiv fototerapiyani boshlash (**DID B**).
- Eskalasion terapiya paytida bilirubin har 2 soatda eskalatsiya chegarasidan pastga tushmaguncha nazorat qilinishi kerak. Agar qondagi umumiy bilirubin miqdori eskalatsiya darajasida yoki undan yuqori bo‘lsa, intensiv fototerapiya va vena ichiga infuziyani davom ettirish lozim. Qon zardobidagi umumiy bilirubinni har 2 soatda o‘lchash(**DID B**).
- Agar qondagi umumiy bilirubin ko‘rsatkichi eskalasion yordam darajasidan past bo‘lsa, jadvallarga muvofiq fototerapiyani davom ettirish lozim (**DID B**).
- Neonatal izoimmun gemolitik kasalligida ($DAT^+$) 2 soat davomida 0,5-1 g/kg miqdorida vena ichiga immunoglobulin yuborish, 12 soatdan so‘ng takrorlash mumkin.

- Bilirubin ensefalopatiyasi belgilari mavjud bo‘lsa yoki bilirubinning so‘nggi ko‘rsatkichlari nomogrammalarga ko‘ra qon almashtirish transfuziyasi ko‘rsatkichlari darajasida yoki undan yuqori bo‘lsa, shoshilinch qon almashtirish transfuziyasini boshlash lozim.

# “Neonatal giperbilirubinemiya” nozologiyasi bo‘yicha tibbiy aralashuvlarning milliy klinik protokoli

**TOSHKENT 2025**

# 8. Almashtirib qon quyish operatsiyasi

Aralashuvni bajarish uslubi murakkab bo‘lib, bir nechta tibbiy xizmatlarni jalb qilishni talab etadi: neonatolog-reanimatologlar, qon xizmati, shifokor-transfuziolog, tibbiy mutaxassis-maslahatchilar va laboratoriya xizmati.

Ushbu aralashuv yangi tug‘ilgan chaqaloqning aylanayotgan qon hajmini xuddi shunday miqdordagi donor qoni bilan ikki marta almashtirishdan iborat.

Gemolitik kasallik bilan og‘rigan yangi tug‘ilgan chaqaloqlarning ahvoli og‘ir bo‘lib, ularga infuzion terapiya, fototerapiya, ko‘p martalik laboratoriya tekshiruvlari, nafas olishni qo‘llab-quvvatlash (kislorod terapiyasi, sun’iy nafas oldirish) zarur.

Yangi tug‘ilgan chaqaloqqa qonni almashtirish operatsiyasi bolalar reanimatsiya va intensiv terapiya bo‘limida yuqori malakali neonatolog-reanimatolog shifokorlar nazorati ostida o‘tkaziladi. Bunday holatdagi yangi tug‘ilgan chaqaloqlar maxsus parvarish sharoitlariga muhtoj bo‘lib, reanimatolog-neonatolog shifokorlarning doimiy e’tibori va uzluksiz kuzatuvi ostida bo‘ladi.

## 8.1. AQQO SOP (8-ilova)

**NB!**

AQQO samaradorligining shubhasizligini operatsiya yakunida bolaning qon zardobidagi bilirubin miqdorining ikki baravardan ko‘proq pasayishi tasdiqlaydi (**DID A**)

AQQO o‘tkazilgandan taxminan 4-6 soat o‘tgach, “rikoshet” hodisasi kuzatilishi mumkin – bilirubin konsentratsiya farqi tufayli teri va boshqa to‘qimalardan qonga o‘tadi va uning miqdori yana keskin ko‘tariladi (**DID A**)

Bola plazmotransfuziya va gemotransfuziya olganligini inobatga olib, gemotransfuziya olingan paytdan boshlab 6-7 oy davomida BSJ vaksinatsiyasidan ozod qilish tavsiya etildi (SANPIN 0239-07/04 2021-yil, 3-bob).

## 8.2. Homila va chaqaloqning Rh-omil bo‘yicha gemolitik kasalligining shishli shaklida holatni barqarorlashtirish va intensiv davolash

- Chaqaloq tug‘ilgach darhol (5-10 soniya ichida) gipervolemiya rivojlanishining oldini olish maqsadida kindik tizimchasini qisish.
- Zudlik bilan intubatsiya va nafas olganda ijobiy bosim bilan sun’iy o‘pka ventilyatsiyasi.
- Chala tug‘ilgan chaqaloqlarda surfaktant preparatlarini qo‘llash ko‘rib chiqiladi.
- Kindik venasiga kateter o‘rnatish va ikkinchi markaziy vena yo‘lini ochish (gemodinamik buzilishlar xavfi yuqori bo‘lgani sababli kardiotonik terapiya o‘tkazish uchun, shu jumladan qonni almashtirish paytida).
- Tug‘ruq zalida istisqo bilan tug‘ilgan chaqaloqning ahvoli dastlabki barqarorlashgandan so‘ng, og‘ir anemiyaning klinik belgilari mavjud bo‘lsa – gemik gipoksiya tufayli yurakning yetishmovchiligi sharoitida qon aylanishining ortiqcha yuklanishidan qochgan holda, qisman qon almashtirish amalga oshiriladi. Bu muolaja tug‘ruq zalida yoki chaqaloq intensiv terapiya bo‘limiga o‘tkazilgandan so‘ng darhol bajarilishi mumkin.
- Chaqaloqning umumiy ahvoli barqarorlashgandan so‘ng (bunga 1 soatdan 12 soatgacha vaqt ketishi mumkin), anemiyani bartaraf etish, giperbilirubinemiya darajasini pasaytirish va aylanib yuruvchi antieritrositar antitanachalarni yo‘qotish maqsadida, bolaning qonini ikkita umumiy qon hajmiga teng miqdorda donor qoni bilan almashtirish operatsiyasi davom ettirilishi lozim.
- Og‘ir anemiyaning klinik belgilari bo‘lmaganda va gemodinamika ko‘rsatkichlari nisbatan barqaror bo‘lganda, tug‘ruq zalida holatni dastlabki barqarorlashtirish va ikkita markaziy venoz yo‘l o‘rnatilgandan so‘ng, darhol ikki UQH (umumiy qon hajmi) almashtirish bilan AQQOni o‘tkazish mumkin.

- Shundan so‘ng, nafas olish funksiyasini va markaziy gemodinamika ko‘rsatkichlarini barqarorlashtirish, asosiy metabolik buzilishlarni (gipoglikemiya, gipokalsemiya, giponatriemiya, giperkalemiya, gipoproteinemiya, asidoz) tuzatish, buyrak faoliyatini yaxshilash, gemorragik asoratlarning oldini olish va davolashga qaratilgan sindromatik terapiya o‘tkaziladi.
- CHGKning shishli shakli bo‘lgan bolalarda kuchli anasarka fonida O‘SV samarasiz bo‘lsa, bu bo‘shliqlarni drenajlash va nafas olish funksiyasini yaxshilash maqsadida torakosyentez va laparosyentez o‘tkazish uchun ko‘rsatma hisoblanadi. Bunda tizimli gipotenziya xavfi tufayli assit suyuqligini haddan tashqari ko‘p va tez chiqarib yuborishdan qochish kerak. Punksiya paytida jigar va taloq kattalashganini hisobga olish lozim.

### 8.3. Qisman qon almashtirish operatsiyasi

- CHGKning shishli shakli bilan tug‘ilgan chaqaloqlarda tug‘ilgandan so‘ng iloji boricha tezroq o‘tkaziladi. Eng og‘ir bemorlarda bu muolaja tug‘ruq zalida amalga oshiriladi.
- CHGKning shishli shakli bilan og‘rigan bolaning to‘qima va a’zolaridagi og‘ir anemiya va gemik gipoksiyani hisobga olgan holda, tug‘ruq zalida birlamchi barqarorlashtirish o‘tkazilgandan so‘ng darhol ehtiyotkorlik bilan qisman qon almashtirish muolajasini o‘tkazish lozim. Bunda YuE holatida qon aylanishining haddan tashqari zo‘riqishidan saqlanish kerak (miokardning gipoksik shikastlanishi). Qisman qon almashtirish muolajasi quyidagicha amalga oshiriladi.
- Bolaning 45-90 ml/kg qonini 0 (1) Rh-manfiy guruhning xuddi shunday hajmdagi eritrositar massasi bilan almashtirish orqali. Bunda bolada Hb ning boshlang‘ich darajasi hisobga olinmasligi mumkin. Muolaja texnologiyasi yuqorida tavsiflangan AQQOga o‘xshash bo‘lib, faqat chiqarilgan qon hajmi faqat eritrositar massa bilan almashtiriladi.
- Bolaning umumiy ahvoli barqarorlashgandan so‘ng (bu 1 soatdan 12 soatgacha davom etishi mumkin), operatsiya bolaning qonini ikki UQH hajmiga teng donor qoni bilan almashtirish uchun davom ettirilishi kerak.

### 8.4. Homila ichi qon quyishdan keyin yangi tug‘ilgan chaqaloqni olib borishning o‘ziga xos xususiyatlari

- Homila/yangi tug‘ilgan chaqaloq gemolitik kasalligi sababli eritrotsitlarning bachadon ichi transfuziyasiga uchragan yangi tug‘ilgan chaqaloqlarni postnatal olib borishning standartlashtirilgan tartibini belgilash zarur. Bunda yordamni tashkil etish, laboratoriya nazorati, antigiperbilirubinemiya terapiyasi va postnatal transfuziyalarda qon komponentlariga qo‘yiladigan talablarga alohida e’tibor qaratish lozim. Bu jarayon akusherlik, neonatologiya va transfuziologiya xizmatlarining uzviy hamkorligida olib boriladi.

#### 8.4.1. Tibbiy yordamni tashkil etish va tug‘dirib olish muassasasi (darajasi)

- AQQO talab qilingan homiladorliklarda tug‘ruqni III (A) darajali muassasada rejalashtirish tavsiya etiladi, bunda og‘ir neonatal sariqlik xavfi va qon almashtirish zarurati hisobga olinadi.

**Tug‘ilgandan keyingi dastlabki chora-tadbirlar**

- Uzluksizlikni ta’minlash: neonatal xizmatga ona antitanachalari turi, AQQO soni va sanalari, donor qonini tanlashning o‘ziga xos xususiyatlari to‘g‘risidagi ma’lumotlarni uzatish.
- Mumkin bo‘lgan qon quyish/qon almashtirish rejalashtirish uchun ona antitanalarini hisobga olgan holda chaqaloq qonini erta laboratoriya tekshiruvini tashkil etish.

**Giperbilirubinemiyani davolash**

- Giperbilirubinemiyaga qarshi davolash taktikasi (intensiv fototerapiya, qon almashtirish ko‘rsatmalari) ushbu protokolda qabul qilingan chegara qiymatlari asosida aniqlanadi; AQQOdan keyin yangi tug‘ilgan chaqaloqlarda qon almashtirish zarurati ehtimoli umumiy aholiga qaraganda yuqoriroq.

### AQQOdan keyin yangi tug‘ilgan chaqaloqda qon tarkibiy qismlariga qo‘yiladigan maxsus talablar

Qon almashtirish:

-Muvofiqlik bo‘yicha talablar ilovada ko‘rsatilgan AQQdagi kabi.

-AQQO o‘tkazgan yangi tug‘ilgan chaqaloqda qon guruhi va Rh o‘zgarganligini hisobga olgan holda, 0 (I) eritrotsitar massali, Rh-manfiy guruhga ega bo‘lgan AQQOni o‘tkazish zarur.

### Kechki kamqonlik va “top-up” qon quyish zarurati

AQQOdan keyin bolalarda eritropoezning o‘tkinchi bosirilishi tufayli **giporegenerator anemiya** ehtimoli yuqori bo‘ladi, bu esa postnatal davrda keyinchalik oz miqdorda qon quyish va eritropoetin tayinlash zaruriyatini keltirib chiqaradi. Shifoxonadan chiqarishni rejalashtirishda tegishli kuzatuvni hayotning dastlabki haftalarida dinamik tarzda o‘tkazishni nazarda tutish lozim. Kuzatuv davriyligi klinik manzara va Hb pasayish hamda yo‘nalishiga qarab belgilanadi.

## 9. Klinik amaliyotdan chiqarib tashlash lozim bo‘lgan samarasiz va potensial xavfli davolash usullari

**1.** Infuzion terapiya, agar boshqa ko‘rsatmalar bo‘lmasa, giperbilirubinemiyada cheklangan ko‘rsatmalarga ega, chunki toksik bog‘lanmagan yog‘da eriydigan bilirubin darajasini qo‘shimcha kolloid va kristalloid eritmalarni yuborish orqali pasaytirish mumkin emas. Giperbilirubinemiyali chaqaloqlarga 5-10% li glyukozaning suvli eritmasini qo‘shimcha infuziya qilish faqat intensiv fototerapiya fonida eksikoz rivojlanganda ko‘rsatilgan. Suyuqlikni parenteral yuborish boshqa ko‘rsatmalar (qusish, suyuqlikni patologik yo‘qotish va boshqalar) asosida belgilanadi (**DID D**).

**2.** Giperbilirubinemiyada infuzion terapiya dasturiga YaMP va albuminni kiritish tavsiya etilmaydi va dalillarga asoslangan tibbiyot nuqtayi nazaridan o‘zini oqlamaydi. Ushbu preparatlar faqat qat’iy ko‘rsatmalar bo‘yicha qo‘llanilishi kerak (**DID B**).

**3.** Fenobarbital tayinlash. Jigar fermentlarining sezilarli induksiyasi uni qo‘llash boshlanganidan keyin 3 kundan oldin emas, ko‘pincha hayotning birinchi haftasi oxirida sodir bo‘ladi. Bundan tashqari, sariqlikni fenobarbital bilan davolashda lanjlik, nafas olishning susayishi va emish faolligining pasayishi kabi nojo‘ya ta’sirlar yuzaga keladi. Shu sabablarga ko‘ra, so‘nggi 15-20 yil davomida dunyoda giperbilirubinemiyani davolash uchun fenobarbital qo‘llanilmaydi (**DID A**).

**4.** Bilvosita giperbilirubinemiyani gepatoprotektiv va o‘t haydovchi dori vositalari, shuningdek, fosfolipidlar va gepatoprotektiv hamda o‘t haydovchi ta’sirga ega o‘simlik preparatlari (dala artishoki) bilan davolash uchun ishonchli ilmiy dalillar va patogenetik asos mavjud emas. Ursodezoksixol kislotasi preparatlari faqat xolestaz sindromi rivojlanganda qo‘llaniladi (**DID D**).

## 10. Asoratlar

### 10.1. Bilirubin ensefalopatiyasi

Zamonaviy perinatal texnologiyalardan foydalanilganda, bilirubin ensefalopatiyasi (BE) oldini olish mumkin bo‘lgan holat hisoblanadi (**DID D**).

Muddatida tug‘ilgan chaqaloqlarda BE qon zardobidagi umumiy bilirubin konsentratsiyasi 342 mkmol/l dan oshganda rivojlanadi, bunda konsentratsiyalarning sezilarli individual farqlari (342 dan 684 mkmol/l gacha) kuzatiladi va bosh miyaning metabolik shikastlanishi sodir bo‘ladi (**DID B**).

So‘nggi yigirma yil ichida dunyoning turli mamlakatlarida BE chastotasi 100 ming tug‘ilishga 0,4 dan 2,7 gacha oraliqda kuzatilmoqda (**DID B**).

Omon qolganlar odatda xoreoatetoid miya falaji, assimetrik spastiklik, yuqoriga qarash parezi, yuqori chastotali karlik va aqliy zaiflikdan aziyat chekishadi.

Chala tug‘ilgan chaqaloqlar, ayniqsa, bilirubin darajasining oshishi bilan bog‘liq bo‘lgan miya shikastlanishiga moil bo‘lib, tipik klinik ko‘rinishlarsiz patologoanatomik tasdiqlangan yadroviy sariqlikni boshdan kechirishi mumkin.

Giperbilirubinemiyaning miya uchun oqibatlari klinik jihatdan keyingi yoshlarda koordinatsiyaning yo‘qligi, gipertonus, aqliy zaiflik yoki o‘rganish qobiliyatining pasayishi ko‘rinishida namoyon bo‘lishi mumkin - bu alomatlar ba’zan birgalikda minimal miya shikastlanishi sindromi deb ataladi[3].

**Patologik giperbilirubinemiyada BE rivojlanish ehtimoli quyidagi xavf omillari mavjudligida ortadi (DID B):**

- chala tug‘ilganlik yoki bola organizmining morfofunksional yetilmaganligi (**DID B**);
- og‘ir tug‘ma va neonatal infeksiya (sepsis, meningit) (**DID B**);
- chaqaloqlar gemolitik kasalligi (CHGK) (**DID B**);
- G-6-FDG yetishmovchiligi (**DID C**);
- gipoalbuminemiya (qon zardobidagi albumin konsentratsiyasi 25 g/l dan kam) (**DID C**);
- yaqqol ifodalangan metabolik asidoz (arterial qon pH ko‘rsatkichi 1 soatdan ortiq 7,15 dan past) (**DID C**);
- yangi tug‘ilgan chaqaloqning og‘ir asfiksiyasi (Apgar shkalasi bo‘yicha bahosi 4 balldan kam), arterial gipotenziya, apnoe, o‘pkaning sun’iy ventilyatsiyasiga (O‘SV) ehtiyoj (**DID C**);
- yangi tug‘ilgan chaqaloqning og‘ir asfiksiyasi (Apgar shkalasi bo‘yicha bahosi 4 balldan kam), arterial gipotenziya, apnoe, o‘pkaning sun’iy ventilyatsiyasiga (O‘SV) bo‘lgan ehtiyoj (**DID C**);
- gipotermiya (rektal harorat 35°C dan past) (**DID C**);
- tug‘ruqda yumshoq to‘qimalarning keng shikastlanishi, katta hajmdagi kefalogematomalar, periventrikulyar, qorincha ichi va subaraxnoidal qon quyilishlar (**DID C**);
- politsitemiya sindromi (**DID B**);
- mekoniy ajralishining kechikishi (**DID C**);
- erkak jinsi (**DID C**).

Bundan tashqari, ba’zi dori vositalari (ayniqsa antibiotiklar) bilirubinni albumin bilan bog‘lanishidan siqib chiqarishi mumkin (**DID C**).

Chala tug‘ilgan chaqaloqlarda bilirubin ensefalopatiyasi ehtimoli yetuk tug‘ilgan chaqaloqlarga qaraganda bilirubinning pastroq konsentratsiyasida rivojlanadi va bu qondagi bilirubin miqdori hamda bolaning tug‘ilishdagi vazni bilan bog‘liq.

Juda kam va o‘ta kam tug‘ilish vazniga ega bo‘lgan chaqaloqlarda bilirubin ensefalopatiyasi hatto qon zardobidagi umumiy bilirubin konsentratsiyasining o‘rtacha oshishidan keyin ham (171-255 mkmol/l oralig‘ida) yuzaga kelishi mumkin (**DID B**).

Kundalik neonatologik amaliyotda bilirubin ensefalopatiyasi rivojlanish xavfini aniqlashda, ilgari yadro sariqligi rivojlanish holatlari qayd etilgan qon zardobidagi bilirubinning minimal chegara konsentratsiyalariga e’tibor qaratiladi.

### Bilirubin ensefalopatiyasining klinik ko‘rinishi.

Bilirubin ensefalopatiyasi kechishida shartli ravishda to‘rtta fazani ajratish mumkin[7]:

I. **Asfiksiya** fazasi. Bilirubin zaharlanishi belgilarining kuchayishi: shartsiz reflekslar faoliyatining pasayishi – nafas to‘xtashi, loqaydlik, holsizlik, uyquchanlik, sust emish, bir xil ovozda yig‘lash, kekirish, qusish. Nosalbiy kechishda bu belgilar ko‘p hollarda hayotning 4-kunida paydo bo‘lgan va shoshilinch qon almashtirish operatsiyasi o‘tkazilganda qaytar xususiyatga ega bo‘lgan (**DID A**).

II. **Spastik bosqich**. Samarali davolanmasa, yadro sariqligining klassik belgilari namoyon bo‘ladi: mushaklar taranglashuvi, ensa mushaklarining qotib qolishi, opistotonus bilan majburiy tana holati, “bukilmaydigan” oyoq-qo‘llar va musht qilingan qo‘llar; vaqti-vaqti bilan bezovtalanish va miyaning o‘tkir qichqirig‘i, katta liqildoqning shishib chiqishi, yuz mushaklarining tortishishi, qo‘llarning keng amplitudali tremori, Moro refleksi va kuchli tovushga ko‘rinadigan reaksiyaning yo‘qolishi, so‘rish refleksining yo‘qligi; ko‘z soqqalarining titrashi, nafas to‘xtashi, yurak urishining sekinlashuvi, hushsizlik, ba’zida tana haroratining ko‘tarilishi; tutqanoq, “botayotgan quyosh” belgisi.

Bu bosqich bir necha kundan bir necha haftagacha davom etadi; markaziy asab tizimining zararlanishi qaytmas xususiyatga ega bo‘ladi.

III. **Soxta nevrologik yaxshilanish va mushaklar tarangligining to‘liq yoki qisman yo‘qolish bosqichi** (hayotning 2-3 oyi).

IV. **Nevrologik asoratlar klinik ko‘rinishining shakllanish bosqichi** (hayotning 3-5 oyidan keyin): falajliklar, parezlar, atetoz, xoreoatetoz, karlik, bolalar serebral falaji (BSF), aqliy rivojlanishning orqada qolishi, nutq buzilishi (**DID B**).

Kasallikning dastlabki ikki bosqichi markaziy asab tizimining o‘tkir metabolik shikastlanishi belgisi hisoblanib, “o‘tkir bilirubin ensefalopatiyasi” (O‘BE) atamasi bilan ifodalanadi. Bilirubinning neyrotoksik ta’siri natijasida kelib chiqadigan uzoq muddatli nevrologik buzilishlar (IV bosqich) “surunkali bilirubin ensefalopatiyasi” (SBE) atamasi bilan belgilanadi.

Bilvosita giperbilirubinemiya holatlarida O‘BEning klassik belgilarining rivojlanishi muddatida tug‘ilgan chaqaloqlar va homiladorlikning 35-36-haftasida tug‘ilgan chala tug‘ilgan chaqaloqlar uchun xosdir (**DID A**).

Juda chala tug‘ilgan chaqaloqlarda giperbilirubinemiyaning chegaradan yuqori ko‘rsatkichlarida O‘BEga xos klinik belgilar bo‘lmasligi yoki boshqa patologik holatlar belgilari bilan yashirinishi mumkin, biroq hayotining ikkinchi yarmida ularda SBEning tipik belgilari paydo bo‘ladi (**DID D**).

Yangi tug‘ilgan chaqaloqlarda BEni erta aniqlash, dinamikasini baholash va og‘irlik darajasini aniqlash maqsadida L. Jonson, V.K. Bhutani, K. Karp va hammualliflar tomonidan O‘BEni tavsiflovchi nevrologik disfunksiyalarning ifodalanganlik darajasini hisobga olish imkonini beruvchi ball shkalasi taklif etilgan ***(5-jadval).***

**5-jadval. O‘tkir davrda yangi tug‘ilgan chaqaloqlarda bilirubin ensefalopatiyasi klinik ko‘rinishlarining og‘irligini ball bilan baholash** [7]

| Klinik belgi | Bilirubin bilan bog‘liq markaziy asab tizimi disfunksiyasi, ballarda | O‘tkir bilirubin ensefalopatiyasi |
|---|---|---|
| **Ruhiy holat** | | |
| Fiziologik | 0 | Kuzatilmaydi |
| Uyquchan, ovqatlantirish uchun uyg‘otishni talab qiladi | 1 | Minimal |
| Letargiya/sust emish yoki qo‘zg‘aluvchanlik / bezovtalik, kuchaygan emish refleksi bilan | 2 | O‘rtacha |
| Sopor, apnoe, ovqatdan bosh tortish, tutqanoq, koma | 3 | Og‘ir |
| **Mushak tonusi** | | |
| Fiziologik | 0 | Kuzatilmaydi |
| Yengildan o‘rtacha darajagacha gipotoniya | 1 | Minimal |
| Gipotoniya bilan almashinuvchi yengildan o‘rtacha darajagacha gipertoniya, ta’sirlashga javoban bo‘yin va tananing yozilishi | 2 | O‘rtacha |
| Doimiy bo‘yin tonik sindromi va opistotonus, qo‘l va oyoqlarda pedallash yoki titrash kabi stereotip harakatlar | 3 | Og‘ir |
| **Tavsif** | | |
| Fiziologik | 0 | Kuzatilmaydi |
| Uyg‘onishda yuqori ohangda | 1 | Minimal |
| O‘tkir, tinchlantirish qiyin | 2 | O‘rtacha |
| Ovunmaydigan yig‘i/kuchsiz qichqiriq yoki yo‘q | 3 | Og‘ir |
| Umumiy ball | | |

***Natijalarni talqin qilish:*** 1-3 ball - minimal; 4-6 ball - o‘rtacha; 7-9 ball - og‘ir.

### 10.2. Bilirubin ensefalopatiyasining oldini olish

Patologik giperbilirubinemiya aniqlangan hollarda, birinchi navbatdagi harakatlar qondagi bilirubinning kritik konsentratsiyasiga yetishining oldini olishga qaratilishi kerak, chunki bu holatda BE rivojlanishi ehtimoli yuqori.

**BE profilaktikasiga qaratilgan tibbiy tadbirlarni shartli ravishda 4 bosqichga bo‘lish mumkin:**
**1.** Yangi tug‘ilgan chaqaloqlarda patologik giperbilirubinemiyaning rivojlanish ehtimoli yoki mavjudligini aniqlash uchun klinik-anamnestik va klinik-laborator skrining (xavf guruhini aniqlash).
**2.** Giperbilirubinemiya rivojlanishining asosiy patogenetik mexanizmini va darajasini aniqlash.
**3.** Qon zardobidagi bog‘lanmagan bilirubin (BB) konsentratsiyasini kamaytirishga qaratilgan davolash chora-tadbirlarini tayyorlash va o‘tkazish:
- tibbiy parvarishning maqbul sharoitlarini yaratish va zarur bo‘lganda asosiy va yondosh kasalliklarning intensiv davolashini o‘tkazish;
- fototerapiya (optimal rejimlardan foydalanish);
- fototerapiya samaradorligi yetarli bo‘lmagan hollarda AQQOni tayyorlash va o‘tkazish; zarurat bo‘lganda – uning samaradorligini oshiruvchi qo‘shimcha sharoitlarni yaratish;
- Davolash tadbirlari majmuasining xavfsizligi va samaradorligini to‘liq yakunlangunga qadar klinik-laborator monitoringini olib borish.

**4.** Tibbiy aralashuv talab qilgan bilvosita giperbilirubinemiya rivojlanishining aniq sababini aniqlash yoki tasdiqlash; zarur hollarda (tashxis qo‘yish murakkab bo‘lgan vaziyatlarda) - asosiy va hamroh kasalliklarni qiyosiy tashxislash va davolashni davom ettirish.

Dastlabki uch bosqich funksional darajasidan qat’i nazar, akusherlik-ginekologiya yoki pediatriya yo‘nalishidagi har qanday tibbiyot muassasasida (TM) tashkil etilishi shart. 4-bosqichni tashkil etish uchun chaqaloqni 3-darajali muassasaga (perinatal markaz yoki ko‘p tarmoqli bolalar / ixtisoslashtirilgan kasalxonasiga) o‘tkazish talab etilishi mumkin.

## 11. Statsionardan chiqarish

### 11.1. Bilvosita giperbilirubinemiya bilan tug‘ilgan chaqaloqlarni statsionardan chiqarish shartlari (chiqarish paytidagi vazni 1800,0 grammdan kam bo‘lmasligi kerak)

Asoratlanmagan fiziologik sariqlikda, sariqlikning kindik chizig‘idan yuqorida tarqalishida, ona suti bilan yaxshi ovqatlanishda chaqaloq pediatr yoki oila shifokori nazorati ostida uyga chiqarilishi mumkin.

Fototerapiya muvaffaqiyatli o‘tkazilganda, chaqaloqni tibbiy muassasadan chiqarishga fototerapiya tugaganidan keyin 24 soatdan erta bo‘lmagan muddatda, bolaning klinik holati me’yorida bo‘lganda ruxsat berilishi mumkin. Bunda umumiy bilirubin ko‘rsatkichi Butani bo‘yicha past xavf zonasiga to‘g‘ri kelishi kerak.

**CHGK bilan bog‘liq bo‘lmagan bilvosita giperbilirubinemiya bo‘yicha fototerapiya olgan chaqaloqlarni kasalxonadan chiqarishga ko‘rsatmalar** (**DID A**):
- qoniqarli umumiy holat;
- vaqt o‘tishi bilan sariqlik darajasining pasayishi;
- fototerapiya tugaganidan 12 soat yoki undan ko‘proq vaqt o‘tgach qon zardobidagi bilirubin konsentratsiyasi davolanishni talab qiladigan darajadan past bo‘lishi;
- erta chiqarish holatida Butani syentil egri chizig‘iga e’tibor qaratish va kasalxonadan chiqarilgandan so‘ng bolani dinamik kuzatishni ta’minlashda mintaqaning pediatriya xizmatining real imkoniyatlarini hisobga olish zarur.

Bolani CHRvaITBdan chiqarishda bilvosita giperbilirubinemiya kamdan-kam hollarda statsionar davolanish davomiyligini belgilovchi yagona patologik holat ekanligini yodda tutish lozim. Bolani kasalxonadan chiqarish muddatlari asosiy va yondosh kasalliklarni davolash natijalariga bog‘liq.

**Tavsiyalar:** Agar ambulator kuzatuvga ishonchingiz komil bo‘lmasa, chiqarishni kechiktirishni ko‘rib chiqing (**DID B**).

**Tavsiyalar:** Ma’lumotlar ota-onaga kasalxonadan chiqishdan oldin to‘liq taqdim etilishi va hujjatlarda aks ettirilishi shart (**DID B**).

### 11.2. Chaqaloqni kasalxonadan chiqarishda ota-onalarga nimalarni maslahat berish kerak?

- Onaga sariqlikni qanday baholashni o‘rgatish va quyidagi belgilar paydo bo‘lganda shifokorga murojaat qilishni maslahat berish:
- Bola sust emadi yoki umuman emmaydi.
- Bolada holsizlik yoki uyquchanlik paydo bo‘ldi.
- Chaqaloqning kaftlari va oyoq kafti sarg‘aydi.
- Muddatida tug‘ilgan chaqaloqlarda 14 kundan ortiq, chala tug‘ilgan chaqaloqlarda esa 21 kundan ortiq sariqlikning kamayish tendensiyasisiz saqlanib qolishi.

## 12. Giperbilirubinemiya bilan tug‘ilgan chaqaloqni ambulator bosqichda kuzatish xususiyatlari

BE rivojlanish xavfi nuqtayi nazaridan eng xatarli davr - hayotning dastlabki 7 kuni (**DID B**), shu sababli chaqaloqni kuzatish va davolash taktikasi statsionar sharoitdagidan farq qilmaydi. Hayotining 7 kunidan oshgan chaqaloqlarda BE xavfi kamayadi, biroq kechki neonatal davrda davolash ko‘rsatmalarini o‘zgartirish uchun yetarli obyektiv ma’lumotlar mavjud emas (**DID D**).

**Tavsiyalar:** Ona suti bilan ovqatlantirishning 3-4-haftasida yoki sun’iy ovqatlantirish fonida hayotning 2-haftasida chaqaloqda sariqlik paydo bo‘lganda, ehtimoliy xolestazni istisno qilish uchun bilirubin va to‘g‘ri fraksiyasini aniqlash zarur (**DID B**).

### Neonatal sariqlik bilan tug‘ilgan chaqaloqni ambulatoriya sharoitida olib borish taktikasi

Tug‘ruqxonadan chiqarilgandan so‘ng chaqaloqni birlamchi ko‘rikdan o‘tkazishda tibbiyot xodimi sariqlikning joylashuvini, klinik holatini va chaqaloqning ona suti bilan oziqlanishi yetarliligini baholashi lozim.

Kindik chizig‘idan yuqorida teri va shilliq qavatlar sariqligi tarqalgan va qoniqarli holatda bo‘lsa, chaqaloqni laboratoriya tashxisisiz uy sharoitida kuzatish mumkin.

Sariqlik kindik chizig‘idan pastga (Kramer bo‘yicha 3-5 zonaga) tarqalgan bo‘lsa, chaqaloqni statsionarga yo‘naltirish kerak.

## 13. Rezus-konfliktning antenatal profilaktikasi

**11-ilovaga qarang.**

## 14. Tibbiy yordam sifatini baholash mezonlari

| № | Sifat mezonlari [2] | DID | TID |
|---|---|---|---|
| 1 | Tug‘ilganda qon guruhi va rezus-omilini aniqlash | A | 1a |
| 2 | Umumiy klinik qon tahlili | A | 2a |
| 3 | Qon plazmasidagi umumiy bilirubinni teri orqali/to‘g‘ridan-to‘g‘ri spektrofotometrik usulda aniqlash | A | 2a |
| 4 | Qon zardobidagi bilirubin va uning fraksiyalari miqdorini biokimyoviy aniqlash | B | 2a |
| 5 | Fototerapiyaga ko‘rsatma bolaning homiladorlik muddati va qo‘shimcha xavf omillarini hisobga olgan holda qon zardobidagi umumiy bilirubin konsentratsiyasini biokimyoviy aniqlash natijalariga asoslanadi | A | 1a |
| 6 | Fototerapiya boshlangandan so‘ng qon zardobidagi bilirubinning umumiy konsentratsiyasini aniqlash har 24 soatda kamida 1-marta amalga oshirildi | B | 2a |
| 7 | Fototerapiya samaradorligi u tugaganidan 6-24 soat o‘tgach, qon zardobidagi bilirubinning umumiy konsentratsiyasini aniqlash orqali baholandi | B | 2a |

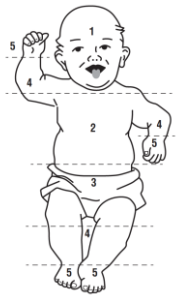
## 15. Protokolni amalga oshirish uchun zarur bo‘lgan resurslar

| Resurslar | Vazifalar/Ahamiyati | Izoh |
|---|---|---|
| **Inson resurslari** | | |
| Tug‘ruq bo‘limi, chaqaloqlar reanimatsiyasi va intensiv terapiyasi bo‘limi, chaqaloqlar patologiyasi bo‘limi neonatologi | Bemorning holatini klinik baholash<br>Zarur diagnostika usullari va laboratoriya testlarini tanlash<br>Tashxisni tasdiqlash<br>Profilaktika choralarini tanlash<br>Milliy protokolga muvofiq davolash haqida qaror qabul qilish<br>Maslahat olish uchun mutaxassislarni taklif etish<br>Doimiy kuzatuv olib borish<br>Ota-onalarga profilaktika, tanlangan davolash usuli va bolaning ahvoli bo‘yicha maslahat berish<br>Qonun hujjatlarida belgilangan tartibda o‘z kasbiy malakasini muntazam ravishda oshirib borish | Majburiy |
| Hamshira | Bolaga g‘amxo‘rlik qilish<br>Xavf profilini baholash<br>Xavf omillarini nodorivor usulda davolash<br>Bolaning klinik holati va asosiy hayotiy ko‘rsatkichlarini sinchkovlik bilan kuzatib borish<br>Belgilangan muolajalar, dori-darmonlar, diagnostik tadbirlarni bajarish<br>Hayotiy muhim ko‘rsatkichlarning o‘zgarishi haqida shifokorni o‘z vaqtida xabardor qilish.<br>Kasalxona ichi infeksiyalarining oldini olish strategiyasi.<br>Qonun hujjatlarida belgilangan tartibda o‘z kasbiy malakasini doimiy ravishda oshirib borish. | Majburiy |
| Rentgenolog | 24/7 rejimida rentgen tekshiruvini o‘tkazish | Majburiy |
| **Qo‘shimcha mutaxassislar** | | |
| Jarroh<br><br><br>Nevropatolog<br>Oftalmolog<br>Genetik<br>Endokrinolog | Bemorning ahvolini klinik baholash, zarur bo‘lganda jarrohlik amaliyotlarini o‘tkazish.<br>Bemorning ahvolini klinik baholash<br>Irsiy kelib chiqadigan kon’yugasion sariqlikni istisno qilish va gipotireoz holatlarini aniqlash uchun | Majburiy |
| Ma’muriyatchi | Milliy protokolni amalga oshirishda ko‘maklashish.<br>Bajarilishini nazorat qilish.<br>Audit o‘tkazish.<br>Moddiy-texnik bazani jihozlashda yordam ko‘rsatish. | Majburiy |

| Laboratoriya testlari (Asosiy laboratoriya tekshiruvlari) | | |
|---|---|---|
| Umumiy qon tahlili<br>Qon guruhi va rezus omilini aniqlash<br>C-reaktiv oqsil (CRO)<br>Qonning kengaytirilgan biokimyoviy tahlili<br>Qondagi bilirubin miqdori va prokalsitonin (PKT)<br>Umumiy siydik tahlili<br>Najasning umumiy tahlili | Klinik belgilar mavjud bo‘lganda va qiyosiy tashxis uchun | Majburiy |
| **Qo‘shimcha laboratoriya tekshiruvlari** | | |
| Qon gazlari va elektrolitlar<br>Koagulogramma<br>Qonda TTG, T4, T3 | Tegishli buzilishlar mavjud bo‘lganda<br>Dinamik kuzatuv tavsiya etiladi.<br>Kasallik o‘zgarishlarini baholash uchun foydali | Qat’iy tavsiya etiladi |
| **Diagnostika uskunasi** | | |
| Ona qafasi va qorin bo‘shlig‘i rentgenografiyasi | Xavfni baholash.<br>Shubhali tashxisni tasdiqlash (pnevmoniya, NEK va boshqalar)<br>Qaror qabul qilish.<br>Kasallik rivojlanishini kuzatib borish. | Qat’iy tavsiya etiladi (**DID C**) |
| Ultratovush tekshiruvi (ichki a’zolar ultratovushi, neyrosonografiya vajigar hamda buyrak funksiyasini tekshirish)<br>Eshitish skriningi<br>ExoKG<br>Ko‘z tubining to‘g‘ridan-to‘g‘ri va bilvosita oftalmoskopiyasi | Qorin bo‘shlig‘i belgilaridagi o‘zgarishlarni dinamik kuzatish, jarrohlik amaliyotlarini o‘tkazish | Qat’iy tavsiya etiladi (**DID C**) |
| Bemor ota-onalarini o‘qitish uchun materiallar | Bemor ota-onasi/vasiylarini xabardor qilish | Maqsadga muvofiq |

# Ilovalar

## 1-ilova. Kramer bo‘yicha chaqaloqlarda sariqlik tarqalishini klinik baholash (Kramer L.I., 1969)

|  | Kramer bo‘yicha zonalar | Bilirubinning tahminiy darajasi (mkmol/l) |
|---|---|---|
| | **1** | **31.5-316** |
| | **2** | **93.5-204** |
| | **3** | **136-280** |
| | **4** | **187-306** |
| | **5** | **>255** |

1969-yilda doktor Kramer (L.I. Kramer) yangi tug‘ilgan chaqaloqlar sariqligining 5 ta og‘irlik darajasini ajratishni taklif qildi (ilovaga qarang). Bularning har biri qon zardobidagi bilirubin konsentratsiyasining o‘ziga xos diapazoniga mos keladi. Hozirgi vaqtda Kramer shkalasi bo‘yicha sariqlik og‘irlik darajasini klinik baholash subyektiv hisoblanib, giperbilirubinemiyani instrumental va laboratoriya usullari bilan tasdiqlashni talab etadi.

Kramer shkalasi bilirubinni teri orqali aniqlash uskunalari mavjud bo‘lmagan tibbiyot muassasalarida muddatida tug‘ilgan chaqaloqlarda bilirubinni biokimyoviy tahlil qilish uchun qon olish zaruratini aniqlashda qo‘llanilishi mumkin (DID D).

Kramer bo‘yicha bir martalik baholash ko‘p hollarda fiziologik va patologik giperbilirubinemiyani farqlash imkonini bermaydi. Biroq, shifokor kundaligida Kramer taklif etgan teri zonalarini ko‘rsatgan holda sariqlikni tavsiflash qonning biokimyoviy tekshiruvi uchun ko‘rsatmalarni aniqlashga yordam beradi. 2- va 3-zonalarning sarg‘ayishi giperbilirubinemiyani istisno qilish yoki tasdiqlashga imkon bermaydi, sariqlikning4- va 5-teri sohalariga tarqalishi deyarli har doim giperbilirubinemiya mavjudligidan dalolat beradi, ammo bilirubin ensefalopatiyasi rivojlanish ehtimolini xolisona baholash imkonini bermaydi. Shu sababli, muddatida tug‘ilgan chaqaloqda sariqlikning Kramer bo‘yicha 4- va 5-zonalarga tarqalishi qonning biokimyoviy tekshiruvi uchun ko‘rsatma sifatida qaralishi lozim. Shunga qaramay, yangi tug‘ilgan chaqaloqlarni tug‘ruq muassasasidan erta chiqarishda bunday yondashuv 3 kundan keyin sariqlikning kuchayishini bashorat qilish imkonini bermaydi. Bundan tashqari, Kramer shkalasini chala tug‘ilgan va tana vazni yetishmovchiligi bo‘lgan chaqaloqlarda qo‘llab bo‘lmaydi. Kramer shkalasi fototerapiya samaradorligini baholash uchun ham yaroqsizdir (DID D).

Yuqorida aytilganlarning barchasi bilirubin ensefalopatiyasi rivojlanishi xavfi yuqori bo‘lgan bolalarni aniqlash uchun sariqlik darajasini ko‘z bilan baholash imkoniyatlari jiddiy cheklangan ekanligini ta’kidlaydi (DID A).

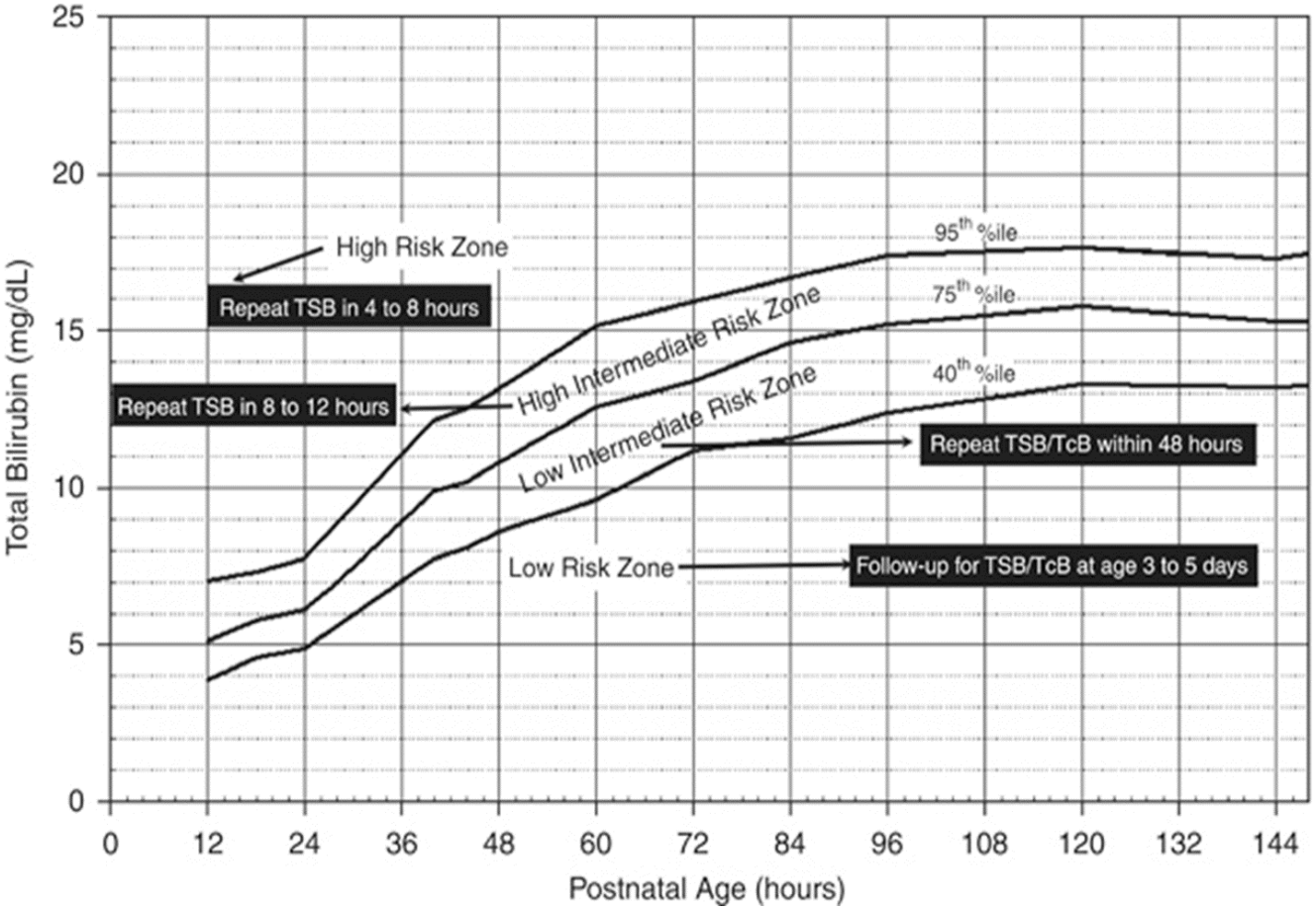
## 2-ilova. Homiladorlikning 35-37 haftasida tug‘ilgan yetuk va chala tug‘ilgan chaqaloqlarda teri orqali o‘lchangan qondagi bilirubin darajasining foizli egri chiziqlari (Bhutani V.K. et al., 1999)

Butani shkalasi kasalxonadan chiqarilgandan keyin og‘ir sariqlik rivojlanishining yuqori, o‘rta va past xavf zonalarini baholash uchun ishlab chiqilgan. Bu shkala homiladorlik davri 35 haftadan ortiq bo‘lgan chaqaloqlar uchun yaratilgan.

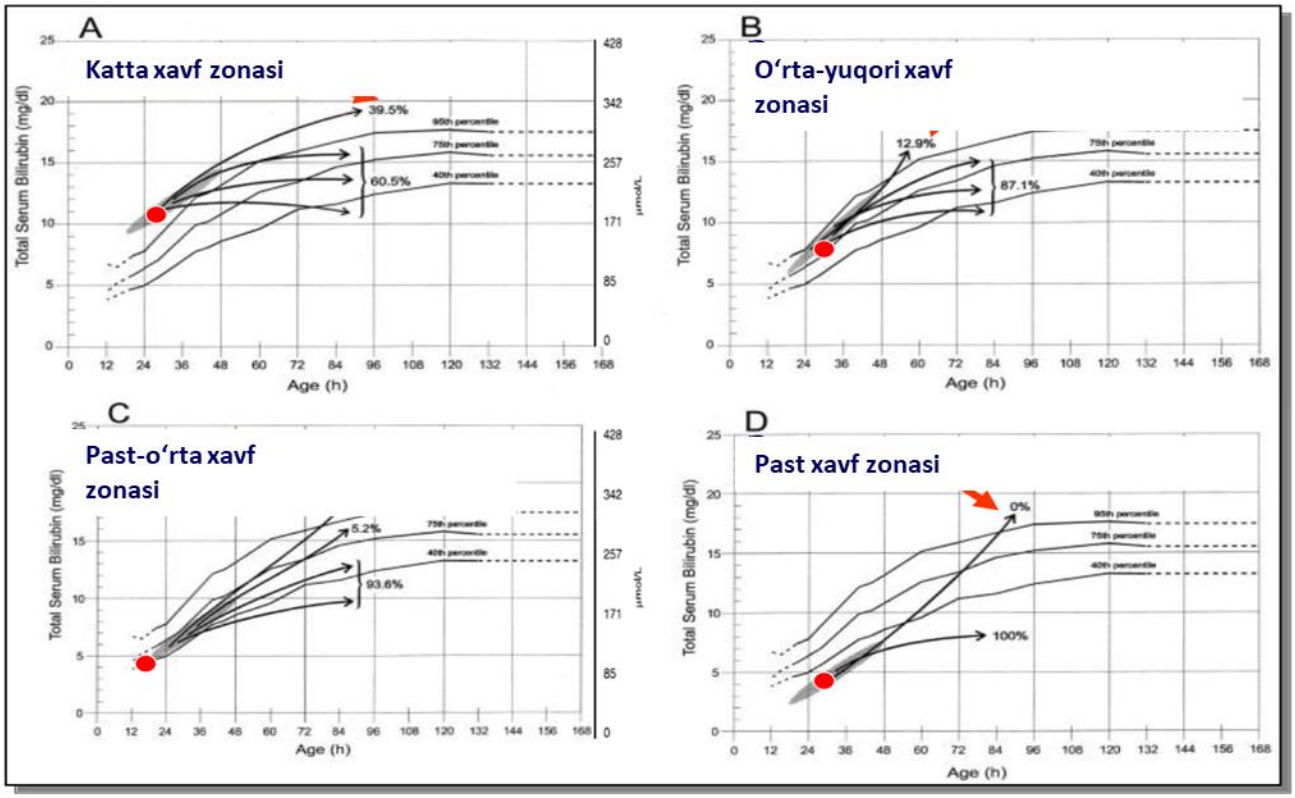
- Umumiy yoki konyugatsiyalangan bilirubin darajasi ko‘rsatkichlarini grafikka joylashtiring va yosh hisobiga olib (tug‘ilgandan boshlab soatlarda) keyingi taktika to‘g‘risida qaror qabul qiling.
- U umumiy xavf omillarini ham hisobga oladi.

Butani shkalasi homiladorlik muddati 35 hafta va undan ko‘p bo‘lgan chaqaloqlarda qo‘llanilishi mumkin, bu oxirgi baholash natijalariga ko‘ra giperbilirubinemiyaning oldini olish vositasidir:

- Oxirgi baholashdan 72 soat o‘tgach, fototerapiya zaruriyati yuzaga kelish xavfining foizini bashorat qiladi.
- Bu kasalxonadan chiqarish muddati va keyingi kuzatuv haqida qaror qabul qilish uchun foydali vositadir.




**** Klinik ahamiyatga ega giperbilirubinemiyaning kechiktirilgan rivojlanish ehtimolligi (tavsifi matnda berilgan)***




Qizil nuqtalarning joylashuviga muvofiq 72 soatga kelib fototerapiya zaruriyati ehtimoli ko‘rsatilgan.

- **A holat:** umumiy va transkutan bilirubin darajasining qiymatlari yuqori xavf zonasiga tushadi, bu shuni anglatadiki, taxminan 40% hollarda bilirubin darajasi 72 soatdan keyin 95-persyentildan oshib ketadi (bu chaqaloq davolanishga muhtoj bo‘lishi mumkin). Bunday hollarda (40% xavf) chaqaloqning ahvolini baholash uchun kasalxonadan chiqarishni kamida 24 soatga kechiktirish tavsiya etiladi.
- **B holati:** umumiy va transkutan bilirubin darajasining qiymatlari o‘rta-yuqori xavf zonasiga tushadi. Bu shuni anglatadiki, taxminan 13% hollarda bilirubin darajasi 72 soatdan keyin 95-persyentildan oshib ketadi (bu bolaga davolanish kerak bo‘lishi mumkin). Qaror qo‘shimcha xavf omillari, vaziyat va afzalliklarga bog‘liq bo‘ladi. Agar bolada hech qanday qo‘shimcha xavf omillari kuzatilmasa, keyingi 72 soat ichida qo‘shimcha kuzatuvni rejalashtirgan holda chaqaloqni uyga javob berish imkoniyatini ko‘rib chiqish mumkin. Agar bolada biror xavf omillari kuzatilsa, chaqaloqning ahvolini qayta baholash maqsadida uyga javob berishni kamida 24 soatga kechiktirish tavsiya etiladi.
- **C holati:** umumiy va transkutan bilirubin darajasining qiymatlari past xavf zonasiga tushadi. Bu bilirubin darajasining keyingi ko‘tarilish ehtimoli juda kam (2%) ekanligini anglatadi va chaqaloq uyga javob berilishi mumkin; keyingi kuzatuv zarurati har bir holat uchun alohida muhokama qilinishi mumkin.
- **D holati:** umumiy va transkutan bilirubin darajasining qiymatlari past xavf zonasiga tushadi. Bu bilirubin darajasining yanada ko‘tarilish imkoniyati yo‘qligini anglatadi (0%); chaqaloq uyga javob berilishi mumkin va keyingi kuzatuvga muhtoj emas.

### 3-ilova. JSST jadvali (bilirubin darajasining mutlaq ko‘rsatkichi)

| Yosh | Fototerapiya | | AQQO[c] | |
|---|---|---|---|---|
| | 35 hafta va undan katta sog‘lom chaqaloq | 35 hafta va undan kichik chala tug‘ilgan yoki har qanday xavf omili mavjud[a] | 35 hafta va undan katta sog‘lom chaqaloq | 35 hafta va undan kichik chala tug‘ilgan yoki har qanday xavf omili mavjud |
| 1 kun | Har qanday ko‘zga ko‘rinadigan sariqlik[b] | | 260 mkmol/l (15 mg/dl) | 220 mkmol/l (10 mg/dl) |
| 2-kun | 260 mkmol/l (15 mg/dl) | 170 mkmol/l (15 mg/dl) | 425 mkmol/l (25 mg/dl) | 260 mkmol/l (15 mg/dl) |
| ≥ 3-kun | 310 mkmol/l (18 mg/dl) | 250 mkmol/l (15 mg/dl) | 425 mkmol/l (25 mg/dl) | 340 mkmol/l (20 mg/dl) |

**Izoh:**

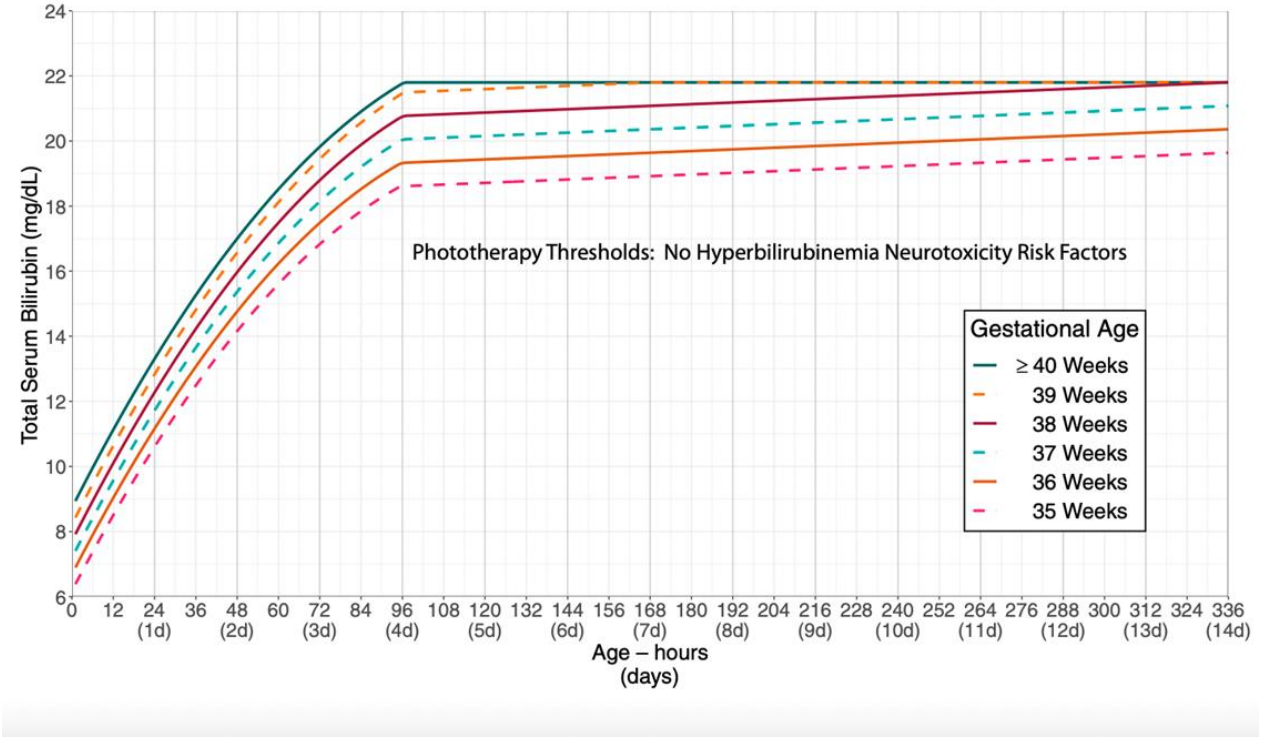
a. Xavf omillariga tug‘ilishdagi kichik o‘lcham/vazn (< 2,5 kg yoki homiladorlikning 37 haftasidan oldin tug‘ilish), gemoliz va sepsis kiradi.

b. Hayotning birinchi sutkasida tananing istalgan qismida ko‘zga tashlanadigan sariqlik

c. Qon zardobidagi bilirubin darajalari qon almashtirish mumkin bo‘lgan holatlar uchun yoki chaqaloqni bu muolajani o‘tkazish imkoniyati mavjud bo‘lgan boshqa muassasaga tezda va xavfsiz ko‘chirish mumkin bo‘lgan hollarda ko‘rsatilgan.

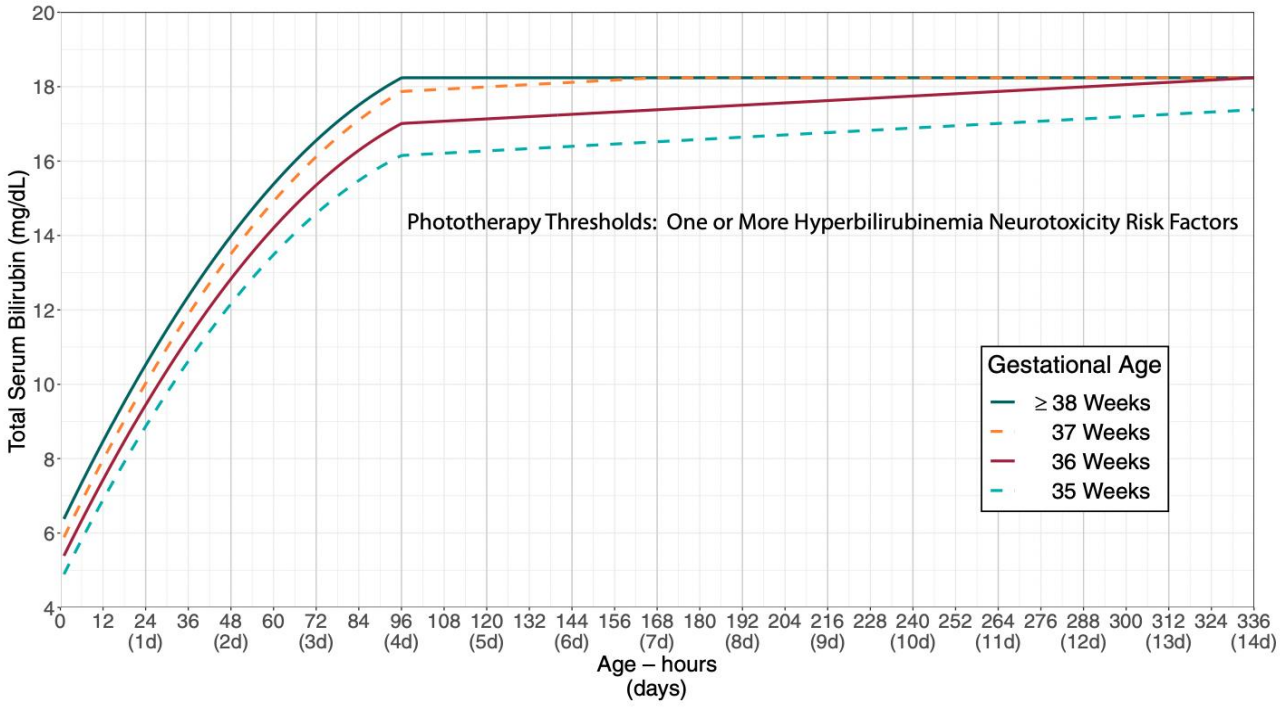
**4a-ilova**

**Homiladorlik muddati 35 hafta va undan yuqori bo‘lgan, neyrotoksiklik xavf omillarisiz chaqaloqlar uchun yoshga qarab (tug‘ilgandan keyingi soatlarda) fototerapiya egri chiziqlari (17,1 mmol/l = 1 mg/dl)**



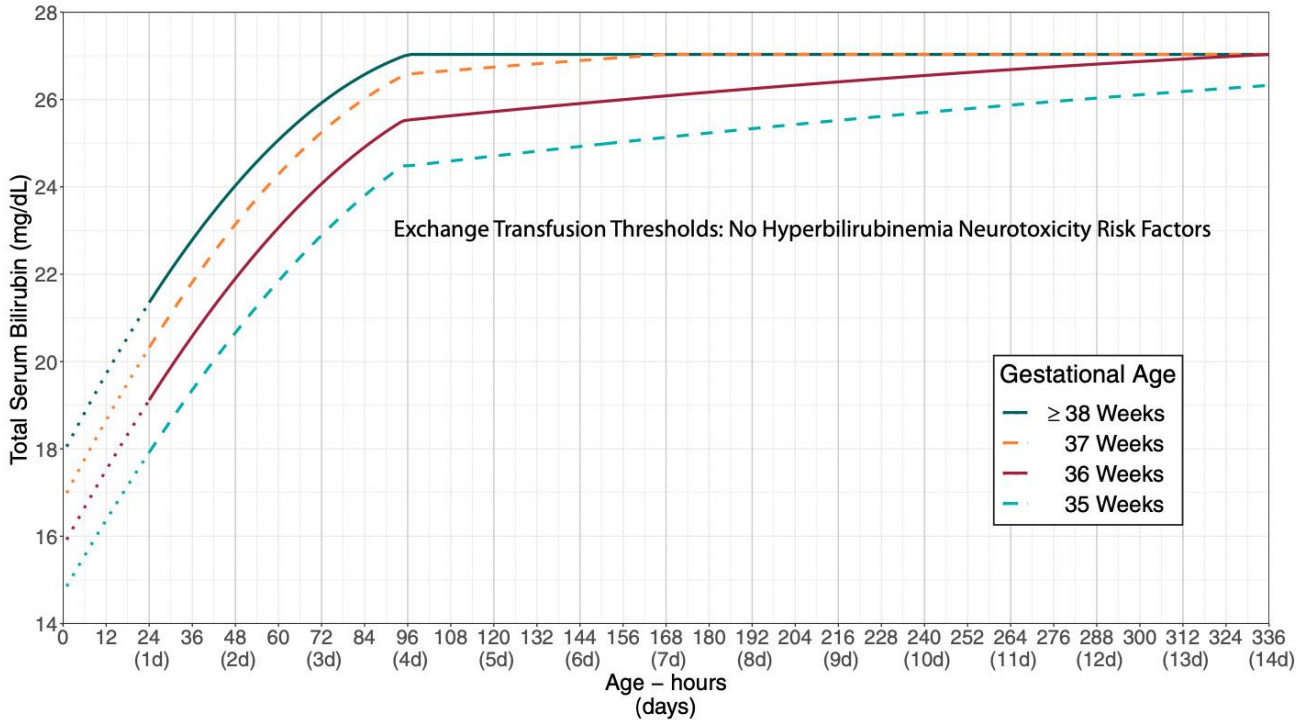

**4b-ilova**

**Homiladorlik muddati 35 hafta va undan yuqori bo‘lgan, 1 va undan ortiq neyrotoksiklik xavf omili mavjud chaqaloqlar uchun yoshga qarab (tug‘ilgandan keyingi soatlarda) fototerapiya egri chiziqlari (17,1 mmol/l = 1 mg/dl)**



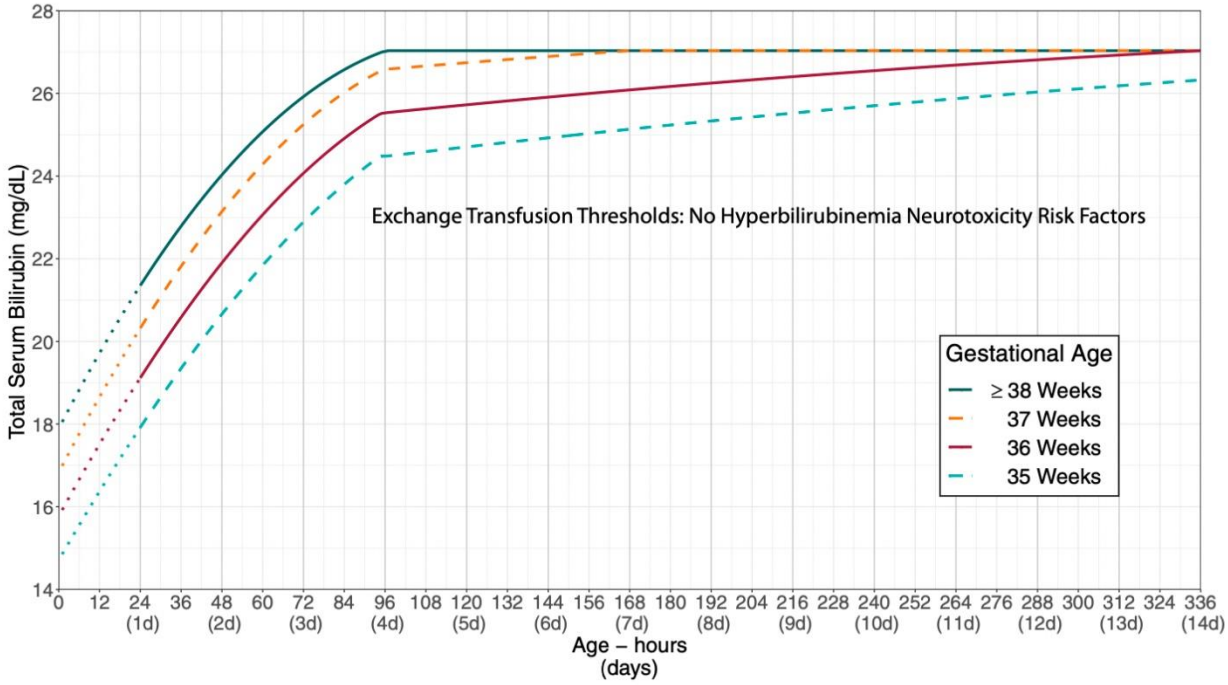
## 5a-ilova

**Homiladorlik muddati 35 hafta va undan yuqori bo‘lgan, neyrotoksiklik xavf omillarisiz chaqaloqlar uchun yoshga qarab (tug‘ilgandan keyingi soatlarda) qonni to‘liq almashtirish ko‘rsatkichlari (17,1 mmol/l = 1 mg/dl)**




## 5b-ilova

**Homiladorlik muddati 35 hafta va undan yuqori bo‘lgan, 1 va undan ortiq neyrotoksiklik xavf omili mavjud chaqaloqlar uchun yoshga qarab (tug‘ilgandan keyingi soatlarda) qonni to‘liq almashtirish ko‘rsatkichlari (17,1 mmol/l = 1 mg/dl)**



## 6a-ilova

### Sariqlik paydo bo‘lgan vaqtdagi homiladorlik muddatiga qarab chala tug‘ilgan chaqaloqlar uchun chegara qiymatlari (haftalarda)

| Tug‘ilgandagi vazni | Fototerapiya | Qon quyish |
|---|---|---|
| <1000 g | 6-8 mg/dl<br>(5 mg/dl)* | 12-13 mg/dl<br>(10-12 mg/dl)* |
| 1000-1250 g | 6-8 mg/dl<br>(5 mg/dl)* | 12-14 mg/dl<br>(10-12 mg/dl)* |
| 1251-1499 g | 7-10 mg/dl<br>(6 mg/dl)* | 14-16 mg/dl<br>(12-14 mg/dl)* |
| 1500-1999 g | 8-11 mg/dl<br>(7,5 mg/dl)* | 16-20 mg/dl<br>(15-17 mg/dl)* |
| 2000-2500 g | 10-14 mg/dl<br>(9 mg/dl)* | 20-22 mg/dl<br>(18-20 mg/dl)* |

*** Xavf omillari mavjud bo‘lganda**

## 6b-ilova

### Chala tug‘ilgan chaqaloqlar uchun tug‘ilgandagi tana vazniga qarab chegara qiymatlari

| Sariqlik paydo bo‘lgandagi homiladorlik muddati (haftalarda) | Fototerapiya | Qon quyish |
|---|---|---|
| <28 0/7 | 5-6 mg/dl | 11-14 mg/dl |
| 28 0/7 - 29 6/7 | 6-8 mg/dl | 12-14 mg/dl |
| 30 0/7 - 31 6/7 | 8-10 mg/dl | 13-16 mg/dl |
| 32 0/7 - 33 6/7 | 10-12 mg/dl | 15-18 mg/dl |
| 34 0/7 - 34 6/7 | 12-14 mg/dl | 17-19 mg/dl |

**7-ilova**

## Fototerapiya o‘tkazish bo‘yicha standart operatsion protsedura (SOP)

**Fototerapiyaning asosiy ta’sir mexanizmi:**

Fotoizomerizasiya: Yorug‘lik (460-490 nm) ta’sirida bilirubin (bog‘lanmagan, konyugatsiyalanmagan) suvda eriydigan izomerlarga (lyumirubinlarga) aylanadi. Bu izomerlar organizmdan jigar ishtirokisiz yoki glyukuron kislota bilan konyugatsiyalanmasdan chiqib ketishi mumkin. Lyumirubin o‘t yo‘llari orqali chiqariladi (konyugatsiyani talab qilmaydi) va shuning uchun axlat va siydik bilan organizmdan chiqib ketadi.

**Fototerapiya turlari**:

- An’anaviy: bitta yorug‘lik manbai - ko‘k yorug‘lik chiqaruvchi lyuminessent lampalardan foydalanish.
- LED fototerapiya: yorug‘lik diodlaridan foydalanish organizmning kamroq suyuqlik yo‘qotishini ta’minlaydi.
- Fibrooptik fototerapiya: tolali optik kabel orqali yagona yorug‘lik manbaidan foydalanib, yorug‘lik nuri egiluvchan yoritilgan yuzaga o‘tkaziladi. Bu yuzaga chaqaloq joylashtiriladi yoki u bilan o‘ralishi mumkin. Chala tug‘ilgan chaqaloqlarda qo‘llanilishi mumkin va ko‘zlarni himoyalashni talab qilmaydi.
- Kombinatsiyalangan fototerapiya: ikki yoki undan ortiq yorug‘lik manbalari (ikki yoki undan ko‘p qurilma yoxud oddiy va fibrooptik fototerapiya lampalarining birgalikda qo‘llanilishi) yordamida amalga oshiriladi.

## Fototerapiya o‘tkazish texnikasi

- Yalang‘och chaqaloq termomatrasli kuvez yoki karavotchaga joylashtiriladi (rejim tanlovi chaqaloqning homiladorlik muddati va termoregulyatsiya xususiyatlariga bog‘liq, bunda chaqaloqning tana harorati 36,6-37,0°S oralig‘ida bo‘lishi lozim);
- Chaqaloqning ko‘zlari va o‘g‘il bolalarning jinsiy a’zolari yorug‘lik o‘tkazmaydigan material bilan himoyalanishi shart;
- Fototerapiya manbai chaqaloqning tepasida 50-55 sm balandlikda joylashtiriladi; agar chaqaloq kuvezda bo‘lsa, kuvezning yuqori devoridan fototerapiya lampasigacha bo‘lgan masofa 5,0 sm bo‘lishi kerak;
- Uyda foydalanish uchun mo‘ljallanmagan qurilmalar yordamida fototerapiya chaqaloqlar palatalarida o‘rta tibbiyot xodimlari nazorati ostida o‘tkazilishi lozim;
- Fototerapiyaning har 2-3 soatida chaqaloqni qorni yoki orqasi bilan navbatma-navbat yuqoriga ag‘darib, yorug‘lik manbaiga nisbatan holatini o‘zgartirish zarur;
- Har 3 soatda chaqaloqning tana haroratini o‘lchash kerak;
- Qarshi ko‘rsatmalar bo‘lmasa, ona suti bilan to‘liq hajmda oziqlantirishni saqlab qolish zarur;
- Bolaning suyuqlikka bo‘lgan fiziologik ehtiyoji 10-20% ga oshadi, ovqatlanish hajmini oshirishning iloji bo‘lmaganda infuzion terapiya o‘tkaziladi;
- Fototerapiya jarayonida teri rangiga va bilirubinni teri orqali o‘lchaydigan uskunalar ko‘rsatkichlariga tayanish mumkin emas;
- Fototerapiya olayotgan barcha bolalarda bilirubinga oid biokimyoviy qon tahlili har kuni o‘tkazilishi shart (bilirubin ensefalopatiyasi xavfi bo‘lganda - har 12 soatda); faqat standart qon biokimyoviy tahlili natijalari fototerapiya samaradorligini baholash mezoni bo‘la oladi;
- Ko‘rsatkichlar dastlabki qiymatlardan 2 mg/dl (34 mmol/l) ga pasayganda fototerapiyani to‘xtatish tavsiya etiladi. Fototerapiyani davom ettirish omillari: gemoliz, fototerapiya 48 soatdan kam davom etgan bo‘lsa, homiladorlik muddati 38 haftadan kam bo‘lsa.
- Ba’zi bolalarda fototerapiyaga javoban allergik toshmalar paydo bo‘lishi, ich ketishi tezlashishi va axlat rangi o‘zgarishi, terining bronza tusga kirishi mumkin, bular fototerapiya to‘xtatilgandan so‘ng izsiz yo‘qoladi.

**8-ilova**

## AQQO uchun standart operatsion protsedura

| | |
|---|---|
| **AQQO vazifalari** | |
| **1** | Qon zardobidagi bilirubin darajasini pasaytirish, miya shikastlanishi xavfini va yadroviy sariqlik rivojlanishini kamaytirish |
| **2** | Sensibillangan eritrositlar va aylanayotgan antitanalarni chiqarib tashlash, eritrositlarning parchalanish jarayonini sekinlashtirish |
| **3** | Qon hajmini nazorat qilish va ehtimoliy yurak yetishmovchiligini yengillashtirish |
| **4** | Qonning kislorod tashish qobiliyatini oshirish |
| **Ko‘rsatmalar** | |
| **1** | 3, 5a, 5b, 6-ilovalarga qarang. |
| **AQQO uchun klinik ko‘rsatmalar** | |
| **1** | Sensibilizatsiyasi isbotlangan onalardan tug‘ilgan chaqaloqlarda tug‘ilish paytida og‘ir darajadagi CHGK belgilarining mavjudligi (musbat Kumbs reaksiyasi, oldingi chaqaloqlarda AQQO o‘tkazilgan CHGKning og‘ir kechishi) |
| **2** | Fototerapiya samarasiz bo‘lgan hollarda |
| **3** | Ensefalopatiyasi zo‘rayib borayotgan chaqaloqlarga (gipertonus, opistotonus, takrorlanuvchi apnoe, isitma, “miya” qichqirig‘i) shoshilinch qon almashtirish muolajasi o‘tkazilishi lozim (**DID B**) |
| **AQQO uchun qon tanlash** | |
| **1** | Qondagi bilirubinni eng samarali chiqarib tashlashga bemor qonini donor qonining tarkibiy qismlari (eritrositar massa/suspenziya va plazma) bilan 2 UQH hajmida almashtirilganda erishiladi.<br>Muddatiga yetib tug‘ilgan chaqaloqlarda UQHning bir hajmi tana vazniga nisbatan 80 ml/kg ni, chala tug‘ilgan chaqaloqlarda esa 90 ml/kg ni tashkil etadi. |
| **2** | Eritrositlar massasi/suspenziyasi va yangi muzlatilgan plazma nisbati 2:1 ni tashkil etadi ***(9-ilovada nisbatni hisoblash namunasi keltirilgan)*** |
| **3** | Agar chaqaloqda GBNning og‘ir shakli (gipoproteinemiya, shishlar, yurak yetishmovchiligi, yaqqol anemiya) mavjud bo‘lsa, to‘liq bo‘lmagan hajmda – 30-60 ml/kg miqdorda AQQO o‘tkazish tavsiya etiladi |
| **4** | Qon almashtirish uchun tayyorlangan kundan boshlab 3 kundan ortiq bo‘lmagan saqlash muddatiga ega eritrositli komponentlar ishlatiladi. Istisno hollarda 5 kunlik qon yoki qon quyish stansiyasi tomonidan belgilangan yaroqlilik muddatiga muvofiq qon ham ishlatilishi mumkin |
| **5** | Qon VHB va VHC, OIV, zaxm (RW), imkon bo‘lsa sitomegalovirusga ham tekshirilishi lozim |
| **6** | Leykositlardan tozalangan eritrosit tarkibli komponentlarni (eritrositar massa (EM), yuvilgan eritrositlar, muzdan tushirilgan va yuvilgan eritrositlar) quyish tavsiya etiladi. |
| **7** | **Rezus-faktor bo‘yicha nomuvofiqlik bo‘lganda** chaqaloqning qon guruhiga mos keladigan yoki 0(I) guruhdagi Rh-manfiy EM hamda chaqaloqning qon guruhiga mos keladigan yoki AB(IV) guruhdagi plazma quyiladi |
| **8** | **ABO tizimi bo‘yicha qon guruhlari nomuvofiqligida,** chaqaloqning Rh faktoriga mos keladigan 0(I) guruhli Rh yoki Rh-manfiy EM va AB(IV) guruhli plazma quyiladi |
| **10** | Ham **rezus-faktor, ham qon guruhlari bo‘yicha** nomuvofiqlik bo‘lganda 0(I) guruhli Rh-manfiy eritrositar massa va AB(IV) guruhli plazma quyiladi |

| | |
|---|---|
| **AQQO tayyorgarlik** | |
| **1** | Operatsiya aseptika va antiseptika qoidalariga qat'iy rioya qilingan holda bajariladi |
| **2** | Muolaja chaqaloqlar reanimatsiyasi va intensiv terapiyasi palatasi/bo‘limida (ChvaCHTBPB/CHRvaITB) o‘tkaziladi (perinatal yordam ko‘rsatishning I darajali tibbiyot muassasalarining tug‘ruq bo‘limlarida muolaja xonasida o‘tkazishga ruxsat etiladi) |
| **3** | Operatsiyani maxsus tayyorgarlikdan o‘tgan neonatolog shifokor o‘tkazishi, unga esa muolaja hamshirasi yoki chaqaloqlar intensiv terapiyasi bo‘limi hamshirasi yordamlashishi lozim |
| **4** | AQQO o‘tkazish uchun ota-onalardan axborot asosidagi rozilikni olish zarur |
| **6** | AQQO o‘tkazishdan oldin donor qonini Rh-faktor va guruhga, gematokritga tekshirish, shuningdek, guruhiy va individual biologik muvofiqlik sinovlarini o‘tkazish lozim |
| **Operatsiyaga tayyorgarlik ko‘rishda quyidagilar kerak bo‘ladi** | |
| **1** | Nurli issiqlik manbai yoki kuvez |
| **2** | Reanimatsiya jihozlari: ventilyatsiya xaltasi, niqob, kislorod manbai va boshqalar |
| **3** | Oshqozon zondi |
| **4** | Kindik venasini kateterizasiya qilish uchun uskunalar to‘plami (steril qaychi, steril kindik kateteri, skalpel, Koxer qisqichi, anatomik pinset, tugmachali zond, steril ignalar va tikuv materiallari, steril salfetkalar) |
| **5** | 2,0, 5,0, 10,0 va 20,0 ml hajmli steril shprislar |
| **6** | 0,9% li steril natriy xlorid eritmasi |
| **7** | Steril bog‘lov materiallari |
| **8** | Steril yo‘rgaklar |
| **9** | Termometr |
| **10** | Pulsoksimetr |
| **11** | Stetoskop |
| **12** | Tahlil olish uchun probirkalar |
| **13** | Soat |
| **AQQOni o‘tkazish texnikasi** | |
| **1** | Bolani nurli issiqlik manbai ostiga yotqizing va uning oyoq-qo‘llarini ishonchli yo‘rgaklash orqali mahkamlang, qorin terisi ochiq qolsin |
| **2** | Operatsiya maydonini spirt bilan ishlov bering, steril yo‘rgaklar bilan chegaralang, qisqichlar bilan mahkamlang |
| **3** | Kindik tizimchasining qolgan qismini kesib tashlang, formula bo‘yicha kindik venasini kateterizasiya qiling Chuqurlik (sm) = tana massasi (kg) × 3 + 9 : 1 |
| **4** | 4 kundan katta yoshda va kindik venasini kateterizasiya qilishga qarshi ko‘rsatmalar mavjud bo‘lganda, AQQO boshqa har qanday markaziy vena orqali o‘tkaziladi |
| **5** | Donor qoni tarkibiy qismlarini oldindan 36-37°C haroratgacha isitish lozim |
| **6** | Oshqozon zondi yordamida oshqozon tarkibini chiqarib tashlash va uning uchini havo kirishi uchun ochiq qoldirish zarur |
| **7** | Siydik ajralishini kuzatib boring |
| **9** | Chiqarilayotgan qonning birinchi qismini laboratoriya tekshiruvi uchun ajratib olish lozim: bilirubin darajasi, gematokrit, oqsil, albumin, imkon bo‘lsa - qon gazlari, qon ivish ko‘rsatkichlari, gemokultura va boshqalarni aniqlash uchun |
| **10** | So‘ngra bolaning qonini asta-sekin chiqarish va chiqarilgan hajmni keyinchalik to‘ldirish jarayoni ketma-ket amalga oshiriladi |
| **11** | Gemodinamika, nafas olish va buyrak funksiyasi ko‘rsatkichlarini albatta nazorat qilgan holda, bir marta almashtirish (qonni bir marta chiqarish) va bir marta to‘ldirish (qon tarkibiy qismlarini bir marta yuborish) hajmi 5 ml/kg dan oshmasligi kerak:<br>vazni 1500 grammgacha bo‘lgan bolalarda 5 ml dan<br>vazni 1500-2000 gramm bo‘lgan bolalarda 10 ml dan<br>vazni 2500-3000 gramm bo‘lgan bolalarda 15 ml dan<br>vazni 3500 grammdan ortiq bo‘lgan bolalarda 20 ml dan |
| **12** | Eritrositar massaning 2 shpritsiga yangi muzlatilgan plazmaning 1 shpritsi yuboriladi;<br>bir marta almashtirish tezligi - 3-4 ml/daqiqa |

| | |
|---|---|
| **13** | Almashtiruvchi muhit (eritrositar massa va plazma)ning har 100 ml dan keyin kalsiy glyukonatning 10% li eritmasidan 1,0-2,0 ml yuborish lozim (faqat eritrositar massali shprislar orasiga!) |
| **14** | Jarrohlik amaliyoti yakunlanishidan oldin bilirubin uchun qon olinadi (jarrohlik amaliyoti oxiriga kelib bilirubinning 2 barobardan ortiq pasayishi AQQOning samaradorligini ko‘rsatadi) |
| **15** | Operatsiya davomiyligi kamida 2 soat bo‘lishi kerak |
| **16** | Operatsiya natijasida (biokimyoviy tekshirish uchun olingan qonni hisobga olgan holda) yuborilgan donor qoni tarkibiy qismlarining umumiy hajmi boladan chiqarilgan qonning umumiy hajmiga teng bo‘lishi lozim |
| **17** | AQQO o‘tkazish paytida quyilgan qon hajmini aniq qayd etish va bolaning hayotiy muhim ko‘rsatkichlarini: yurak urishi tezligi, nafas olish tezligi, tana harorati, arterial bosim, qon saturatsiyasini diqqat bilan kuzatib borish lozim. |
| **Operatsiyadan keyingi davrda** | |
| **1** | Hayotiy funksiyalar va diurez monitoringini davom ettirish |
| **2** | Fototerapiyani davom ettirish |
| **3** | Bilirubin darajasini nazorat qilish AQQOdan 12 soat o‘tgach, keyinchalik ko‘rsatmalarga ko‘ra, ammo har 24 soatda kamida 1-marta amalga oshiriladi |
| **4** | AQQOdan 1 soat o‘tgach, keyinchalik ko‘rsatmalarga ko‘ra qondagi glyukoza miqdorini nazorat qilish |
| **5** | Qizil qon ko‘rsatkichlari, gematokrit va elektrolitlar miqdorini nazorat qilish |
| **6** | AQQOdan keyin enteral oziqlantirishni ehtiyotkorlik bilan, ichak peristaltikasini nazorat qilgan holda kichik porsiyalar bilan (bo‘lib-bo‘lib) boshlash, oziqlantirishni qoniqarli darajada ko‘tara olish sharti bilan oziqlanish hajmini asta-sekin oshirish |
| **7** | Qo‘llab-quvvatlovchi va simptomatik davolashni davom ettirish |
| **8** | AQQOni qayta o‘tkazish ehtimoli mavjudligi sababli, operatsiyadan so‘ng darhol kindik kateterini olib tashlash tavsiya etilmaydi |
| **9** | Donor qoni va/yoki uning tarkibiy qismlarini quyish tugagandan so‘ng, qolgan donor qoni va/yoki uning tarkibiy qismlari (5-10 ml) bo‘lgan donor idishi 48 soat davomida, individual muvofiqlik sinovlarini o‘tkazish uchun ishlatilgan retsipiyent qoni bo‘lgan probirka esa 5 kun davomida 2-6 °C haroratda sovutish uskunasida saqlanishi shart |
| **10** | AQQO protokolini to‘ldirish (***10-ilova)*** |
| **AQQOning mumkin bo‘lgan asoratlari** | |
| **1** | Metabolik buzilishlar: asidoz, gipokalsiyemiya, giperkaliyemiya, gipernatriyemiya; gipoglikemiya (metabolik buzilishlar qon preparatlarini glyukoza-sitrat eritmasi bilan uzoq muddat saqlash va konservalash oqibatida yuzaga kelishi mumkin) |
| **2** | Yurak-qon tomir tizimi buzilishlari: yurak yetishmovchiligi (gipervolemiya, ortiqcha hajm tufayli katta miqdordagi qonni tez yuborilganda); giperkaliyemiya, gipokalsiyemiya yoki sitratlar ortiqchaligi sababli yurak aritmiyalari va yurak to‘xtashi; havo emboliyasi (kindik venasidan foydalanilganda); kindik venasi va ichak devorining kateter bilan teshilishi; darvoza venasi trombozlari (kateter jarohati va qon qovushqoqligining oshishi tufayli); portal gipertenziya; qon tomir spazmi; infarkt |
| **3** | Qon ivish jarayonining buzilishi: trombositopeniya;<br>qon ivish omillarining buzilishi: tarqalgan tomir ichida qon ivish sindromi;<br>geparinni qo‘llashda uning dozasini oshirib yuborish |
| **4** | Infeksiyalar: bakterial; gepatit B, C, D, E; sitomegalovirus infeksiyasi, OIV |
| **5** | Gemoliz: gemoglobinemiya, gemoglobinuriya |
| **6** | Ko‘p sonli OZBQ (qonni to‘liq almashtirish) o‘tkazilgan chaqaloqlarda “transplantat xo‘jayinga qarshi” reaksiyasi quyidagilar orqali namoyon bo‘ladi: anafilaktik shok; o‘tkinchi dog‘li-papulyoz toshma, eozinofiliya, limfopeniya yoki qonning nurlantirilmaganligi tufayli immunitet tanqisligining boshqa belgilari |
| **7** | Boshqa asoratlar: tana haroratining pasayishi; tana haroratining ko‘tarilishi; nekrotik yarali enterokolit |

## 9-ilova

## OZBQ uchun qon tarkibiy qismlari hajmini hisoblash namunasi

Chaqaloq tana vazni – 3000 gr = 3 kg*

Zarur bo‘lgan almashtirish hajmi: **V ml = tana vazni (kg) x 85 x 2**

**bunda, 85 – bitta UQH (ml/kg) – V ml = 3 x 85 x 2 = 510 (ml)**

**Eritrotsitar massa hamjining YAMPga bo‘lgan nisbati:** 2:1

**Eritrotsitar massaning faktik hajmi** = 170 ml x 2 = 340 ml

**YAMPning faktik hajmi** = 170 ml

**10-ilova**

**Qonni to‘liq almashtirish/qisman almashinuv transfuziyasi operatsiyasi**

**Bolaning F.I.Sh.** _____
**Tug‘ilgan sanasi** «_____» _____ 20___ y.

**Kasallik tarixi №** _____

**Aralashuv o‘tkazilgan sana** «_____» _____ 20___ y.

**Shifokor** _____
**Hamshira** _____

**AQQO/QQO o‘tkazish uchun ko‘rsatmalar**

_____

Onaning **AQQO/QQO** o‘tkazishga roziligi olingan.

AQQO/QQO **o‘tkazish tartibi:**

1. Venoz yo‘l / Boshqa _____
2. **AQQO/QQO hajmini hisoblash:**

   □ **AQQOning umumiy hajmi = 2 UQH** (UQH = 80–90 ml/kg)
   AQQO – UQH (80–90 ml/kg × bola massasi × 2)
   Hisob = _____ ml × _____ kg × 2 = _____ ml

   □ QQO **hajmi = UQH (80 ml/kg)** minus **kgdagi vazn × (bolaning Ht – kerakli Ht)**
   Bolaning Ht (gematokrit) _____ %
   Bolada hisob – _____ % × _____ kg × ( _____ – _____ ) = _____ ml
3. **AQQO/QQO uchun qo‘llaniladigan muhit:**

   □ AQQO uchun qo‘llashga qaror qilindi: **eritrotsit massasi** _____ ( ) guruh,
   **Rh ( )** _____
   va **yangi muzlatilgan plazma (YAMP)** _____ ( ) guruh, **Rh ( )** _____ **2 : 1 nisbatda**; bola uchun olingan **eritrotsit massasi** _____ ml, **YAMP** _____ ml.

   □ QQO uchun qo‘llashga qaror qilindi: **fiziologik eritma**.
4. Soat ____ da ____ daqiqa o‘tib, bemor va donor qonining guruhi va rezus-omili ikki seriya standart zardoblar bilan tekshirilgandan so‘ng, AVO guruhi va rezus-omil bo‘yicha moslik sinovi hamda biologik sinov o‘tkazildi; **qon MOS ekani** haqida xulosa qilindi.
5. **Kirish-chiqarish usuli:** tomir ichiga, bo‘lib-bo‘lib, sekin; bolaning _____ ml qoni chiqarilib, _____ ml **eritrotsitar massa/YAMP/fiziologik eritma** kiritildi.
6. **AQQO/QQO boshlandi** «_____» _____ 20___ y. soat ____ : ____ da,
   **tugadi** «_____» _____ 20___ y. soat ____ : ____ da.
7. **Qo‘llanilgan preparatlar:**

   **№ flakon** _____ **Eritrotsitar massa** _____, **Rh ( )** ____,
   **tayyorlangan sanasi** «_____» _____ 20___ y.
   **Donor** _____, **miqdori** _____ ml

   **№ flakon** _____ **Eritrotsitar massa** _____, **Rh ( )** ____,
   **tayyorlangan sanasi** «_____» _____ 20___ y.
   **Donor** _____, **miqdori** _____ ml

**№ flakon _____ Yangi muzlatilgan plazma _____, Rh ( ) ____,**
**tayyorlangan sanasi** «_____» _____ 20___ y.
**Donor _____**, **miqdori** _____ ml

□ **Fiziologik eritma** _____ ml

8. **Boladan jami chiqarilgan qon hajmi** _____ ml
9. **AQQO/QQO vaqtida asoratlar**: qayd etilmadi / **qayd etildi**
   _____
10. **Bolaning holati**: adekvat / buzilishlar bilan
    _____
11. **Teri rangi**: oddiy / o‘zgargan
    _____
12. **AQQO/QQO dan keyingi diurez** _____ ml/kg/soat

**AQQO/QQOni o‘tkazgan shifokor imzosi _____**

**Assistent (shifokor/hamshira) imzosi _____**

* Bolaning tanasi massasi misol uchun ixtiyoriy ravishda tanlangan.

## 11-ilova

## Rezus-konfliktning tug‘ruqdan oldingi profilaktikasi

### Nospetsifik profilaktika

| | |
|---|---|
| C | Qoni rezus-manfiy bo‘lgan bemorlarga har qanday homiladorlikni saqlab qolishning muhimligi haqida ma’lumot berish tavsiya etiladi. |

Har qanday mamlakat sog‘liqni saqlash tizimi uchun rezus-izoimmunizasiyaning oldini olish bo‘yicha chora-tadbirlar xarajatlari CHGKni davolash xarajatlariga nisbatan ancha kam.

| | |
|---|---|
| A | Homiladorlikning 28-haftasida antirezus antitanachalar darajasi manfiy bo‘lgan rezus-manfiy homilador ayolga homiladorlikning 28-30 haftasida odam immunoglobulini antirezus Rho[D] preparatini ko‘rsatmaga muvofiq dozada mushak orasiga yuborish tavsiya etiladi. |

Er/sherik qonining rezus-manfiyligi yoki noinvaziv tekshiruvda homila qonining rezus-manfiyligi aniqlansa, 28-30 haftada antirezus immunoglobulin Rho(D) yuborilmaydi. Agar profilaktika 28-haftada o‘tkazilmagan bo‘lsa, u homiladorlikning 28-haftasidan keyin, anti-Rh antitanalari bo‘lmagan taqdirda, ko‘rsatiladi.

| | |
|---|---|
| A | Antirezus antitanachalar darajasi manfiy bo‘lgan rezus-manfiy homilador ayolga invaziv diagnostika va davolash muolajalari o‘tkazilgandan so‘ng, preparat yo‘riqnomasiga muvofiq dozada antirezus immunoglobulin Rho(D)ni mushak ichiga qo‘shimcha yuborish tavsiya etiladi. |

1-trimestrda antirezus immunoglobulin Rho(D) dozasi 625 XB (125 mkg), 2- va 3-trimestrlarda esa 1250-1500 XB (250-300 mkg)ni tashkil etadi. Homiladorlik davrida invaziv diagnostik va davolash muolajalariga xorion vorsinkalarini aspiratsiya qilish, amniosyentez, kordosyentez, serklyaj, ko‘p homilalikda embrion(lar) reduksiyasi, homila chanoq bilan kelganda uni boshga aylantirish, homiladorlik davrida qorin bo‘shlig‘ining shikastlanishi va akusherlik qon ketishlari kiradi.

| | |
|---|---|
| Da | Homiladorlikning 1- va 2-trimestrlarida homiladorlik to‘xtatilganda yoki homilaning antenatal o‘limi ro‘y berganda, antirezus antitanalar darajasi manfiy bo‘lgan rezus-manfiy homilador ayolga antirezus immunoglobulin Rho(D)ni preparat yo‘riqnomasiga muvofiq dozada mushak orasiga yuborish tavsiya etiladi. |

Homiladorlikning erta muddatlarida rezus-izoimmunizasiyaning qo‘shimcha profilaktikasini bevosita homiladorlik to‘xtatilgandan so‘ng yoki homila o‘limi aniqlangan zahoti o‘tkazish lozim.

Anti-Rh(D)-immunoglobulin antenatal profilaktik yuborilgandan so‘ng 12 hafta davomida anti-Rh-antitanachalar titrining qoldiq darajalarini aniqlash mumkin.

Qoni rezus-manfiy bo‘lgan va izoimmunizasiyaga ega bo‘lmagan bemorlarda maxsus postnatal profilaktika

| | |
|---|---|
| C | Tug‘ruqdan so‘ng chaqaloqda AB0 tizimi bo‘yicha asosiy qon guruhlarini va rezus tizimining D antigenini (rezus-omil) aniqlash tavsiya etiladi. Chaqaloqning qoni rezus-manfiy bo‘lgan taqdirda, onaning rezus-izoimmunizasiyasiga qarshi maxsus profilaktika o‘tkazish talab etilmaydi. |

| | |
|---|---|
| A | Chaqaloqning qoni rezus-musbat bo‘lganda, onaning rezus-izoimmunizasiyasini oldini olish uchun maxsus profilaktika o‘tkazish tavsiya etiladi. Buning uchun bola qonini tekshirish natijalari olinishi bilanoq, 1500 XB (300 mkg) dozada anti-Rh(D) immunoglobulinni mushak orasiga yuborish lozim. Bu muolajani tug‘ruqdan so‘ng 72 soat ichida, ayniqsa dastlabki ikki soat mobaynida amalga oshirish maqsadga muvofiqdir. |

Anti-Rh(D) immunoglobulin dozasini hisoblash uchun Kleyxauer-Betke usuli tavsiya etiladi. Bu test sitrat-fosfat buferi yordamida eritrositlardan ona gemoglobini (HbA) yuvilishi va homila gemoglobini yuvilmasligi hodisasiga asoslangan. Onaning periferik qoniga tegishli ishlov berilgandan so‘ng, surtmada homila hujayralari sonini hisoblash orqali homila-ona qon ketish hajmi aniqlanadi.

Ayollarning 99,2-99,3 foizida tug‘ruq paytidagi HOT (homila-ona transfuziyasi) 6,0 ml dan kam homila eritrositlarini tashkil etadi. Bu ona qon aylanishiga tushgan 12 ml homila qoniga to‘g‘ri keladi. Kleyxauer testining maqsadi - katta hajmdagi FMT ni aniqlashdir (6 ml dan ortiq homila eritrositlari yoki 12 ml to‘liq homila qoni). Bunday holatlarda antirezus immunoglobulinning qo‘shimcha profilaktik dozalari talab etiladi.

Agar homila-ona qon ketish hajmi 25 ml dan oshmasa, anti-Rh(D) immunoglobulinning standart dozasi – 1500 XB (300 mkg) yuboriladi. Hajm 25-50 ml bo‘lganda esa, doza ikki barobar oshirilib, 3000 XB (600 mkg) ga yetkaziladi.

Kleyxauer-Betke usulini joriy etishning texnik imkoniyati bo‘lmagan hollarda, quyidagi vaziyatlarda anti-Rh0 (D)-immunoglobulin dozasini ikki baravarga oshirish tavsiya etiladi:

- yo‘ldoshning ko‘chishi,
- tug‘ruqdan keyingi bachadonni qo‘l bilan tekshirish,
- ko‘p qon yo‘qotish bilan kechadigan kesarcha kesish operatsiyalari.

Agar biror sababga ko‘ra profilaktika o‘tkazilmagan bo‘lsa, tug‘ruqdan keyingi davrning 10-kunigacha bo‘lgan muddatda anti-Rh(D)-immunoglobulin yuborish mumkin.

**Tavsiyalar:** Agar onaning antitanalari musbat bo‘lsa yoki prenatal skrining o‘tkazilmaganligi sababli noma’lum bo‘lsa, chaqaloqqa to‘g‘ridan-to‘g‘ri antiglobulin testi (DAT) o‘tkazilishi va imkon qadar tezroq uning rezus-omil bo‘yicha guruhi kindik qoni yoki periferik qondan (**DID B**).

## Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati


**1.** Neonatal jaundice. http://pathways.nice.org.uk/pathways/neonatal-jaundice NICE Pathway last updated.

**2.** Neonatal Hyperbilirubinemia. Pediatrics; 114: e130-e153.Queensland Clinical Guideline Neonatal jaundice 2019.

**3.** American Academy of Pediatrics: Clinical Practice Guideline Revision: Management of Hyperbilirubinemia in the Newborn Infant 35 or More Weeks of Gestation. Pediatrics (2022) 150(3).

**4.** Bhutani VK, Stark AR, Lazzeroni LC, Poland R, Gourley GR, Kazmierczak S, et al. Predischarge screening for severe neonatal hyperbilirubinemia identifies infants who need phototherapy. Journal of Pediatrics 2013;162:477-82.

**5.** N.K. Ives: Neonatal jaundice. J.M. Rennie Rennie & Robertson’s textbook of neonatology. 5th edn 2012 Churchill Livingstone London 672-692.

**6.** Flaherman VJ, Maisels MJ; Academy of Breastfeeding Medicine. ABM clinical protocol #22: guidelines for management of jaundice in the breastfeeding infant 35 weeks or more of gestation – revised. Breastfeed Med. 2017;12(5): 250–257.

**7.** Ramachandran A. Neonatal hyperbilirubinaemia. Paediatrics and Child Health 2015;26(4):162-8.

**8.** Agamanolis D. Neuropathy: An illustrated interactive course for medical students and residents. [Internet] 2014 [cited 2017 May 26]; Available from: http://neuropathology-web.org/chapter3/chapter3eBilirubinencephalopathy.html

**9.** K.H. Chu, S.J. Sheu, M.H. Hsu, et al.: Breastfeeding experiences of Taiwanese mothers of infants with breastfeeding or breast milk jaundice in certified Baby-Friendly Hospitals. Asian Nurs Res (Korean Soc Nurs Sci). 13 (2):154-160 2019.

**10.** Bhutani VK, Gourley GR, Adler S, et al: Noninvasive measurement of total serum bilirubin in a multiracial predischarge newborn population to assess the risk of severe hyperbilirubinemia. Pediatrics 2000 Aug; 106(2): E17.

**11.** Bhutani VK, Johnson LH, Maisels MJ, et al: Kernicterus: epidemiological strategies for its prevention through systems-based approaches. J Perinatol 2004; 24: 650-62.

**12.** Bhutani V, Gourley GR, Adler S, Kreamer B, Dalman C, Johnson LH. Noninvasive measurement of total serum bilirubin in a multiracial predischarge newborn population to assess the risk of severe hyperbilirubinemia. Pediatrics. 2000;106(2).

**13.** NICE Guidance. Jaundice in newborn babies under 28 days.

**14.** Kuzniewicz MW, Park J, Niki H, Walsh EM, McCulloch CE, Newman TB. Predicting the need for phototherapy after discharge. Pediatrics. 2021;147(5).

**15.** Ullah S, Rahman K, Hedayati M. Hyperbilirubinaemia in neonates: Types, causes, clinical examinations, preventative measures and treatments: A narrative review article. Iranian Journal of Public Health 2016;45(5):558-68.

**16.** Department of Health (Queensland) Health Statistics Branch. Perinatal Statistics 2011-2015. 2017.

**17.** Wells C. Strategies for neonatal hyperbilirubinaemia: A literature review. The American Journal of Maternal and Child Nursing 2013;38(6):377-82

**18.** Preer GL, Philipp BL. Understanding and managing breast milk jaundice. Archives of Disease in Childhood (Fetal and Neonatal Edition) 2011;96:461-6.

**19.** Smith R, Gooi A. Hearing impairment in children: Etiology. [Internet] 2017 [cited 2017 May 29]; Available from: https://www.uptodate.com/contents/

**20.** Bhandari V. Neonatal Jaundice. [Internet] 2017 [cited 2017 May 2]; Available from: http://bestpractice.bmj.com/best-practice/welcome.html

**21.** Royal College of Obstetricians & Gynaecologists. The management of women with red cell antibodies during pregnancy. [Internet] 2014 [cited 2017 May 3]; Available from: https://www.rcog.org.uk/en/guidelines-research-services/guidelines/gtg65/

**22.** Andre M, Day AS. Causes of prolonged jaundice in infancy: 3-year experience in a tertiary paediatric centre. New Zealand Medical Journal 2016;129(1429):14-21.

**23.** Memon N, Weinberger BI, Hegyi T, Aleksunes LM. Inherited disorders of bilirubin clearance. Pediatric Research 2016;79(3):378-86.

**24.** Sawyer TL. Phototherapy for jaundice: Background, indications, contraindications. [Internet] 2015 [cited 2017 May 29]; Available from: http://emedicine.medscape.com/

**25.** Genetics Home Reference. Your guide to understanding genetic conditions: Porphyria. [Internet]: Lister Hill National Center for Biomedical Communiations; 2017 [cited 2017 May 10]; Available from: http://ghr.nlm.nih.gov

**26.** Grosse SD, Prosser LA, Botkin JR. Screening for Neonatal Hyperbilirubinemia—First Do No Harm?Screening for Neonatal Hyperbilirubinemia—First Do No Harm?Screening for Neonatal Hyperbilirubinemia—First Do No Harm? JAMA Pediatrics 2019.

**27.** Vandborg PK, M HB, Greisen G, Ebbesen F. Dose-response relationship of phototherapy for hyperbilirubinemia. Pediatrics 2012;130(2):e352-e7.

**28.** Csoma Z, Tóth-Molnár E, Balogh K, Polyánka H, Orvos H, Ócsai H, et al. Neonatal blue light phototherapy and melanocytic nevi: A twin study. Pediatrics 2011;128(4):e856-e64.

**29.** McGillivray A, Polverino J, Badawi N, Evans N. Prospective surveillance of extreme neonatal hyperbilirubinemia in Australia. The Journal of Pediatrics 2016;168:82-7.

**30.** Snook J. Is home phototherapy in the term neonate with physiological jaundice a feasible practice? A systematic literature review. Journal of Neonatal Nursing 2017;23:28-39.

**31.** Malwade US, Jardine LA. Home- versus hospital-based phototherapy for the treatment of non-haemolytic jaundice in infants at more than 37 weeks' gestation Cochrane Database of Systematic Reviews 2014;Issue 6. Art. No.: CD010212.

**32.** Abdellatif M, Tawfik GM, Makram AM, Abdelsattar MK, Dobs M, Papadopoulos DN, Hoang-Trong BL, Mostafa EM, Duong PDT, Huy NT. Association between neonatal phototherapy and future cancer: an updated systematic review and meta-analysis. Eur J Pediatr. 2023 Jan;182(1):329-341. doi: 10.1007/s00431-022-04675-6. Epub 2022 Nov 10. PMID: 36352244.

**33.** RCOG Green-top Guideline No. 65 Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. The Management of Women with Red Cell Antibodies during Pregnancy. Green-top Guideline No. 65. London: RCOG; 2014 (2018). Havola: https://www.rcog.org.uk/guidance/browse-all-guidance/green-top-guidelines/the-management-of-women-with-red-cell-antibodies-during-pregnancy-green-top-guideline-no-65/

**34.** British Society for Haematology (BSH). Guidelines on transfusion for fetuses, neonates and older children. Br J Haematol. 2016;175(5):784-828. DOI:10.1111/bjh.14233.

**35.** Society of Fetal Medicine. Fetal Therapy Practice Guidelines: Intrauterine Blood Transfusion. J Fetal Med. 2024;11(1):1-14. Published by Thieme on behalf of SFM. DOI:10.1055/s-0043-1771222. Havola: (Thieme): https://www.thieme-connect.de/products/ejournals/html/10.1055/s-0043-1771222

**36.** JPAC (Joint UK Blood Transfusion and Tissue Transplantation Services Professional Advisory Committee). Handbook of Transfusion Medicine. Neonates and intrauterine transfusion. 6th ed. London: TSO; 2017. Havola: https://www.transfusionguidelines.org/red-book.

**37.** NHS England Policy NHS England. Clinical Commissioning Policy: Intrauterine transfusion for haemolytic disease of the fetus (all ages). Reference: NHS England E03/P/b. London: NHS England; 2015. Havola: https://www.england.nhs.uk/commissioning/spec-services/npc-crg/e03/fetal-medicine/