

O'zbekiston Respublikasi
Sog'liqni saqlash vazirining
2025 yil "23" iyundagi
180-sonli buyrug'iga
ilova

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG'LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI
RESPUBLIKA PERINATAL MARKAZI QOSHIDAGI RESPUBLIKA
NEONATAL XIRURGIYA O'QUV-DAVOLASH-METODIK MARKAZI**

**«TUG'MA DIAFRAGMA CHURRASI» NOZOLOGIYASI BO'YICHA
MILLIY KLINIK PROTOKOL**

Toshkent-2025

"TASDIQLAYMAN"
O'zbekiston Respublikasi sog'liqni saqlash
vazirligi tuzuridagi Tibbiyot xodimlarining kasbiy
malakasini rivojlantirish markazi direktori,
O'zbekiston Respublikasi bolalar jarrohlari
komiyaati raisi, professor
Akilov X.A.

» _____ 2025 y

**«TUG'MA DIAFRAGMA CHURRASI» NOZOLOGIYASI BO'YICHA
MILLIY KLINIK PROTOKOL**

Toshkent-2025

**«TUG'MA DIAFRAGMA CHURRASI» NOZOLOGIYASI BO'YICHA
MILLIY KLINIK PROTOKOL**

Toshkent-2025

Mundarija:

| | |
|---|----|
| BOLALARDA «TUG'MA DIAFRAGMA CHURRASI» NOZOLOGIYASI BO'YICHA DIAGNOSTIKA QILISH VA DAVOLASH MILLIY KLINIK PROTOKOLI | 6 |
| BOLALARDA «TUG'MA DIAFRAGMA CHURRASI» NOZOLOGIYASI BO'YICHA TIBBIY ARALASHUVLAR MILLIY KLINIK PROTOKOLI | 28 |
| BOLALARDA « TUG'MA DIAFRAGMA CHURRASI » NOZOLOGIYASI BO'YICHA TIBBIY PROFILAKTIKA VA REABILITASIYA MILLIY KLINIK PROTOKOLI | 40 |

Kirish.

Tug'ma diafragma churrasi – qorin bo'shlig'i a'zolarining diafragmaning tabiiy yoki patologik teshiklari orqali ko'krak bo'shlig'iga o'tishi, shuningdek, uning yupqalashgan qismining bo'rtib qolishi natijasida rivojlanadigan tug'ma nuqson.

Kasalliklarning xalqaro tasnifi – KXT-10 kodi:

| | |
|---------------|---|
| Q 79.0 | Tug'ma diafragma churrasi |
| Q 40.1 | Tug'ma qizilo'gach teshigi diafragma churrasi |
| | https://mkb-10.com/index.php?pid=16575 |

Kasalliklarning xalqaro tasnifi – KXT-11 kodi:

| | |
|---------------|---|
| DD50.0 | Tug'ma diafragma churrasi |
| LB13.1 | Tug'ma qizilo'gach teshigi diafragma churrasi |
| | https://mkb-10.com/index.php?pid=16575 |

Protokolni ishlab chiqish va qayta ko'rib chiqish sanasi: Protokol 2025 yilda ishlab chiqilgan. Qayta ko'rib chiqish sanasi 2028 y.;

Milliy klinik protokolni ishlab chiqish uchun mas'ul bo'lgan muassasa: Tibbiyot xodimlarining kasbiy malakasini oshirish markazi, Respublika bolalar kam invaziv va endoskopik xirurgiya ilmiy-amaliy markazi, Bolalar milliy tibbiyot markazi.

Klinik protokollar va standartlarni ishlab chiqishga hissa qo'shgan ishtirokchilar:

Bolalar jarrohligi sohasi bo'yicha protokolni ishlab chiqish bo'yicha ishchi guruh a'zolari:

| | |
|--------------------------|---|
| Akilov X.A. | tibbiyot fanlari doktori, professor, Tibbiyot xodimlarining kasbiy malakasini oshirish markazi va bolalar xirurgiyasi kafedrasini mudiri. O'zbekiston Respublikasi Bolalar jarrohlari jamiyati raisi. |
| Abdusamatov B.Z. | tibbiyot fanlari doktori, Respublika bolalar kam invaziv va endoskopik xirurgiya ilmiy-amaliy markazi direktori. O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi bosh bolalar jarrohi. |
| Azamxodjeyev S.T. | tibbiyot fanlari doktori, ToshPTI bolalar urologiyasi kafedrasini mudiri. |

| | |
|---------------------------|---|
| Raxmatullayev A.A. | tibbiyot fanlari doktori, professor, ToshPTI fakul'tet bolalar jarrohligi kafedarsi mudiri. |
| Ergashev N.SH. | tibbiyot fanlari doktori, professor, ToshPTI gospital bolalar xirurgiyasi kafedrasasi mudiri, Bolalar milliy tibbiyot markazi bolalar xirurgiyasi bo'limi rahbari. |
| Asadullayev D.R. | tibbiyot fanlari nomzodi, Respublika shoshilinch tibbiy yordam ilmiy markazi shoshilinch bolalar jarrohligi bo'limi shifokori. |
| SHamsiyev J.A. | tibbiyot fanlari doktori, professor, SamDavTU 2-klinikasi Bosh shifokori, SamDavTU diplomdan keyingi ta'lim fakul'teti bolalar xirurgiyasi, anesteziologiya va reanimatsiya kafedrasasi mudiri. |
| Sapayev O.K. | tibbiyot fanlari doktori, TMA Urgench filiali bolalar xirurgiyasi, anesteziologiya va reanimatologiya kafedrasasi dotsenti. |
| Otamurodov F.A. | tibbiyot fanlari doktori, dotsent, TMA Termez filiali direktori. |
| Umarov K.M. | tibbiyot fanlari nomzodi, Bolalar milliy tibbiyot markazi umumiy jarrohlik bo'limi shifokori. |

Mualliflar ro'yxati:

| | |
|---------------------------|---|
| Akilov X.A. | tibbiyot fanlari doktori, professor, Tibbiyot xodimlarining kasbiy malakasini oshirish markazi va bolalar xirurgiyasi kafedrasasi mudiri. O'zbekiston Respublikasi Bolalar jarrohlari jamiyati raisi. |
| Primov F.SH. | Tibbiyot fanlari doktori, Tibbiyot xodimlarining kasbiy malakasini oshirish markazi va bolalar xirurgiyasi kafedrasasi dotsenti. |
| Abdusamatov B.Z. | tibbiyot fanlari doktori, Respublika bolalar kam invaziv va endoskopik xirurgiya ilmiy-amaliy markazi direktori. O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi bosh bolalar jarrohi. |
| Salimov SH.T. | tibbiyot fanlari doktori, TMA umumiy xirurgiya va bolalar xirurgiyasi №1 kafedrasasi professori. |
| Azamxodjayev S.T. | tibbiyot fanlari doktori, ToshPTI bolalar urologiyasi kafedrasasi mudiri. |
| Berdiyev E.A. | TMA umumiy xirurgiya va bolalar xirurgiyasi №1 kafedrasasi assistenti. |
| Raxmatullayev A.A. | tibbiyot fanlari doktori, professor, ToshPTI fakul'tet bolalar jarrohligi kafedrasasi mudiri. |

| | |
|--------------------------|---|
| Aliyev M.M. | tibbiyot fanlari doktori, ToshPTI fakul'tet bolalar jarrohligi kafedarsi professori. |
| Ergashev B.B. | tibbiyot fanlari doktori, ToshPTI gospital bolalar jarrohligi kafedarsi professori. |
| Ergashev N.SH. | tibbiyot fanlari doktori, professor, ToshPTI gospital bolalar xirurgiyasi kafedrasini mudiri, Bolalar milliy tibbiyot markazi bolalar xirurgiyasi bo'limi rahbari. |
| Xamrayev A.J. | tibbiyot fanlari doktori, ToshPTI gospital bolalar jarrohligi kafedarsi professori. |
| Narboyev T.T. | tibbiyot fanlari doktori, ToshPTI fakul'tet bolalar jarrohligi kafedarsi dotsenti. |
| Oloberganov O.T. | tibbiyot fanlari doktori, ToshPTI fakul'tet bolalar jarrohligi kafedarsi professori. |
| Asadullayev D.R. | Kandidat nauk. - vrach otdeleniya neotlojnoj detskoy xirurgii Respublikanskogo nauchnogo sentra skoroy meditsinskoy pomoshi |
| Urmanov N.T. | Respublika shoshilinch tibbiy yordam itlimiy markazi bolalar shoshilinch jarrohligi bo'limi mudiri. |
| SHamsiyev J.A. | tibbiyot fanlari doktori, professor, SamDavTU 2-klinikasi Bosh shifokori, SamDavTU diplomdan keyingi ta'lim fakul'teti bolalar xirurgiyasi, anesteziologiya va reanimatsiya kafedrasini mudiri. |
| Atakulov J.O. | tibbiyot fanlari doktori, SamDavTU Bolalar xirurgiyasi №1 kafedrasini professori. |
| Mirzakarimov B.X. | tibbiyot fanlari doktori, professor, Andijon tibbiyot instituti bolalar xirurgiyasi kafedrasini mudiri. |
| Sapayev O.K. | tibbiyot fanlari doktori, TMA Urgench filiali bolalar xirurgiyasi, anesteziologiya va reanimatologiya kafedrasini dotsenti. |
| Otamurodov F.A. | tibbiyot fanlari doktori, dotsent, TMA Termez filiali direktori. |
| Vaxidov A.SH. | tibbiyot fanlari doktori, TMA Termez filiali bolalar xirurgiyasi, urologiya, anesteziologiya va reanimatologiya kafedrasini mudiri. |
| Eshkobilov SH.D. | tibbiyot fanlari nomzodi, Bolalar milliy tibbiyot markazi direktor o'rinbosari. |

| | |
|----------------------------|---|
| Umarov K.M. | tibbiyot fanlari nomzodi, Bolalar milliy tibbiyot markazi umumiy jarrohlik bo'limi shifokori. |
| Safarov A.Z. | Bolalar milliy tibbiyot markazi umumiy jarrohlik bo'limi shifokori. |
| Abduazizov M.A. | Bolalar milliy tibbiyot markazi umumiy jarrohlik bo'limi shifokori. |
| Nasirov M.M. | Bolalar milliy tibbiyot markazi umumiy jarrohlik bo'limi shifokori. |
| Xudayberganova A.B. | Bolalar milliy tibbiyot markazi umumiy jarrohlik bo'limi shifokori. |

Taqrizchilar:

| | |
|-----------------------|--|
| YUsupov SH.A. | tibbiyot fanlari doktori, professor, Samarqand Davlat tibbiyot universiteti bolalar xirurgiyasi №1 kafedrasini mudiri. |
| Sokolov YU.YU. | Tibbiyot fanlari doktori, professor, Rossiya tibbiyot Akademiyasining bolalar jarrohligi kafedrasini mudiri. |

Klinik protokol oliy ta'lim muassasalari professor-o'qituvchilari, O'zbekiston bolalar jarrohlari jamiyati, sog'liqni saqlash tashkilotchilari, viloyat muassasalari shifokorlari ishtirokida ishchi guruhning yakuniy yig'ilishida muhokama qilindi va tasdiqlash uchun tavsiya etildi.

Ishchi guruh rahbari – Akilov X.A., tibbiyot fanlari doktori, professor, Tibbiyot xodimlarining kasbiy malakasini oshirish markazi va bolalar xirurgiyasi kafedrasini mudiri, O'zbekiston Respublikasi Bolalar jarrohlari jamiyati raisi. Tibbiyot xodimlarining kasbiy malakasini oshirish markazi Ilmiy kengashi tomonidan ko'rib chiqildi va tasdiqlandi. 28 may 2025 yil, 51-sonli bayonnoma.

Texnik ekspertiza va tahrirlash:

1. Bobokulov I. – Bolalar milliy tibbiyot markazi.
2. Abduraxmanov A.A. – Respublika bolalar kam invaziv va endoskopik xirurgiya ilmiy-amaliy markazi.

Mazkur klinik protokol va standartlar O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazir o‘rinbosari Basitxanova E.I, Tibbiy sug‘urta boshqarmasi boshlig‘i Sh. Almardanov, klinik protokollar va standartlarni ishlab chiqish va joriy etish bo‘limi boshlig‘i Sh.R. Nurimova boshchiligida, Klinik protokollar va standartlarni ishlab chiqish va joriy etish bo‘limi bosh mutaxassisi G.Djumayeva, yetakchi mutaxassisi N.Raximova tomonidan tashkiliy va uslubiy ko‘magi asosida ishlab chiqilgan.

Protokolda ishlatiladigan qisqartmalar:

| | |
|-------|---|
| VDG | vrojdenmaya diafragmal'naya grija |
| AB | arterial bosim |
| ALT | alaninaminottransferaza |
| BO'D | bronx-o'pka displaziyasi |
| IFT | immunoferment tahlil |
| KAH | kislota-asos holat |
| O'SV | o'pkaning sun'iy ventilyatsiyasi |
| O'KAM | o'pkaning kisto-adenomatoz mal'formatsiyasi |
| MV | mexanik ventilyatsiya |
| MRT | magnit-rezonans tomografiya |
| NSG | neyrosonografiya |
| QO'T | qonning umumiy tahlili |
| SUT | siydikning umumiy tahlili |
| OAY | ochiq arterial yo'lak |
| AQH | aylanma qon hajmi |
| PZR | polimeraza zanjiri reaksiyasi |
| RDS | respirator distress sindrom |
| NYMB | nafas yo'llaridagi doimiy musbat bosim |
| SRO | S-reaktiv oqsil |
| HYS | havo yo'qotish sindromi |
| OBI | og'ir bakterial infeksiya |
| CHTT | chaqaloqlardagi tranzitor taxipnoe |
| FGDS | fibrogastroduodenoskopiya |
| NCH | nafas chastotasi |
| OI | Oksigenatsiya indeksi |
| YUICH | yurak urishi chastotasi |
| YUCHO | YUqori chastotali ossillyator |
| ExoKG | exokardiografiya |
| Er | eritrotsitlar |
| FiO2 | berilayotgan kislorod konsentratsiyasi |
| PIP | nafas olishdagi bosim cho'qqisi |
| PEEP | nafas chiqarishdagi bosim cho'qqisi |
| Hb | gemoglobin |
| Ht | gemotokrit |
| L | leykotsitlar |
| EKMO | ekstrakorporal membranali oksigenatsiyasi |

Ushbu tashxis/nozologiya protokoli foydalanuvchilari:

- Bolalar jarrohlari;
- Pediatriklar;
- Kattalar jarrohi;
- Umumiy amaliyot shifokorlari;
- Sog'liqni Saqlash tashkilotchilari;
- Tibbiyot oliygohi talabalari, magistrklar, rezidentlar va aspirantlar.

Bemorlar toifasi:

Tug'ma diafragma churrallari va uning asoratlari

Tashxislash usullarining dalillik darajasi (tashxislash aralashuvlari). reyting shkalasi (DD)

| DD | Dalillarning ishonchlilik darajasi |
|----|--|
| 1 | Ma'lumot usulidan foydalangan holda nazorat qilinadigan sinovlarni tizimli ko'rib chiqish yoki meta-tahlil yordamida randomizatsiyalangan klinik tadqiqotlarni tizimli ko'rib chiqish. |
| 2 | Malumot usuli yoki ba'zi randomizatsiyalangan klinik tadqiqotlar va har qanday dizayndagi tadqiqotlar bilan boshqariladigan tadqiqotlarning tizimli sharhlari, meta-tahlil yordamida randomizatsiyalangan klinik tizimli baholash bundan mustasno. |
| 3 | Doimiy ravishda nazorat qilinmaydigan yoki tadqiqot usulidan mustaqil bo'lmagan ma'lumotnoma usulidan foydalangan holda tadqiqotlar yoki tasodifiy bo'lmagan qiyosiy tadqiqotlar, shu jumladan kogort tadqiqotlari. |
| 4 | Qiyosiy bo'lmagan tadqiqotlar, klinik holat tavsifi. |
| 5 | Davolashning ta'sir mexanizmining asosi yoki ekspert xulosasi |

Profilaktik, terapevtik va reabilitatsiya tadbirlari uchun dalillar darajasi (DD) baholash shkalasi

| DD | Dalillarning ishonchlilik darajasi |
|----|--|
| 1 | Meta-tahlil yordamida randomizatsiyalangan klinik sinovlarni tizimli ko'rib chiqish. |
| 2 | Tanlangan randomizatsiyalangan klinik tadqiqotlar va har qanday dizayndagi tadqiqotlarni tizimli ko'rib chiqish, meta-tahlil yordamida |

| | |
|---|---|
| | randomizatsiyalangan klinik tadqiqotlarni tizimli ko'rib chiqish bundan mustasno. |
| 3 | Randomizatsiyalanmagan qiyosiy tadqiqotlar, shu jumladan kogort tadqiqotlari. |
| 4 | Qiyosiy bo'lmagan tadqiqotlar, klinik holatlar yoki klinik holatlar seriyasi, "holat-nazorat" tadqiqotlari. |
| 5 | Davolashning ta'sir mexanizmining asosi (klinikgacha tekshiruvlar) yoki ekspert xulosasi |

Profilaktik, tashxislash, davolash va rehabilitatsiya tadbirlari bo'yicha tavsiyalarning ishonchlilik darajasini baholash shkalasi (RTT)

| RTT | Tavsiyalarning ishonch darajasi |
|-----|--|
| A | Kuchli tavsiya (barcha samaradorlik choralari (natijalari) ko'rib chiqilishi muhim, barcha tadqiqotlar yuqori yoki adolatli uslubiy sifatga ega, kutilayotgan natijalar bo'yicha xulosalar izchil). |
| V | SHartli tavsiyalar (ko'rib chiqilgan ba'zi natijalar ko'rsatkichlari muhim, ba'zi tadqiqotlarning uslubiy sifati yuqori yoki adolatli va/yoki kuzatilayotgan natijalar bo'yicha xulosalar izchil emas). |
| S | Zaif tavsiya (sifatli dalillar taqdim etilmagan (ko'rib chiqilgan samaradorlik ko'rsatkichlari (natijalar) muhim emas), barcha tadqiqotlarning uslubiy sifati past va kutilayotgan natijalari bo'yicha xulosalar bir-biriga mos kelmaydi). |

Asosiy qism.

Kirish:

Etiologiyasi: Tug'ma diafragma churrallari joylashuvi va o'lchami bo'yicha juda xilma-xildir. Bu ushbu nuqsonning sababi embrionogenezning turli xil buzilishlari bo'lishi mumkin degan fikrni yana bir bor tasdiqlaydi. YAqinda eksperimental ravishda tug'ma diafragma churrallari ko'pincha homilador kalamushlar gerbitsidlar bilan aloqa qilganda paydo bo'lishi aniqlandi. Bunda, 50% hollarda diafragmaning o'ng gumbazining nuqsonlari hosil bo'lishi aniqlangan (M.I. Rowe e.a. 1995). SHuningdek, genetik omillar ham rol' o'ynashi mumkin, chunki adabiyotda bir xil egizaklar, aka-uka va opa-singillarda diafragma churrallari aniqlanganligi haqida xabarlar mavjud. Qizlarda kasallik deyarli ikki barobar ko'p kuzatiladi.

Diafragma anomaliyalarining sabablari quyidagilar bo'lishi mumkin: 1) uning rudimentlarining bir-biri bilan birlashishining buzilishi. 2) diafragma

mushaklarining shakllanish jarayonidagi buzilishlar. Birinchi holda, yolg'on churralar hosil bo'ladi, ikkinchisida – chin churra.

Zamonaviy tushunchalarga ko'ra, diafragmaning orqa yolg'on churralari quyidagicha shakllanadi. Odatda, plevro-peritoneal teshik homiladorlikning 8-haftasida yopilishi kerak. Ichaklar 5-haftadan boshlab jadal bilan uzaya boshlaydi. Qorin bo'shlig'ining hajmining kichikligi tufayli u kindik kindik tizimchasiga bo'rtib chiqadi (embrional churrasi). SHu bilan birga, birlamchi ichak qovuzlog'i tez uzayadi, ingichka va yo'g'on ichaklarga bo'linadi va sagittal dan frontal proyeksiyaga rotatsiyalanadi. Homiladorlikning 10-haftasiga kelib, plevro-peritoneal kanal yopilganidan 2 hafta o'tgach, qorin bo'shlig'i shunchalik kattalashadiki, uzaygan ichak qovuzloqlari qorin bo'shlig'iga qaytishi va u yerda soat miliga teskari yo'nalishda aylanishni davom ettirishi mumkin bo'ladi. Agar diafragmadagi nuqson bu vaqtga qadar biron bir sababga ko'ra saqlangan qolgan bo'lsa, ichaklar ko'krak qafasiga o'tishi mumkin.

Agar diafragma churrasi erta, embrional davrda paydo kelsa, u holda bolada muqarrar ravishda mal'rotatsiya yoki ichakning tugallanmagan rotatsiyasi mavjud bo'lladi, bu o'rta ichak tutqichining fiksatsiyalanmaganligi bilan tavsiflanadi. Homiladorlikning kechki bosqichida yoki hatto bola tug'ilgandan keyin ham bo'rtma paydo bo'lganda, odatda ichak tutqichining qorin orqa devoriga normal fiksatsiyasi aniqlanadi. Tabiiyki, ichak rotatsiyasi jarayoni va tutqich fiksatsiyalanish jarayoni yakunlanishda ko'krak qafasida kamroq miqdordagi ichak qovuzloqlari joylashadi.

Diafragmaning oldingi sohalaridagi tug'ma churralarning paydo bo'lishining sababi, yuqorida aytib o'tilganidek, diafragmaning ko'ndalang to'siq embriogenezini buzilishidir. Bunday holda, yolg'on frenoperikardial churralar ko'ndalang to'siq va plevro-peritoneal membranalarning birlashadigan sohada joylashadi.

Diafragmaning chin churralari diafragma mushaklarining shakllanishi buzilganida paydo bo'ladi deb hisoblanadi. Mushak nuqsoni kichik bo'lishi mumkin, ammo diafragma gumbazining mushaklarining diffuz zararlanishida uning to'liq relaksatsiyasi rivojlanadi. Mushak nuqsonlari natijasida yuzaga keladigan churralarga, shuningdek, churra xaltasi bilan orqa diafragma churralari va Morgan'i retrosternal churralari misol bo'la oladi (M.I. Rowe e.a. 1995).

Kamdan kam hollarda, diafragma gumbazining, shu jumladan oyoqchalarning to'liq yo'qligi kuzatilishi mumkin. Bu shuni anglatadiki, bemorda torako-abdominal to'siq hosil bo'lgan barcha to'rt komponentning to'liq ageneziyasi mavjud. Bunday bolalar, odatda, yashamaydi.

<https://www.msmanuals.com/ru/professional/%D0%BF%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%B0%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%8F/%D0%B2%D1%80%D0%BE%D0%B6%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5-%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B8-%D0%B6%D0%B5%D0%BB%D1%83%D0%B4%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%BE-%D0%BA%D0%B8%D1%88%D0%B5%D1%87%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE-%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B0/%D0%B4%D0%B8%D0%B0%D1%84%D1%80%D0%B0%D0%B3%D0%BC%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F-%D0%B3%D1%80%D1%8B%D0%B6%D0%B0>

Umumiy tushunchalar:

Tug'ma diafragma churrasi – bu plevro-peritonal kanal yopilishining sekinlashishi yoki diafragmaning yetishmovchiligi sababli rivojlanadigan tug'ma nuqson bo'lib, bu qorin bo'shlig'i va ko'krak qafasi bo'linishining buzilishiga olib keladi, shuningdek, oshqozon, taloq, ichaklar va jigar ko'krak qafasiga ko'krak bo'shlig'iga siljishi bilan tavsiflanadi.

Tug'ma diafragma churrasi murakkab rivojlanish nuqsoni bo'lib, barcha tug'ma nuqsonlarning 8%ni tashkil etadi. Tug'ma diafragma churrasining uchrash chatotasi yangi tug'ilgan chaqaloqlarda 1:2000-4000 nisbatda bo'lib, jins bo'yicha 1:1 nisbatda uchraydi. Biroq, agar o'lik tug'ilgan chaqaloqlar statistikaga kiritiladigan bo'lsa, kasallikning haqiqiy uchrash chastotasi taxminan 1:2000 ni tashkil etishi mumkin.

Yangi tug'ilgan chaqaloqlarda tug'ma diafragma churralarini jarrohlik yo'li bilan davolash muammosi perioperativ davrda o'lim darajasi yuqori bo'lganligi sababli bugungi kungacha dolzarb bo'lib qolmoqda. Rossiyalik va xorijiy mualliflarning fikriga ko'ra, hatto yirik neonatal jarrohlik markazlarida ham ushbu kasallik bo'yicha chaqaloqlarning tirik qolish darajasi 70-80% da qolmoqda. Perinatal bosqichda ushbu rivojlanish nuqsonni aniqlash darajasi taxminan 55% ni tashkil qiladi.

30% hollarda bunday bolalar o'lik tug'iladi va 35-70% hollarda tug'ilgandan keyin neonatal jarrohlik bo'limiga yotqizilgunga qadar vafot etadi. Diafragma churrasi bo'lgan bemorlarning o'limining asosiy sabablari o'pka gipoplaziyasi va gipertenziyasi hisoblanadi.

Tug'ma diafragma churrasi bilan tug'ilgan chaqaloqlarning deyarli 50% da turli xil hamroh nuqsonlar aniqlanadi: 28% hollarda markaziy asab tizimi nuqsonlari (gidrotsefaliya, meningomiyelotsele, ensefalotsele va boshqalar); 20% hollarda oshqozon-ichak traktining rivojlanish nuqsonlari (ovqat hazm qilish tizimi bo'limlarining noto'liq rotatsiyasi, kindik tizimchasi churrasi va boshqalar); 23% hollarda yurak-qon tomir tizimining nuqsonlari (Fallot tetradasi, aorta koarktatsiyasi, perikard nuqsonlari, yurak ektopiya); 15% hollarda siydik-tanosil tizimi nuqsonlari uchraydi.

Diafragma nuqsonlarini korreksiyasi uchun jarrohlik usulini tanlash juda muhim va uning turiga bog'liq. Jarrohlik davolashning an'anaviy usullari laparotomiya va torakotomiya hisoblanadi. Bolalar jarrohligida endovideojarrohlik texnologiyalarining paydo bo'lishi ushbu muammolarni oldini olishga imkon beradi, buni ko'plab mualliflarning tajribasi dalolat beradi. Ushbu muammo uzoq vaqtdan beri o'rganilayotganligiga qaramay, ushbu nuqson bilan yangi tug'ilgan chaqaloqlarda o'lim holati yuqori foizda saqlanib qolmoqda. Ushbu nuqsonni jarrohlik yo'li bilan davolashning mavjud usullari yaxshi natijalarning yuqori foiziga erishish yoki qaytalanishlar sonini kamaytirishga, afsuski, imkon bermayapti.

Klinik tasnifi:

(<https://rep.bsmu.by/bitstream/handle/BSMU/1603/%D0%94%D0%B8%D0%B0%D1%84%D1%80%D0%B0%D0%B3%D0%BC%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%B3%D1%80%D1%8B%D0%B6%D0%B8.pdf?sequence=3&isAllowed=y>)

Churra darvozasining joylashishiga qarab, tug'ma diafragma churralari quyidagilarga bo'linadi.

Diafragmaning xususiy churralari:

Diafragmaning yupqalashgan hududlarining bo'rtib chiqishi (chin churralar)

- diafragma gumbazining chegaralangan qismining bo'rtishi;
- diafragma gumbazining ko'proq qismining bo'rtishi;
- diafragma bir gumbazining to'liq bo'rtishi (relaksatsiya).

Diafragma defektlari (yolg'on churralar)

- yoriqsimon orqa defekt;
- yaqqol keng defekt;
- diafragma gumbazining yo'qligi.

Diafragmaning oldingi bo'limlari churralari

- old churralar (chin churralar)
- frenoperikardial churralar (yolg'on churralar)

- retrograd frenoperikardial churralar (yolg'on churralar)

Diafragmaning qizilo'ngach teshigi churralari (chin churralar)

- ezofageal
- paraezofageal

Joylashuviga ko'ra:

- CHap tomonlama churralar (80% ga yaqin hollarda)
- O'ng tomonlama (20% hollarda)-
- Morgan'i old churrasi
- Ikki tomonlama (1% dan kam hollarda)

Usullar, yondashuvlar va tashxislash jarayonlari.

Tashxislash mezonlari:

Asosiy

- Umumiy qon tahlili
- Qon tarkibidagi gazlarni aniqlash
- Umumiy siydik tahlili
- Koagulogramma
- Qonning kengaytirilgan biokimyoviy tahlili (umumiy oqsilni aniqlash, siydikchil, qoldiq azot, AlAT, AsAT, qand, bilirubin, kaliy, natriy miqdorlarini aniqlash, timol sinamasi)
- Qon guruhi va rezus omilni aniqlash
- Ko'krak qafasi a'zolarini to'g'ri va yon proyeksiyadagi umumiy rentgenografiyasi
- Exokardiodopplerografiya
- EKG
- Neyrosonografiya
- Qorin bo'shlig'i UTT

Qo'shimchak tekshirish usullari (ko'rsatmaga binoan):

- Analizatorida qondagi patogen infeksiyaning morfologik xususiyatlarini o'rganish va antibiotiklarga sezuvchanligini aniqlash
- IFA: sitomegalovirus
- IFA: mikoplazmoz
- IFA: herpes IgM
- Immunogramma
- Angiopul'monografiya

- Bronxografiya
- Nevropatolog maslahati
- Kardiolog maslahati
- Pul'monolog maslahati
- Genetik shifokor maslahati
- Anesteziolog maslahati

Tashxislash mezonlari

SHikoyatlari va anamnez

Tug'ilgan zahoti nafas olish qiyinlashadi, bu vaqt o'tishi kuchaya boradi. Terining rangi sianotik tusda bo'lib, bola yig'laganda yoki ovqatlantirish paytida kuchayadi.

Jismoniy teshiruv:

Ko'rikda ko'krak qafasining assimetriyasi, zararlangan tomonning bo'rtib turishi va ekskursiyaning yo'qligiga e'tibor qaratiladi. Nafas olishda yordamchi mushaklarning ishtiroki sezilarli bo'lib, to'sh botgan, nafas olayotganda epigastral soha girdobsimon tortiladi. Qorin ichkariga botgan bo'ladi. Auskul'tatsiyadan kasal tomonda nafas olish keskin susaygan yoki eshitilmaydi. Qarama-qarshi tomonda esa nafas olish biroz susaygan. "YUrak harakati" simptomi qayd etiladi: bola tug'ilganda yurak tovushlari odatdagi joyda eshitiladi, ammo 1-2 soatdan keyin ular sog'lom tomonga o'tadi. Kasallikning boshlanishida ko'krak bo'shlig'ida ko'pincha peristal'tik shovqinlar eshitiladi. Perkussiyada zararlangan sohada timpanit qayd etiladi.

Laborator tekshiruvlar:

Laborator tahlillarda ushbu kasallikka xos bo'lgan o'zgarishlar mavjud emas.

Instrumental tekshiruv:

Perinatal tashxislash

Perinatal ul'tratovush tekshiruvi homiladorlikning 12 va 16 haftalarda tug'ma diafragma churrasini aniqlashi mumkin, bunda yurakning siljishi (o'ngga – chap tomonlama churrada, chapga – o'ng tomonlama churrada). SHuningdek, ko'krak qafasida patologik anexogen hosilalar – oshqozon, ingichka ichak qovuzloqlari, jigar bo'lagi va taloqning homila ko'krak bo'shlig'iga siljiganligi aniqlanadi.

Tug'ruqdan keyingi prognozni baholash uchun o'pka gipoplaziyasi yoki o'pka-bosh nisbati – LHR darajasini aks ettiruvchi indeks qo'llaniladi. LHR 1,4 dan yuqori

bo'lgan homilalar qulay prognozga ega; agar indeks qiymati 0,6 dan kam bo'lsa, 100% hollarda o'lim bilan tugallanadi.

Bemorlarning 50% da boshqa a'zo va tizimlarda hamroh nuqsonlar uchraydi, ulardan 20% – tug'ma yurak nuqsonlari, 10,7% – markaziy asab tizimi va siydik ajratish tizimi nuqsonlari, 10-12% hollarda esa tug'ma diafragma churrasi turli irsiy sindromlarning bir qismi sifatida uchraydi (Kantrella pentadasi, Frinse de Lange sindromi va boshqalar). Tug'ma difaragma churrasi bilan kasallangan bemorlarning o'rtacha 16% da xromosoma anomaliyalari mavjud bo'ladi.

Rentgenologik tekshiruvlar: ko'ks oralig'ining siljiganligi, ichak qovuzloqlarining ko'krak qafasiga siljishi tufayli katakchali bo'shliqlar ko'rinadi.

UTT – qorin bo'shlig'i a'zolarining (shu jumladan, jigar) plevra bo'shlig'iga siljiganligi aniqlanadi.

Exokardiografiyada – churraga qarama-qarshi yo'nalishda siljigan o'lchamlari kichraygan yurak aniqlanadi. Aksariyat hollarda, qonning o'ngdan chapga chiqishiga sabab bo'luvchi ochiq arterial yo'l va ochiq oval teshik mavjud bo'ladi. Exokardiografiya tekshiruvi gipotenziyani davolash vaqti va davolash usulini tanlash bo'yicha qaror qabul qilishga yordam beradi.

Tug'ilgandan keyin birinchi 24 soat ichida exokardiografiya o'tkaziladi. Kasallikni prognoz qilish uchun chap qorincha miokardining qonni haydash fraksiyasi va massasini aniqlash kerak.

Nakata indeksi yoki modifitsikatsiyalangan McGoon indeksi (o'ng va chap o'pka arteriyalari diametrlari yig'indisining diafragma darajasida tushayotgan aorta diametriga nisbati) yordamida o'pka arteriyalarining rivojlanish darajasini baholash ham muhimdir, chunki 1,3 dan kam indeksda bemorlarning o'lim darajasi 100% ga yetadi.

Mutaxassislar bilan maslahatlashish uchun ko'rsatmalar:

- genetik – tug'ma rivojlanish nuqsoni mavjud bo'lsa;
- kardiolog – yurak va qon-tomir tizimidagi hamroh patologiyalarni istisno qilish uchun;
- nevropatolog – asfiksiya mavjud bo'lganda (ko'rsatmaga binoan).

Qiyosiy tashxis:

| | | | | |
|--------------|---|-------------------------------|------------------------|--|
| O'KAM | Ko'ks oralig'i o'smasi (neyroblastoma) | O'pka sekvestratsiyasi | Bronxogen kista | O'pkaning tug'ma lozar emfizemasi |
|--------------|---|-------------------------------|------------------------|--|

| | | | | |
|---|---|---|--|--|
| Zararlangan hududda yuqqa devorli havoli kistalar | Ko'kr oralig'ining old yoki orqa sohasida joylashgan konturlari aniq bo'lgan soya (aexogen) | Zararlangan hududda anexogen hosilalarning yo'qligi | O'pka strukturasi izolyatsiyalangan anexogen hosilalar, atrofdagi to'qimalarning exogenikligining oshishi birga kelmaydi | Destruksiyasiz o'pka to'qimasining cho'zilib ketishi |
|---|---|---|--|--|

Antenatal davr taktikasi va tug'ruq taktikasi.

Tug'ma diafragma churrasining ko'plab tug'ma nuqsonlar va xromosom genetik buzilishlarning kombinatsiyasida, ota-onaning roziligidan so'ng, homiladorlik 21-haftasigacha tibbiy sabablarga ko'ra tugatiladi. Ushbu patologiyada Kesarcha kesishga ko'rsatma yo'q.

Neonatolog taktikasi: (https://www.rcpcf.ru/wp-content/uploads/2022/02/Diafrag_Gryzha_E.pdf)

Tug'ruq zalida:

Chaqaloqning umumiy ahvolini yetarli darajada barqarorlashtirish uchun zarur shartlar:

- Tug'ma nuqsonlar rivojlanish xavf guruhidan bola tug'ilganda, tug'ilishda yangi tug'ilgan chaqaloqlar reanimatsiyasi bo'yicha zamonaviy bilim va ko'nikmalarga ega bo'lgan eng malakali xodimlar tug'ruq jarayoniga jalb qilinadi.
- Traxeya intubatsiyasi va o'pkaning sun'iy ventilyatsiyasi hayotining birinchi daqiqasidan boshlab ko'rsatma bo'ladi. YAngi tug'ilgan chaqaloqlarda prenatal tug'ma diafragma churrasi tashxisi qo'yilgan bo'lsa niqob yordamida ventilyatsiya qilish qarshi ko'rsatmadir, chunki havoning oshqozon o'tish xavfi mavjud, bu o'z navbatida oshqozon va ichakning haddan tashqari kengayishi va buning natijasida o'pkaning siqilishi va o'pka funksiyasining buzilishi ro'y beradi.

Boshlang'ich parametrlar:

- PIP – 25 sm.suv.ust
- PEEP – 3,0-5,0 sm.suv.ust
- FiO₂=0,4
- Traxeyani intubatsiya qilishdan so'ng darhol oshqozon mahsulotini evakuatsiya qilish uchun oshqozonga katta teshikka ega bo'lgan oshqozon naychasini o'rnatish kerak.
- Apgar shkalasi bo'yicha past ball (1-3 ball) bilan tug'ilgan bolalar past bo'lgan bolalarga reanimatsiya choralari talab qilinishi mumkin.

- Uzluksiz pul'soksimetriya – ochiq arterial yo'l orqali qon oqimining o'ngdan chapga shuntlanishining klinik baholash maqsadida o'tkaziladi. Ikkita datchik o'rnatiladi. Biri preduktal saturatsiyani aniqlash uchun – o'ng qo'lda, ikkinchisi postduktal saturatsiyani nazorat qilish uchun – o'ng oyoqda.
- Arterial kateterni qo'yish. Qon gazlarni tez-tez nazorat qilish uchun kindik arteriyasiga arterial kateter qo'yiladi yoki periferik arteriyani (a. radialis) kateterlanadi.
- Markaziy venoz kateterni kindik venasi orqali yoki son venasiga qo'yiladi, chunki har qanday vaqtda inotrop dorilar talab qilinishi mumkin.
- Kindik venoz kateterni o'rnatish yurak va jigarning o'zgargan holati tufayli qiyin bo'lishi mumkin, shuning uchun iloji boricha kateter-chiziq, periferik vena orqali kiritilgan markaziy venoz kateterdan foydalaniladi.
 - Bolaga tashqi ta'sirlar bilan bog'liq bo'lgan barcha invaziv va boshqa muolajalarni minimal darajaga kamaytirish zarur (traxeyaschi sanatsiyasi va boshqalar), chunki bu muolajalar o'pka tomirlarining siqilishiga olib kelishi mumkin.

Bemorni yetkazib berish.

Tug'ma diafragma churrasi bilan yangi tug'ilgan chaqaloqni barcha bosqichlarda yetkazib berish (tug'ruqxonadan intensiv davo palatasiga, reanimatsiya va intensiv davo bo'limiga, tug'ruqxonadan kasalxonaga) faqat gemodinamika va nafas olish parametrlari barqarorlashgandan keyin amalga oshiriladi. Otsenku riska transportirovki novorojdenngo mojno provesti, ispol'zuya formulu Krasnogo kresta:

Chaqaloqni yetkazib berishda xavf Qizil Xoch formulasi yordamida baholanishi mumkin:

$$(Fr \times PaCO_2 \times FiO_2 \times MAP \times 100 / PaO_2 \times 6000), \text{ bunda}$$

- Fr – ventilyatsiya chastotasi;
- $RaSO_2$ – bemorning arterial qonida karbonat angidridning parsial bosimi;
- PaO_2 – bemorning arterial qonida kislorodning parsial bosimi;
- FiO_2 – nafas olayotgan kislorodning fraksiyasi;
- MAP – nafas yo'llaridagi o'rtacha bosim.

Xavfni baholash:

- 10 ballgacha – bemorni yetkazib berishni bajarish mumkin.
- 10-20 ball – 30-60 daqiqa davomida kuzatuv va intensiv davoni korreksiya qilish talab etiladi.

- 20 balldan yuqori – chaqaloqni yetkazib berish bosqichida o'limning xavfi juda yuqori.

Minimal baho = 0,2 ball; maksimal baho=65 ball.

Barcha me'yor ko'rsatkichlarda shkala balli taxminan 1 ballga teng.

Bemorni xavfsiz tashib yetkazib berish tamoyillari:

- transport kuvezida O'SV bilan, bolani tashishdan oldingi ventilyatsiya parametrlari tanlash.
- hayotiy funksiyalarni kuzatish (yurak urishi chastotasi, nafas chastotasi, harorat, saturatsiya).
- infuzion davoni amalga oshirish, inotrop va vazoaaktiv, tinchlantiruvchi dorilarni yuborish (pastga qarang).

Dori-darmonlar bilan davolash

Davolash maqsadi: diafragma nuqsonini bartaraf etish.

Davolash taktikasi.

Ota-onalarga ushbu kasallik haqida, mavjud davolash usullarini va ularning asoratlari haqida bir vaqtning o'zida tushuntirish bilan psixologik yordam ko'rsatish.

Dori-darmonlarsiz davolash: (<https://spbvet.info/arh/detail.php?ID=327>)

Respirator davo:

O'pkani mexanik ventilyatsiyasi (MV) strategiyasi.

- O'pkani mexanik ventilyatsiyasi deyarli har doim zarur. Nafas olishni qo'llab-quvvatlashning asosiy maqsadlari maqbul gaz almashinuvini ta'minlash, nafas olishning yuqori cho'qqi bosimiga yo'l qo'ymaslik va mexanik nafas olish va bemorning urinishlarini sinxronlashtirish uchun bemor tomonidan qo'zg'atiladigan ventilyatsiyadan foydalanishdir. Tanlash usuli YUCHO O'SV bo'lib, u o'pkaning kengayishini optimallashtirish strategiyasida o'zini isbotladi.
- Ventilyatsion qo'llab-quvvatlash turini aniqlash uchun oksigenatsiya indeksi (OI) qo'llaniladi:

$$OI = \frac{MAR, \text{ sm.vd.st.} \times FiO_2}{RaO_2 \text{ mm.rt.st} \times 100\%}; \text{ bunda}$$

- MAR – bolaning nafas olish yo'llarida, an'anaviy ventilyatsiya o'tkazish paytida yoki doimiy inflyatsiya bosimi bilan, shuningdek, bemor YUCHO O'SV paytida o'rtacha bosim;
 - FiO_2 – nafas olingan havodagi kislorod fraksiyasi;
 - RaO_2 – bemorning arterial qonida kislorodning parsial bosimi.
- OI 12 dan ortiq bo'lsa YUCHO O'SVga ko'rsatma bo'ladi; 25 dan ortiq – azot oksidi ingalyatsiyasiga ko'rsatma; 40 dan ortiq – EKMO uchun ko'rsatma, bu holatda o'lim xavfi 80% gacha oshadi.
 - Tug'ma diafragma churrasi bilan o'z muddatida tug'ilgan chaqaloq uchun tavsiya etilgan O'SVning boshlang'ich parametrlari: PIP 18-22 sm N_2O , PEEP 4-5 sm N_2O , Tin 0,36-0,38 sek, FiO_2 1,0 (kislorod konsentratsiyasining pasaytirish, o'pka gipertenziyasi inqirozini qo'zg'atish xavfi tufayli, RaO_2 nazorati ostida, juda ehtiyotkorlik bilan amalga oshirilishi kerak), nafas hajmi – 7-8 ml.
 - SIMV rejimida apparat davrlarining chastotasi Assist/Control rejimida daqiqada 20 dan 40 gacha, bolaning spontan nafas olishi muntazam ekanligiga ishonch hosil qilish muhimdir.
 - YUCHO O'SV ventilyatsiyasiga o'tishda CDP an'anaviy ventilyatsiya bilan MAR dan 1-2 sm N_2O ga ko'proq o'rnatiladi va RaO_2 va ko'krak qafasi rentgenogrammasi nazorati ostida tartibga solinadi. Amplituda ko'krak qafasining ko'rinadigan tremoriga erishilgunga qadar tanlanadi va $RaSO_2$ ga qarab o'zgaradi. Tin 33%. FiO_2 1,0.
 - MV an'anaviy intervalgacha musbat bosimli ventilyatsiya (IPPV) yoki yuqori chastotali ossillyator ventilyatsiya (HFOV) bilan ta'minlanishi mumkin. HFOV va an'anaviy IPPV o'xshash samaradorlikka ega, shuning uchun har bir bo'limda eng samarali bo'lgan ventilyatsiya usulidan foydalanish kerak.
 - Qondagi gazlarning ko'rsatkichlari: $RaSO_2$ 35-45 mm Hg (normokapniya) va permissiv giperkapnii ($RaSO_2$ 60-65 mm Hg gacha), rN 7,4 yoki undan ko'p bo'lsa, metabolik alkalizatsiya tufayli to'qimalar darajasida yetarli kislorod ta'minotini ta'minlaydi.

SHuni yodda tutish kerakki, $RaSO_2$ darajasi unchalik xavfli emas, balki uning keskin tebranishlari xavflidir.

YUCHO O'SV boshlang'ich rejimlari

Boshlang'ich rejimlari:

- $CDP (Paw) = MAP + 1-2$ sm.suv.ust
- Hz (tebranishlar chastotasi) = 10-12 Gs (yangi tug'ilgan chaqaloqning tana vazni 200 g dan ortiq bo'lsa) -Power (quvvat -P) = $4m+25$, bunda m – bolaning tana vazni.

- Flow (apparatdagi gaz aralashmasining oqimi) = 20 l/min.
- T_m (nafas olish vaqti) = 33%

Keyinchalik, parametrlar $PaCO_2$ va PaO_2 . nazorati ostida o'rnatiladi.

- Azot oksidi ingalyatsiyasi mexanik ventilyatsiya va surfaktant bilan o'rin almashinuvchi davoga yomon javob beradigan bemorlarda o'pka tomirlarining qarshiligini kamaytirish uchun qo'llaniladi. Azot oksidi molekulasi NO nitroksidsintetaza fermenti va arginning o'zaro ta'sirida endogen tarzda ishlab chiqariladi, bu tomirlarning kengayishiga olib keladi. Azot oksidining ingalyatsiyasi o'pka tomirlarining selektiv vazodilatatsiyasiga erishishga imkon beradi. iNO ning dozasi klinik ta'sir olinmaguncha 1 dan 20 ppm gacha o'rnatiladi. Davomiyligi 7 kundan ko'p emas. Agar ijobiy ta'sir bo'lsa (oksigenatsiyani yaxshilash va o'pka gipertenziyasi darajasi), NO konsentratsiyasi dastlabki 4-6 soat ichida bosqichma-bosqich 5 ppm gacha kamaytiriladi. Keyinchalik 1-5 kun ichida asta-sekin 1 ppm ga kamaytiriladi. NO ingalyatsiyasini to'xtatish mezonlari PaO_2 50-60 mm.sim.ust.dan yuqori. FiO_2 0,6 dan kam va NO konsentratsiyasi 60 daqiqa davomida 1rrt ga teng. Bemor konturlan ajratishdan oldin FiO_2 ni 10-15% ga oshirish kerak. Azot oksidi nafas olayotganda metgemoglobin hosil bo'lishi mumkin: uning qondagi darajasi 2,5% dan oshmasligi kerak.

Jarrohlikdan keyingi respirator davo:

- Jarrohlikdan keyin mexanik ventilyatsiya jarrohlik davomida bajarilgan parametrlar bilan davom ettiriladi.
- YUqori chastotadan an'anaviy mexanik ventilyatsiyaga o'tish Paw ni 12,0 va $FiO_2 < 0,4$; PIP ni 25 sm.suv.ust., PEEP ni 3-5 sm.suv.ust., Tin 0,35 sek. ga kamaytirish orqali amalga oshiriladi.
- Mustaqil nafas olishga urinishlar yuzaga kelganda, bola yordamchi ventilyatsiyaga o'tkaziladi.
- Mexanik ventilyatsiyani ekstubatsiya bilan to'xtatish va SRAR ga o'tkazish, agar u klinik jihatdan xavfsiz bo'lsa va qondagi gaz konsentratsiyasi maqbul bo'lsa, jarrohlikdan keyin imkon qadar tezroq amalga oshirilishi kerak.
- Ekstubatsiya mezonlari:
 - PIP 14-18 sm.suv.uct. dan kam
 - PEEP 4 sm.suv.ust dan kam
 - $FiO_2 = 0,4$
 - Nafas olish tezligi daqiqada 60 dan kam
- Mexanik ventilyatsiyadan ajratilganda, rN 7,22 dan yuqori bo'lishi sharti bilan o'rtacha darajadagi giperkapniyaga ruxsat beriladi.

Dori-darmon bilan davolash

Og'riqsizlantirish

Jarrohlikdan oldin tinchlantiruvchi, og'riqsizlantiruvchi yoki mushak miorelaksantlarini infuzion usulda yuborish ko'rsatma bo'ladi:

Diazepam yoki midazolam 0,1 mg/kg/soat

- Trimeperidin 0,1-0,2 mg/kg/soat
- Fentanil 1-3 mkg/kg /soat (traxeyani sanatsiyasi kabi jiddiy tashqi ta'sirlarga javoban simpatik o'pka vazokonstriksiyasini oldini olish uchun).
- Atrakuriuma besilat 0,5mg/kg/soat
- Pipekuroniya bromid 0,025mg/kg/soat

Jarrohlikdan keyingi og'riqsizlantirish:

- fentanilni 5-10 mkg/kg/soat atsetaminofen (paratsetamol) bilan birgalikda tomir ichiga uzluksiz rektal yoki tomir ichiga 10-15 mg/kg bir martalik dozada kuniga 2-3 marta yuborish yoki metamizol natriy 5-10 mg/kg 2-3 marta tomir ichiga yuborish;
- Anal'getiklarning dozasi va qabul qilish muddati og'riq sindromining og'irligiga qarab individual ravishda tanlanadi.
- Agar bola O'SV apparati bilan sinxronlashtirilsa, tinchlantiruvchi vositalar qo'llaniladi:
 - Midozalam (relanium) 0,17 mg/kg/soat gacha (doimiy infuziya bilan). 35 haftagacha bo'lgan yangi tug'ilgan chaqaloqlarda qo'llanilmaydi.
 - Fenobarbital (10-15 mg/kg/kun)

Antibakterial davo:

Barcha yangi tug'ilgan chaqaloqlar uchun antibakterial davo tug'ilgandan so'ng darhol og'ir bakterial infeksiyaning paydo bo'lishi (sepsis, pnevmoniya, operatsiyadan keyingi yaraning yiringlashi) to'liq bartaraf etilmaguncha boshlanishi kerak.

Empirik davolashda "boshlang'ich davo" sifatidagi davo sxemasi 2 ta keng spektrli antibiotikni o'z ichiga olishi kerak.

"Boshlang'ich" davo preparatlari:

- tsefalosporinlar, 2-3-avlod;
- aminoglikozidlar;
- aminopenitsillinlar;

- makrolidlar.

«Zahira» preparatlari:

- tsefalosporinlar, 3-4-avlod;
- aminoglikozidlar, 2-3-avlod;
- karbapenemlar,
- rifampitsin.

Har bir neonatal bo'lim erta sepsisni keltirib chiqaradigan patogenlar spektrini tahlil qilish asosida antibiotiklarni qo'llash bo'yicha o'z protokollarini ishlab chiqishi kerak.

Infuzion davolash va parenteral oziqlantirish:

- Yangi tug'ilgan chaqaloqlarning ko'pchiligi kuniga 70-80 ml/kg dan suyuqlikni tomir ichiga yuborishni boshlash kerak.
- Yangi tug'ilgan chaqaloqlarda infuzion va elektrolitlar miqdori individual ravishda belgilanishi kerak, birinchi 5 kun ichida kuniga 2,4-4% (umumiy 15%) vazn yo'qotilishi mumkin.
- Natriyni qabul qilish tug'ruqdan keyingi hayotning birinchi kunlarida cheklanishi va suyuqlik balansi va elektrolitlar darajasini diqqat bilan kuzatib, diurez boshlanganidan keyin boshlanishi kerak. Agar gipotenziya yoki yomon perfuziya bo'lsa, 10-20 ml/kg 0,9% natriy xlorid bir yoki ikki marta yuborilishi zarur.

ELEKTROLITLARNING ZARUR BO'LGAN HAJMINI HISOBLASH

Natriy va kaliyni chaqaloq hayotining uchinchi kundan, kal'siyni hayotining birinchi kundan boshlash tavsiya etiladi.

NATRIY DOZASINI HISOBLASH

- Natriyga bo'lgan ehtiyoj 2 mmol'/kg/kun ni tashkil qiladi.
- Giponatriyemiya < 130 mmol'/l, xavfli < 125 mmol'/l
- Gipernatriyemiya > 150 mmol'/l, xavfli > 155 mmol'/l
- 0,58 ml 10% li NaCl tarkibida 1 mmol (mEkv) natriy mavjud.
- 6,7 ml 0,9% li NaCl tarkibida 1 mmol' (mEkv) natriy mavjud.
- 1 ml 0,9% (fiziologik) natriy xlorid eritmasida 0,15 mmol' natriy mavjud.

GIPONATRIYEMIYA KORREKSIYASI (Na < 125 mmol'/l)

Hajm 10% NaCl (ml) = (135 – bemordagi Na) × m_{tana} × 0.175

KALIY DOZASINI HISOBLASH

- Kaliyga bo'lgan ehtiyoj 2-3 mmol'/kg/kun ni tashkil qiladi.
- Gipokaliyemiya < 3,5 mmol'/l, xavfli < 3,0 mmol'/l

– Giperkaliyemiya > 6,0 mmol'/l (gemoliz mavjud bo'lmaganda), xavfli > 6,5 mmol'/l (yoki EKGda patologik o'zgarishlar bo'lsa)

– 1 ml 7,5% li KCl tarkibida 1 mmol (mEkv) kaliy mavjud.

– 1,8 ml 4,0% li KCl tarkibida 1 mmol' (mEkv) kaliy mavjud.

$V \text{ (ml 4\% KCl)} = K \text{ ga bo'lgan ehtiyoj} + (\text{mmol}') \times m_{\text{tana}} \times 2$

KAL'SIY DOZASINI HISOBLASH

– CHaqaloqlarda Sa^{++} ga bo'lgan ehtiyoj 1-2 mmol'/kg/kun ni tashkil etadi

– Gipokal'siyemiya < 0,75 – 0,87 mmol'/l (o'z muddatida tug'ilgan – ionlashtirilgan Sa^{++}), < 0,62 – 0,75 mmol'/l (chala tug'ilgan – ionlashtirilgan Sa^{++})

– Giperkal'siyemiya > 1,25 mmol'/l (ionlashtirilgan Sa^{++})

– 1 ml 10% li kal'siy xlorid tarkibida 0,9 mmol' Sa^{++} mavjud

– 1 ml 10% li kal'siy glyukonat tarkibida 0,3 mmol' Sa^{++} mavjud

MAGNIY DOZASINI HISOBLASH:

– Magniyga bo'lgan ehtiyoj 0,5 mmol'/kg/kun ni tashkil etadi

– Gipomagniyemiya < 0,7 mmol'/l, xavfli < 0,5 mmol'/l

– Gipermagniyemiya > 1,15 mmol'/l, xavfli > 1,5 mmol'/l

– 1 ml 25% li magnezium sul'fatda 2 mmol' magniy mavjud

Infuzion davo hajmi juda o'zgaruvchan bo'lishi mumkin, lekin ba'zan 100-150 ml/kg/kun dan oshadi.

Gipotenziya holatida sirkulyatsiyadagi qon hajmini to'ldirish, agar miokard disfunksiyasi inkor etilman bo'lsa, natriy xloridning 0,9% eritmasi 10-20 ml/kg va inotrop preparatlar bilan tavsiya etiladi:

– dofamin 5-15 mkg/kg/daqqa,

– dobutamin 5-20 mkg/kg/daqqa,

– adrenalin 0,05-0,5 mkg/kg/daqqa.

Gemostatiklar

Vitamin K

Ditsinon

Etamzilat natriy

Ko'rsatmaga binoan: Gemo-plazma-al'buminotransfuziya

- To'qimalarning perfuziyasini saqlang. Alkalizatsiya tug'ma diafragma churrasi bilan og'rikan bemorlarni davolashda eng muhim element hisoblanadi, chunki u o'pka vazodilatatsiyasiga tezda erishish va uni samarali saqlash imkonini beradi. Al'kalozga giperventilatsiya (gipokapniya) yoki tomir ichiga natriy bikarbonat 4% orqali erishish mumkin, ya'ni rN nazorati ostida doimiy mikro-oqimli infuziya orqali. Tavsiya etilgan rN darajasi 7,4-7,45 dan yuqori.

Persistirlanuvchi o'pka gipertenziyasi. Selektiv bo'lmagan vazodilatatorlar – NO-donor dorilar. SHuni esda tutish kerakki, ulardan xavfsiz foydalanishning zaruriy sharti barqaror tizimli gemodinamikadir.

- Sildenafil natriy (yangi tug'ilgan chaqaloqlarda o'pka gipertenziasida foydalanish bo'yicha ko'rsatmalarda mavjud emas – Off label) kuniga 1 mg/kg dan 4 mahal boshlang'ich dozada. Maksimal ruxsat etilgan doza kuniga 8 mg/kg gacha.
- Magniy sulfatning 25% eritmasining 8,5% li konsentratsiyani olish uchun ikki marta 5% glyukoza eritmasida suyultiriladi. 20-250 mg/kg boshlang'ich dozasi 30 daqiqa davomida yuboriladi, takroriy doza 8-12 soatdan keyin individual dozani 10-50 mg/kg/soat titrlash bilan kiritiladi. Maksimal ruxsat etilgan doza – 400 mg/kg ni tashkil qiladi.
- Gemoglobin konsentratsiyasi normal chegaralarda saqlanishi kerak. Ventilyatsiya qilingan yangi tug'ilgan chaqaloqlarda gemoglobin konsentratsiyasining tavsiya etilgan chegarasi tug'ruqdan keyingi hayotning 1-haftasida – 120 g/l, 2-haftada – 110 g/l va tug'ruqdan 2-haftadan keyin – 90 g/l ni tashkil qiladi.
- Agar sirkulyatsiyadagi qon hajmini tiklash bilan qon bosimi ko'tarilmasa, dopaminni (2-20 mg/kg/daqiqa) yuborish kerak.
- Agar tizimli qon oqimining pastligi saqlanib qolsa yoki miokard disfunksiyasini davolash zarurati tug'lsa, birinchi qator dori sifatida dobutamin (5-20 mg/kg/daqiqa), ikkinchi qator dori sifatida epinefrin (adrenalin) (0,01-1,0 mg/kg/daqiqa) qo'llanilishi kerak.
- O'sishning sekinlashishiga yo'l qo'ymaslik uchun birinchi kundan boshlab parenteral oziqlantirishni boshlash kerak va yetarli kaloriya miqdorini saqlab qolish uchun kuniga 3,5 g/kg dan protein qo'shimchalarini va sutkada 3,0 g/kg yog' emulsiyalarini erta kiritishni hisobga olish kerak.
- Minimal enteral oziqlanish ham 24-48 soatdan keyin boshlanishi kerak.

Davolashning boshqa turlari

- Surfaktantning endotraxeal kiritilishi, ehtimol, o'pkaning gipoplastik qismidagi surfaktant moddasi yetishmovchiligi tufayli.
- EKMO

Agar davolash hali ham maqbul kislorod va perfuziyani ta'minlamasa, ekstrakorporal membranali oksigenatsiya bilan ta'minlash uchun ko'rsatmalar ko'rib chiqiladi.

EKMO ichki bo'yin venaga o'rnatilgan ikki bo'shliqli kateter orqali qo'llaniladi, bu esa o'ng umumiy uyqu arteriyasining bog'lanishiga yo'l qo'ymaydi. Oksigenatsiya indeksi 20-25 yoki undan bo'lishi EKMO uchun ko'rsatma

hisoblanadi. Geparinizatsiya bilan bog'liq yuqori xavf tufayli EKMO uchun nomzodlar homiladorlik muddati 34 haftadan katta bo'lishi kerak, vazni 2000 g dan ortiq bo'lishi kerak, bosh miya ul'tratovush tekshiruvida intrakranial qon ketishi bo'lmasligi va 10-14 kundan ortiq bo'lmagan O'SV qilingan bo'lishi kerak.

V nastoyasheye vremya boleye chasto ispol'zuyetsya v predoperatsionnoy stabilizatsii.

Hozirgi vaqtda jarrohlikdan oldingi barqarorlashtirish ko'proq qo'llaniladi.

Jarrohlik aralashuvi

(<https://cyberleninka.ru/article/n/endoskopicheskie-operatsii-pri-diafragmalnyh-gryzhah-u-detey>)

Hozirgi vaqtda jarrohlik amaliyoti bemor quyidagi parametrlar bilan barqaror holatga kelganidan keyin 12-24 soat o'tgach amalga oshiriladi.

- SpO₂ –90-92% dan baland.
- O'rtacha arterial bosim – 50-55 mm.rt.st.
- O'pka gipertenziya darajasini pasayishi yoki uning barqaror darajasi (55 mm.sim.ust dan yuqori emas)
- Diurez 1,5 dan kam emas va 2 ml/kg/soat dan ortiq
- Laktat 3 mmol/l dan past

Jarrohlik aralashuvi ochiq kirish yoki torakoskopik yoki laparoskopik diafragma plastikasi usuli bilan amalga oshiriladi, tanlov mezonlari quyidagilar:

- Oshqozon va jigarning qorin bo'shlig'ida joylashganligi
- Diafragma qizilo'ngach teshigi churrasining yo'qligi
- O'SVning pastk ko'rsatkichlari (PIP 24 mm.sim.ust. dan past)

Jarrohlik aralashuvi bosqichlari:

1-bosqich – diafragma gumbazini shakllantirish. CHap tomonlama, parasternal, freniko-perikordial va soxta o'ng tomonlama churralarda ko'krak qafasida faqat kovak a'zolar mavjud bo'lganda, zararlangan tomondan ko'ndalang yoki qovurg'a osti kesimi bilan laparotomiya amalga oshiriladi. A'zolar qorin bo'shlig'iga tushirilgandan so'ng, plevra bo'shlig'i ko'zdan kechiriladi, o'pkaning o'lchamlari va nafas olish ekskursiyasi baholanadi. CHurra qopining mavjudligi yoki yo'qligi aniqlanadi, uni kesib tashlash yoki diafragma gumbazini plastik jarrohlik uchun qo'llanilishi haqida qaror qilinadi. Diafragma gumbazi defekti mahalliy to'qimalar bilan tikiladi. Gumbazning katta o'lchamdagi defektlarida dakron to'r ishlatiladi yoki churra qopi gofirovka qilinadi. Gumbaz aplaziyasida qorin old devoridan olingan qiyqim plastika qilinadi.

2-bosqich - a'zolari qorin bo'shlig'iga joylashtirish, jarrohlik yarasini tiki. Vissero-abdominal nomutanosiblikda a'zolari bosqichma-bosqich botirish usuli qo'llaniladi.

Jarrohlikdan keyingi plevra drenaji.

- Plevra bo'shlig'idan havo va suyuqliklarni olib tashlash uchun o'rnatiladi (to'planish cho'qqisi jarrohlikdan 2-5 kun o'tgach sodir bo'ladi);
- Drenajlash Byulau usulida amalga oshirilishi kerak.
- Faol aspiratsiya qarshi ko'rsatma – ko'ks oralig'i a'zolarining o'z joyiga keskin siljishi gemodinamik buzilishlarga olib kelishi mumkin;

Profilaktika

- Nuqson tug'ma bo'lganligi sababli maxsus profilaktikasi mavjud emas. Tavsiyalar:
 - Homilada antenatal diafragma nuqsonlari aniqlangan homilador ayollar perinatal markazlarida yotqizilishi kerak.

Keyingi parvarishlash, rehabilitatsiya:

- Antireflyuks dori vositalari bilan birgalikda jarrohlikdan keyingi 3-5 kunlarda ichakning to'liq passajidan keyin enteral ovqatlantirishni boshlash kerak.
- Jarrohlik yarasidagi bog'lamni har kuni almashtirish.
- YAra iplarini 7-10 kunlarda olib tashlash.
- Tug'ma diafragma churrasi bo'yicha jarrohlik amaliyoti o'tkazilgan barcha bemorlar dispanser kuzatuvga olinishi kerak. Bemorlarni dispanser guruhlariga taqsimlash, davolash va tashxislash tadbirlari hajmi jarrohlikdan 1 yil o'tgach uzoq muddatli natijalar asosida amalga oshiriladi.

“Murojaatga ko'ra” dispanserizatsiya faqat jarrohlik davolashning yaxshi natijasi bo'lgan bolalarga tavsiya etilishi mumkin – birinchi guruh. Ular uchun hech qanday qo'shimcha davolanish talab etilmaydi. Faqat har yili ambulatoriya tekshiruvi, o'tkir respirator kasalliklarning o'ziga xos bo'lmagan

immunoprofilaktikasi, vitaminli davo va davolovchi jismoniy mashqlarni bajarishlari zarur.

Ikkinchi va uchinchi dispanser guruhlariga kiritilgan bemorlar (qoniqarli va qoniqarsiz natijalar) aniqlangan patologiya va bolalar pul'monologi, nevropatolog va gastroenterologning tavsiyalariga muvofiq yiliga kamida 2 marta statsionar tekshiruv va davolanishni talab qiladi. Bunday bolalarni tibbiy ko'rikdan o'tkazish "faol va maqsadli" bo'lishi kerak.

Davolanish samaradorligi ko'rsatkichlari:

- plevra bo'shlig'i va jarrohlikdan keyingi yarada yallig'lanish belgilarining yo'qligi;
- jarrohlikdan keyingi asoratlarning yo'qligi: oziqlantiruvchi tomirlardan qon ketish, zotiljam, sepsis;
- diafragma me'yoriy fiziologik tarzda joylashgan – ko'krak qafasi va qorin bo'shlig'i a'zolarining nazorat rentgenogrammasi – 4-5 soat, 24 soat, 5-kun, 10-kun, 20-kun va 1 oydan keyin;
- qorin bo'shlig'i a'zolarini plevra va perikard bo'shliqlariga siljishning yo'qligi;
- ko'ks oralig'i a'zolarini siljishining yo'qligi.

Protokolning tashkiliy jihatlari:

Manfaatlar to'qnashuvi yo'qligi haqida ma'lumot – mavjud emas.

Ekspertlar to'g'risida (respublika va xorijiy mamlakatlar mutaxassisleri) ma'lumotlar: Rahmatullayev A.A. – Toshkent pediatriya tibbiyot instituti fakul'tet bolalar xirurgiyasi kafedrasini mudiri.

Protokolni qayta ko'rib chiqish shartlarini kiritish: Protokol ishlab chiqilganidan keyin 3 yoki 5 yil o'tgach yoki dalillar darajasiga ega yangi usullar mavjud bo'lganda qayta ko'rib chiqiladi;

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Ashkraft K.U., Xolder T.M. Detskaya xirurgiya. – SPb.: Xardford, 2019. – 384 s
2. Aylamazyan E.K., Baranov V.S. Prenatalnaya diagnostika nasledstvennykh i vrojdennykh bolezney / pod red. E.K. Aylamazyana, V.S. Baranova. M. : MEDpress-inform, 2006. 415 s.
3. Alxasov A.B., Gurskaya A.S., Mokrushina O.G. i dr. Diagnostika i lechenie novorojdennykh i detey grudnogo vozrasta s diafragmalnoy gryjey // Rossiyskiy vestnik detskoy xirurgii, anesteziologii i reanimatologii. – 2022. – T. 12, № 5. – S. 8.
4. Balychevtseva I.V., Gadeцkaya S.G., Vakulenko S.I., Bezuglova I.A. i dr. Diafragmalnaya gryja: osobennosti diagnostiki // ZR. – 2012. – №5 (40). – Str.85-87.
5. Baryshnikova I.Yu., Filippova E.A., Burov A.A. i dr. Ultrazvukovaya diagnostika v oцenke faktorov riska razvitiya oslojneniy u novorojdennykh s vrojdennoy diafragmalnoy gryjey // Ultrazvukovaya i funkцionalnaya diagnostika. – 2015. – № 4S. – S. 21b.
6. Baryshnikova I.Yu., Filippova E.A., Podurovskaya Yu.L., Burov A.A. Koarktatsiya aorty u novorojdennykh s vrojdennoy diafragmalnoy gryjey // Detskaya xirurgiya. – 2017. – №2. – Str.110-111.
7. Burov A.A., Bogacheva N.A., Podurovskaya Yu.L., Baybarina E.N. Osobennosti anesteziologicheskogo obespecheniya u novorojdennykh s vrojdennoy diafragmalnoy gryjey // Neonatologiya: Novosti. Mneniya. Obuchenie. – 2014. – №2 (4). – Str.53-59.
8. Volodin, N. N. Neonatologiya : Natsionalnoe rukovodstvo. Kratkoe izdanie / Pod red. N. N. Volodina. – Moskva : GEOTAR-Media, 2014. – 896 s.
9. Gebekova S.A., Maxachev B.M., Meylanova F.V., Saidmagomedova A.S. Nash opyt xirurgicheskoy korrakцii vrojdennykh diafragmalnykh gryj u novorojdennykh torakoskopicheskim dostupom (analiz serii sluchaev) // Vestnik Dagestanskoy gosudarstvennoy medіcinskoy akademii. – 2023. – № 3(48). – S.19-23.
10. Detskaya xirurgiya: uchebnik. Pod red. M. P. Razina, S. V. Minaeva, I. A. Turabova, N. S. Strelkova, A. A. Jidovina. M.: GEOTAR-Media, 2018.
11. Djurakulov J.D., Axmedov I.Yu., Mirmadiev M.Sh. Diagnostika i lechenie diafragmalnykh gryj v detskom vozraste // FORCIPE. – 2022. – №S1. – Str.65.
12. Diagnostika i lechenie diafragmalnykh gryj u detey : ucheb.-metod. posobie / E. M. Kolesnikov [i dr.] ; Belorus. gos. med. un-t, Kaf. detskoy xirurgii. – Minsk : BGMU, 2014. – 42 s.

13. Dorjiev B.D. Rannyya antenatalnaya diagnostika i lechenie vrojdennoy diafragmalnoy gryzhi po materialam detskogo xirurgicheskogo otdeleniya gorodskoy klinicheskoy bolnicy skoroy meditsinskoj pomoshchi za 2001-2005 gody // Acta Biomedica Scientifica. – 2016. – №4-2. – Str.63-65.
14. Dyachkovskaya O.G. Vrojdennaya diafragmalnaya gryzha // FORCIPE. – 2022. – №S1. – Str.70.
15. Isakov Yu. F., Razumovskiy A. Yu. Detskaya xirurgiya: uchebnik dlya meditsinskix vuzov. – M.: GEOTAR-Media, 2014. – 1040 s.
16. Isaxanyan A.A., Kolmakova N.Yu., Klyashtornaya O.V., Tsaryuk E.P. i dr. Klinicheskij sluchay vrojdennoy diafragmalnoy gryzhi // MiD. – 2023. – №2 (93). – Str.92-97.
17. Karimdjanov I.A., Suleymanov A.S., Israilova N.A. i dr. Vrojdennaya pravostoronnyaya diafragmalnaya gryzha: redkaya anomalija, slojnaya diagnostika // Detskaya medicina Severo-Zapada. – 2018. – T. 7, № 1. – S. 143.
18. Klimentov M.N., Osinina T.A., Sidorova V.A. Gigantskaya diafragmalnaya gryzha Larreya. Klinicheskoe nablyudenie // Forum molodyx uchenyx. – 2017. – №3 (7). – Str.201-207.
19. Kozlov Yu.A., Novojilov V.A., Rasputin A.A. i dr. Sravnenie otkrytogo i torakoskopicheskogo sposobov lecheniya vrojdennyx diafragmalnyx gryzj u novorojdennyx i detey rannego grudnogo vozrasta // Detskaya xirurgiya. – 2013. – № 5. – S. 29-35.
20. Antounians L., Figueira R.L., Sbragia L., Zani A. Congenital Diaphragmatic Hernia: State of the Art in Translating Experimental Research to the Bedside. Eur J Pediatr Surg. 2019 Aug;29(4):317-327. doi: 10.1055/s-0039-1693993. Epub 2019 Jul 31. PMID: 31365938.
21. Arlikar J., McKay V., Danielson P. (2014). Association of congenital diaphragmatic hernia and hiatal hernia with tetrasomy 18p. Journal of Pediatric Surgery Case Reports, 2(6), 309–312. doi:10.1016/j.epsc.2014.05.006
22. Basol O., Bilge H. Our surgical experience in traumatic and congenital diaphragmatic hernia: Single-center study. Niger J Clin Pract. 2022 Apr;25(4):391-394. doi: 10.4103/njcp.njcp_605_20. PMID: 35439895.
23. Basurto D., Russo F.M., Van der Veecken L., Van der Merwe J. et all. Prenatal diagnosis and management of congenital diaphragmatic hernia. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2019 Jul;58:93-106. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2018.12.010. Epub 2019 Jan 5. PMID: 30772144.
24. Blumenfeld Y.J., Belfort M.A. New approaches to congenital diaphragmatic hernia. Curr Opin Obstet Gynecol. 2020 Apr;32(2):121-127. doi: 10.1097/GCO.0000000000000615. PMID: 32073442.

25. Brandt J.B., Werther T., Groth E., Küng E. et al. Risk factors for mortality in infants with congenital diaphragmatic hernia: a single center experience. *Wien Klin Wochenschr.* 2021 Jul;133(13-14):674-679. doi: 10.1007/s00508-021-01843-w. Epub 2021 Mar 30. PMID: 33783619; PMCID: PMC8008339.