



USAID
ԱՄԵՐԻԿԱՅԻ ԺՈՂՈՎՐԴԻՑ



ՀՀ ԱՌՈՂՋԱԿԱՐԴՈՒԹՅԱՆ
ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ

F&P 850™ System

ԱՌՈՂՋ ՆՈՐԱԾԻՆՆԵՐԻ ԽՆԱՄՔ ԵՎ ՀԻՎԱՆԴ ՆՈՐԱԾԻՆՆԵՐԻ ՎԱՐՈՒՄ

ԿԼԻՆԻԿԱԿԱՆ ՈՂԵՑՈՒՅՑՆԵՐ

**ԾՆՆԴՕԳՆՈՒԹՅԱՆ ԲՈՒԺՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐՈՒՄ ՆՈՐԱԾԻՆՆԵՐԻ
ԽՆԱՄՔ ԵՎ ԲՈՒԺՕԳՆՈՒԹՅՈՒՆ ԻՐԱԿԱՆԱՑՆՈՂ ՄԱՍՆԱԳԵՏՆԵՐԻ ՀԱՄԱՐ**

Կլինիկական ուղեցույցները հաստատվել են 29
հունիսի 2016 թ-ին Հայաստանի Հանրապետության
առողջապահության նախարարի No 2384-Ա հրամանով:

ԵՐԵՎԱՆ

2016

Սույն ձեռնարկը ստեղծվել է Նեոնատալ բժշկության հայկական ասոցիացիայի աշխատանքային խմբի կողմից՝ ԱՄՆ Միջազգային զարգացման գործակալության աջակցությամբ իրականացվող ծրագրի շրջանակներում:

Հեղինակներ՝

Կալենտերյան Հրանտ	ՆԲՀԱ նախագահ, ՀՀ ԱՆ գլխավոր մանկական անեսթեզիոլոգ-ռեանիմատոլոգ, Երևան քաղաքի գլխավոր նեոնատոլոգ, Մուրացան հիվանդանոցային համալիրի՝ Նորածնային վերակենդանացման բաժանմունքի ղեկավար
Մազմանյան Պավել	ՀՀ ԱՆ գլխավոր նեոնատոլոգ, Մոր և մանկան առողջության պահպանման գիտահետազոտական կենտրոնի՝ Նորածնային բաժանմունքի վարիչ, Երևանի Մ. Հերացու անվան պետական բժշկական համալսարանի նեոնատոլոգիայի ամբիոնի վարիչ, ք.գ.դ.
Ջերջերյան Արշակ	Վերարտադրողական առողջության, պերինատոլոգիայի, մանկաբարձության և գինեկոլոգիայի հանրապետական ինստիտուտի (ՎԱՊՄԱԳՀԻ) փոխտնօրեն
Ղազարյան Հովհաննես	Սլավմեդ Բժշկական կենտրոնի Նորածնային բաժանմունքի ղեկավար
Մելիքսեթյան Սերինե	ՎԱՊՄ և ԳՀԻ-ի Նորածինների վերակենդանացման և ինտենսիվ թերապիայի բաժանմունքի վարիչ, ԵՊԲՀ-ի՝ հետբուհական և շարունակական կրթության ֆակուլտետի նեոնատոլոգիայի ամբիոնի ղոցենտ, ք.գ.թ.
Ղարիբյան Աիդա	Ս. Գր. Լուսավորիչ բժշկական կենտրոնի՝ ծննդատան Նորածնային բաժանմունքի վարիչ
Ասատրյան Անահիդ	Մոր և մանկան առողջության պահպանման գիտահետազոտական կենտրոնի բժիշկ-նեոնատոլոգ
Դարակչյան Մարի	«Աստղիկ» բժշկական կենտրոնի բժիշկ-նեոնատոլոգ
Չարգարյան Մարինա	Մոր և մանկան առողջության պահպանման գիտահետազոտական կենտրոնի բժիշկ-նեոնատոլոգ
Նիկողոսյան Զնարիկ	Մուրացան հիվանդանոցային համալիրի՝ մանկական և Նորածնային վերակենդանացման կլինիկայի՝ նեոնատոլոգ:
Կալենտերյան Վիկտորիա	Մուրացան հիվանդանոցային համալիրի՝ մանկական և Նորածնային վերակենդանացման կլինիկայի՝ միջամտությունների բուժքույր
Կարապետյան Վարդուհի	Մուրացան հիվանդանոցային համալիրի՝ մանկական և Նորածնային վերակենդանացման կլինիկայի՝ միջամտությունների բուժքույր

Սույն ձեռնարկը ստեղծվել է Ամերիկայի ժողովրդի աջակցությամբ՝ ԱՄՆ Միջազգային զարգացման գործակալության /ԱՄՆ ՄԶԳ/ միջոցով: Ձեռնարկի բովանդակության համար պատասխանատու են միմիայն հեղինակները և պարտադիր չէ, որ այն արտահայտի ԱՄՆ ՄԶԳ կամ ԱՄՆ կառավարության տեսակետները:

Բովանդակություն

ԱՌՈՂՋ ՆՈՐԱԾՆԻ ԽՆԱՄՔ

ՈՒՇ ԱՆՅԱՍՆԵՐ

ՆՈՐԱԾԻՆՆԵՐԻ ՋԵՐՄԱԿԱՐԳԱՎՈՐՈՒՄ

ՀԻՊՈԳԼԻԿԵՄԻԱ

ՊՏՂԻ ՆԵՐԱՐԳԱՆԴԱՅԻՆ ԱՃԻ ԴԱՆԴԱՂՈՒՄ

ՆՈՐԱԾԻՆՆԵՐԻ ՊՈԼԻՑԻՏԵՄԻԱ

ՆՈՐԱԾՆԱՅԻՆ ԱՆԵՄԻԱ

ՆՈՐԱԾԻՆՆԵՐԻ ԷՆՏԵՐԱԼ ՍՆՈՒՑՈՒՄ

ԿԵՐԱԿՐՈՒՄՆԵՐԻ ՀԵՏ ԿԱՊՎԱԾ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

ԻՆՖՈՒԶԻՈՆ ԹԵՐԱՊԻԱ

ՆՈՐԱԾԻՆՆԵՐԻ ՎԵՐԱԿԵՆԴԱՆԱՑՈՒՄ

ԱՍՖԻՔՍԻԱ, ՀԻՊՕՔՍԻԿ-ԻՇԵՄԻԿ ԷՆՑԵՖԱԼՈՊԱԹԻԱ

ՆՈՐԱԾՆԱՅԻՆ ՑՆՑՈՒՄՆԵՐ

ՇՆՉԱՌԱԿԱՆ ԽԱՆԳԱՐՈՒՄՆԵՐ

ԹԹՎԱԾՆԱԲՈՒԺՈՒԹՅՈՒՆ

ՇՆՉԱՌԱԿԱՆ ԱՋԱԿՑՈՒԹՅՈՒՆ ԲԱՐՁՐ ՀՈՍՔԱՅԻՆ ՔԹԱՅԻՆ ԲԵՂԻԿՆԵՐՈՎ

ՇՆՉԱՌԱԿԱՆ ԱՋԱԿՑՈՒԹՅՈՒՆ ՇՆՉՈՒԴԻՆԵՐՈՒՄ ՇԱՐՈՒՆԱԿԱԿԱՆ ԴՐԱԿԱՆ ՃՆՇՄԱՄԲ (CPAP)

ՆՈՐԱԾՆԱՅԻՆ ԴԵՂՆՈՒԿՆԵՐ

ՎԱՂ ՆՈՐԱԾՆԱՅԻՆ ԻՆՖԵԿՑԻԱՆԵՐԻ ԿԱՆԽԱՐԳԵԼՈՒՄԸ ԵՎ ԲՈՒԺՈՒՄԸ
ՀԱԿԱԲԻՈՏԻԿՆԵՐԻ ՄԻՋՈՑՈՎ

ՆԵՐՀԻՎԱՆԴԱՆՈՑԱՅԻՆ ԻՆՖԵԿՑԻԱՆԵՐԻ ԿԱՆԽԱՐԳԵԼՈՒՄ

ԾՆՆԴԱԲԵՐԱԿԱՆ ՎՆԱՍՎԱՍՔՆԵՐ ԵՎ ՎԻՐԱԲՈՒԺԱԿԱՆ ՄԻՋԱՄՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ
ՊԱՀԱՆՁՈՂ ԲՆԱԾԻՆ ԱՐԱՏՆԵՐ

ՀԻՎԱՆԴ ՆՈՐԱԾՆԻ ՏԵՂԱՓՈԽՈՒՄ

ԼԱԲՈՐԱՏՈՐ ՑՈՒՑԱՆԻՇՆԵՐԻ ՆՈՐՄԱՅԻ ՍԱՀՄԱՆՆԵՐԸ ՆՈՐԱԾԻՆՆԵՐԻ ՄՈՏ

ՆԵՈՆԱՏՈԼՈԳԻԱՑՈՒՄ ՕԳՏԱԳՈՐԾՎՈՂ ԴԵՂՈՐԱՅՔ

ԱՌՈՂՋ ՆՈՐԱԾՆԻ ԽՆԱՄՔ

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

- Անձնագրային մաս
- Հապավումներ
- Ծննդաբերության նախապատրաստություն
- Ծննդաբերությունից անմիջապես հետո անհրաժեշտ միջամտություններ
- Առաջին կերակրումը
- Ծնարանում իրականացվող այլ միջամտություններ
- Հիպոթերմիայի կանխարգելում
- Նորածնի խնամքը և հսկողությունը հետծննդաբերական բաժանմունքում
- Սկրինինգներ
- Իմունիզացիա
- Գրականության ցանկ

Անձնագրային մաս

- Այս ուղեցույցը վերաբերում է առողջ նորածնի խնամքին ծնարանում, հետծննդաբերական բաժանմունքում, ինչպես նաև արժարժում է սկրինինգի և իմունիզացիայի հարցերը:
- Ո՞ւմ համար է նախատեսված այս ուղեցույցը.
 - Նորածինների խնամքի բնագավառում ներգրավված բժիշկների և բուժքույրերի
- Ուղեցույցի նպատակը.
 - նպաստել առողջ նորածնի խնամքի բարելավմանը
- Ուղեցույցի ստեղծման տարեթիվը.
 - մայիս, 2016թ.
- Ուղեցույցի վերանայման տարեթիվը.
 - 2020թ.
- Ուղեցույցը մշակել է.
 - Ա. Ս. Ջերջերյանը

Հապավումներ

գ - գրամ

ՀԲՊ - հեպատիտ Բ պատվաստանյութ

մգ/դլ - միլիգրամ դեցիլիտր

մգ/կգ - միլիգրամ կիլոգրամ

մմ³ - միլիմետր խորանարդ

մմոլ/լ ՎՆ միլիմոլ լիտր

ն/ե - ներերակային

ՊՎԱ - պտղաջրերի վաղաժամ արտահոսք

ր - բոլոր

CRP - C ռեակտիվ սպիտակուց

I/T - երիտասարդ նեյտրոֆիլների հարաբերությունը նեյտրոֆիլների ընդհանուր թվին

SpO₂ - արյան թթվածնային հագեցվածություն

Ծննդաբերության նախապատրաստություն

Մինչ երեխայի ծնվելը պարզել.

- Գեստացիոն տարիքը
 - Ենթադրվող քաշը
 - Մոր արյան խումբը և ռեզուս փոխանակությունը
 - Ծննդաբերության ընթացքի շեղումները
 - Մոր մանկաբարձական և սոմատիկ տվյալները, որոնք այս կամ այն չափով կարող են անդրադառնալ երեխայի առողջության վրա
- Ծնարանը պարտադիր պետք է հագեցված լինի հետևյալ պարագաներով.
- Ծնարանը տաքացնող սարք
 - Ճառագայթային տաքացուցիչ
 - Պորտալարը կտրելու (ստերիլ մկրատ) և կապելու կամ սեղմելու համար պարագաներ
 - Մանկական կշեռք, հասակաչափ
 - Տաք և մաքուր տակաշորեր, վերմակ երեխային ծածկելու համար
 - Ձեռքերի լվացման համար մաքուր ջուր՝ հոսող կամ լցնովի
 - Չնսման համար նախատեսված մաքուր ձեռնոցներ, անհրաժեշտության դեպքում նաև ստերիլ ձեռնոցներ
 - Վերակենդանացման համար անհրաժեշտ պարագաներ.
 - վերակենդանացման սեղանիկ ճառագայթային տաքացուցիչով
 - ստետոսկոպ
 - արտածծիչ սարք և արտածծիչ կատետերներ (8F և 10F): Այլընտրանք կարող է հանդիսանալ արտածծիչ տանձիկը
 - ստամոքսային գոնդ
 - վերակենդանացման պարկ կամ T-աձև վերակենդանացման սարք
 - հասուն և անհաս նորածինների համար նախատեսված դիմակներ
 - լարինգոսկոպ (0 և 1 լեզվակներ, մարտկոցներ)
 - Էնդոտրախեալ խողովակներ (N 2,5; 3,0; 3,5; 4,0, մանժետ, լեյկոպլաստ, մկրատ)
 - դեղորայք (ադրենալին 1:10000, ֆիզ. լուծույթ)
 - ժամացույց (վայրկյանաչափ)
 - պորտային կատետեր, ներարկիչներ

Նախապես ստուգել բոլոր սարքավորումների անխափան աշխատանքը:

Ծննդաբերությունից անմիջապես հետո անհրաժեշտ միջամտություններ

- Ծնվելուց անմիջապես հետո երեխային չդնել՝ սառը թափկի մեջ, այլ ընդունել նախապես տաքացված տակաշորերում՝ մոր շեքի հետ գրեթե նույն մակարդակի վրա:
- Մանրակրկիտ սրբել և չորացնել նորածնի ողջ մարմինը և գլուխը, արագորեն հեռացնել թաց տակաշորերը:
- Առաջին 30 վայրկյանի ընթացքում, մինչ երեխան չորացվում է, արագ գնահատել նրան և կողմնորոշվել՝ կարիք կա՞րո՞ղյոք վերակենդանացման միջոցառումների.
 - եթե ծնվելուց 30 վայրկյան անց երեխայի մոտ սպոնտան շնչառությունը բացակայում է, կամ այն ոչ կանոնավոր է (գասպ տիպի), կամ առկա է բրադիկարդիա (<100 զարկ/ր), ապա անհապաղ սկսել վերակենդանացման միջոցառումներ:
- Եթե երեխան վերակենդանացման կարիք չունի, ապա հեշտոցային ծննդաբերության դեպքում ծնվելուց 60 վայրկյան անց կարելի է կտրել պորտալարը՝ երկու սեղմակների միջև: Այլընտրանք է հանդիսանում երեխային սկզբում մորը հանձնելը՝ դնելով նրան մոր կրծքին, իսկ պորտալարը կտրել պոլիսացիան դադարելուց հետո միայն:
- Մինչ երեխային մորը հանձնելը ևս մեկ անգամ համոզվել, որ երեխան չունի վերակենդանացման միջոցառումների կարիք:

- Շնչուղիների պարունակության արտաձծումը պարտադիր չէ, քանի որ կոպիտ և տևական արտաձծումն առողջ նորածնի մոտ կարող է ուշացնել ինքնուրույն շնչառության սկիզբը և առաջացնել բրադիկարդիա: Արտաձծումը ցուցված է, եթե.
 - պտղաշրերը բավականին կեղտոտված են մեկոնիումով և արյամբ
 - նախատեսվում է կիրառել վերակենդանացման պարկ և դիմակ
- Երեխային չորացնելուց, պորտալարը կտրելուց, նախնական գնահատական տալուց և վերին շնչուղիների պարունակությունն արտաձծելուց (եթե ցուցված է) հետո նորածնին հանձնել մորը՝ դնելով նրան մերկ վիճակում մոր կրծքավանդակի կամ որովայնի վրա: Դրանից անմիջապես հետո երեխային պետք է ծածկել տաք և չոր տակաշորերով և հագցնել գլխարկ: Նորածինը պետք է մոր մոտ լինի այնքան, որքան կցանկանա մայրը:
- Եթե մայրը չի կարող գտնվել երեխայի հետ մաշկը մաշկին շփման պայմաններում, ապա փաթաթել երեխային մաքուր, չոր և տաք տակաշորով և դնել ճառագայթային տաքացուցիչի տակ: Հսկել երեխային:

Երբեմն երեխայի և մոր միջև վաղ մաշկը մաշկին շփումը հնարավոր չէ մոր (վիրահատություն, ծննդաբերության բարդություններ) կամ նորածնի (պահանջվում է հատուկ խնամք) պատճառով: Նման դեպքերում նրանց բաժանումը պետք է ձգտել հասցնել նվազագույնի: Երբ մայրն իրեն լավ կզգա, կամ նորածինը կսկսի առողջանալ, մորը պետք է հնարավորություն ընձեռել հաճախակի այցելել երեխային և թույլ տալ հնարավորինս շուտ ներգրավվել խնամքի գործընթացին:

Առաջին կերակրումը

- Ծննդաբերության ժամանակ և նրանից հետո հարկ է հնարավորինս խուսափել ընդհանուր անզգայացումից, քանի որ այդ ընթացքում կիրառվող դեղերը կարող են խանգարել մորը երեխայի կյանքի առաջին րոպեներից իրականացնել կրծքով սնուցում, ինչպես նաև նորածնի մոտ առաջ բերել քնկոտություն:
- Եթե երեխան առողջ է, ապա ծնվելուց անմիջապես հետո ապահովել նրա և մոր միջև մաշկը մաշկին շփում առնվազն 60 րոպե:
- Առաջին 15-30 րոպեների ընթացքում առողջ նորածինների մեծ մասը սկսում է փնտրել մոր պտուկը: Հետևել ճիշտ ամրակցմանը:
- Երեխային մորից առանձնացնել միայն ծայրահեղ անհրաժեշտության դեպքում: Որպես կանոն, նախնական գնումը կարելի է իրականացնել առանց երեխային մորից առանձնացնելու: Նույնիսկ կարճատև առանձնացումն առաջին կերակրումից առաջ կարող է խանգարել այդ պրոցեսի հաջող իրականացմանը:
- 1-2 ժամով հետաձգել ծննդաբերությանը հաջորդող ավանդական միջոցառումները (երեխայի կշռումը, հագցնելը):
- Համոզել և օգնել մորն առաջիկա ժամերին հնարավորինս հաճախ անմիջական մաշկը մաշկին շփում ունենալ երեխայի հետ: Եթե կյանքի առաջին ժամերին չի եղել դրա հնարավորությունը, ապա կորցրածը պետք է և կարելի է վերականգնել առաջիկա օրերի ընթացքում:
- Բացառել ծծակների և շշերի, բացի կրծքի կաթից այլ սննդի և հեղուկների օգտագործումը լակտացիայի հաստատման շրջանում:

Ծնարանում իրականացվող այլ միջամտություններ

Ծնարանում նորածնի հետ կապված միջամտություններն անհրաժեշտ է իրականացնել ճառագայթային տաքացուցիչի տակ, հուսալիորեն պաշտպանված սառը մակերեսներից և առարկաներից, գերծ միջանցիկ քամուց:

Պորտալարի կապումը

- Պորտալարը կտրելիս օգտագործել միայն ստերիլ մկրատ
- Պորտալարը կապելու համար կարելի է կիրառել.
 - պլաստմասե սեղմակներ (միանվագ օգտագործման են)
 - թել կամ ժապավեն (ժամանակավորապես են սեղմում անոթները: Մոտ 0,5-1 ժամ անց, պորտալարի մնացորդի չորանալուն զուգահեռ, կապը կարող է թուլանալ: Նման դեպքերում պորտալարի անոթները վերստին բացվում են, առաջանում է արյունահոսության և ինֆեկցիայի վտանգ):
 - ռետինե օղակ (պորտալարը կապելու ամենահուսալի եղանակն է):

Պորտալարի մնացորդի մշակումը

Պորտալարի մնացորդի խնամքը ենթադրում է երեք սկզբունքների պահպանում.

- Մաքուր
 - խուսափել պորտալարի մնացորդին անպատեհ դիպչելուց
 - լվանալ ձեռքերը ջրով և օճառով պորտալարի մնացորդի հետ շփվելուց առաջ
 - ապահովել հագուստի մաքրությունը
 - պորտալարի մնացորդը հուսալի պաշտպանել մեզից և կղանքից
 - պորտալարի մնացորդի կեղտոտման դեպքում այն լվանալ մաքուր ջրով և չորացնել մաքուր սրբիչով
- Չոր
 - չկա անտիսեպտիկներով մշակելու անհրաժեշտություն
 - պորտալարի մնացորդն օդի հետ շփվելիս չորանում և մոմֆիկացվում է առանց հաճախակի կապ դնելու
- Բաց
 - տակդիրը հազցնել այնպես, որ այն պորտի մակարդակից ցածր լինի
 - հազցնել երեխային այնպես, որ հագուստը չսեղմի կամ աննշան հպվի պորտալարի մնացորդին
 - չծածկել պորտալարի վերքը կաշուն սպեղանիով (լեյկոպլաստ) կամ վիրակապով:

Ապացուցված չէ պորտալարի մնացորդի մշակման որևէ այլ մեթոդի ավելի բարձր արդյունավետությունը, քան այն չոր, բաց և մաքուր պահելը: Նման խնամքի դեպքում պորտալարի մնացորդը սովորաբար ընկնում է կյանքի 5-15-րդ օրը:

Աչքերի մշակումը

Նորածնի աչքերի մշակումը ենթադրում է տարբեր ախտածագման կոնյուկտիվիտների (հատկապես գոնոկոկային) կանխարգելում: Այդ նպատակով առաջարկվում է դեռևս ծնարանում (առաջին ժամվա ընթացքում) Նորածնի աչքերը մշակել ստորև թվարկվող եղանակներից որևէ մեկով.

- 1% տետրացիկլինի քուլք (նախընտրելի է ի հաշիվ էժան, արդյունավետ և անվտանգ լինելու)
- 0,5% էրիթրոմիցինի քուլք (տետրացիկլինի հետ համեմատած գրեթե հավասարապես արդյունավետ է)

Վիտամին Կ (Կոնակիոն)

Նորածինների հեմոռագիկ հիվանդության կանխարգելման նպատակով բոլոր նորածիններին անհրաժեշտ է ներարկել վիտամին Կ: ՀՀ-ում վիտամին Կ-ն տրվում է միջմկանային՝ միանվագ 1մգ (0,1 մլ), <1500 գրամ մարմնի զանգվածի դեպքում՝ 0,5 մգ (0,05 մլ):

Հիպոթերմիայի կանխարգելում

Ջերմային շոթա

Նորածինները, նույնիսկ առողջները, հատկապես կյանքի առաջին ժամերին խիստ զգայուն են ջերմակորստի նկատմամբ: Ռոպեների ընթացքում նրանց մոտ կարող է զարգանալ հիպոթերմիա: Վերջինս կանխելու համար հարկավոր է պահպանել ջերմային շոթայի սկզբունքները՝ փոխկապակցված համալիր միջոցառումներ, որոնք նվազեցնում են հիպոթերմիայի հավանականությունը:

- Շնարանը պետք է լինի տաք, գերծ միջանցիկ քամուց (օդի ջերմաստիճանը ծնարանում առնվազն 25°C երեխայի հետ շփվող բոլոր առարկաները և մակերեսները պետք է լինեն մաքուր և տաք, պատրաստ պետք է լինեն տաք տակաշորեր և վերմակ:
- Շննդաբերությունից անմիջապես հետո անհապաղ չորացնել երեխային տաք տակաշորերով, հեռացնել թացերը:
- Ծածկել երեխային տաք տակաշորերով, հագցնել գլխարկ և հանձնել մորը:
- Երեխային և մորը ծածկել մեկ վերմակով:
- Աջակցել մորը երեխային կրծքին մոտեցնելու հարցում:
- Այլ բաժանմունք երեխային տեղափոխելիս նրան հուսալիորեն ապահովել ջերմությամբ: Երեխային հնարավորինս պահել մոր մոտ:

Լողացում

Առողջ և հասուն նորածիններին չլողացնել կյանքի առաջին 8 ժամերի ընթացքում, բացառությամբ այն դեպքերի, երբ երեխան խիստ կեղտոտված է արյամբ և մեկոնիումով: Պետք չէ հեռացնել ճարպային քսուքը: Խուսափել լողացումից նաև այն դեպքերում, երբ երեխան սառն է:

Երեխային լողացնելիս մշտապես հետևել ստորև թվարկվող խորհուրդներին.

- Լողացումը պետք է իրականացնել տաք սենյակում, մոտ ջերմության աղբյուրին, գերծ միջանցիկ քամուց
- Օգտագործել սովորական ջուր՝ 37-40°C վաճառ երեխային արագ և նուրբ շարժումներով
- Լողացնելուց անմիջապես հետո երեխային փաթաթել տաք և չոր սրբիչի մեջ և չորացնել ամբողջությամբ
- Հագցնել երեխային հնարավորինս արագ, պարտադիր հագցնել գլխարկ:

Բարուրում

Նորածին բարուրել խորհուրդ ԶԻ տրվում: Երեխային պետք է հագցնել ազատ, հատկապես ձեռքերը՝ օգտագործելով բամբակյա և բրդյա գործվածքներից հագուստ (շապիկ, գլխարկ, տոտիկ և այլն): Բարուրելը չունի ոչ մի առավելություն, այդ թվում նաև երեխայի լոգանքից հետո: Նորածին ամուր բարուրելը վտանգավոր է հետևյալ նկատառումներից ելնելով.

- Առաջանում է հիպոթերմիայի վտանգ
 - ամուր բարուրելիս երեխայի մարմնի և տակաշորի միջև օդի շերտ գրեթե չի մնում, որը թույլ չի տալիս ջերմությունը պահել
 - մարմնի սեղմված հատվածներում նվազում է արյան շրջանառությունը, որը հանգեցնում է այդ հատվածներում ջերմաստիճանի անկմանը
- Խանգարում է կրծքով սնուցմանը
 - բարուրված երեխան ավելի շատ է քնում և ավելի քիչ է կուրծք պահանջում, որը լակտացիայի վաղ շրջանում խանգարում է նորմալ կաթնարտադրության հաստատմանը
 - գլխով ամուր բարուրումը դժվարացնում է կրծքով կերակրումը, քանի որ երեխան չի կարողանում շարժել գլուխը և բաց անել բերանն այնպես, որպեսզի ամուր ամրակցվի կրծքին:
- Նվազեցնում է թոքերի րոպեական ծավալը՝ ստոծանու շարժումների սահմանափակման հետևանքով:

- Բացասաբար է անդրադառնում նյարդամկանային համակարգի զարգացման վրա՝ վերջույթների շարժումների սահմանափակման հետևանքով:
Նորածնի խնամքը և հսկողությունը հետծննդաբերական բաժանմունքում

Երեխայի հետ շփվելուց առաջ և հետո լվանալ ձեռքերը:

Կրծքով սնուցում

- Աջակցել բացառապես կրծքով կերակրմանն ըստ պահանջի, ինչպես ցերեկը, այնպես էլ գիշերը
- Գնահատել կրծքով կերակրումը և օգնել մորը դիրքի և ամրակցման խնդիրների շտկման հարցերում
- Հորդորել մորը կրծքով կերակրելու հետ կապված դժվարությունների դեպքում դիմել բուժաշխատողներին
- Եթե մայրն ի վիճակի չէ իրականացնել երեխայի խնամքը, ապա օգնել նրան կամ սովորեցնել դա անել հարազատներից մեկին
- Դուրս գրումից առաջ բոլոր երեխաներին գնահատել կրծքով կերակրման տեսանկյունից:
- Հետաձգել դուրս գրումը, քանի դեռ երեխան լավ չի կերակրվում:

Ջերմային ռեժիմ

- Ապահովել տաք սենյակ (առնվազն 25°Եթե սենյակը բավարար տաք չէ, մշտապես երեխային ծածկել տակաշորով և/կամ կիրառել մաշկը մաշկին շփում
- Երեխային պահել մոր հետ միասին նույն սենյակում, մոր անկողնում կամ նրանից ոչ հեռու: Չառանձնացնել նրանց: Թույլ տալ մորը և երեխային քնել միևնույն վերմակի տակ
- Եթե մայրը և երեխան պետք է առանձին լինեն, ապա համոզվել, որ երեխան հագնված է և ծածկված վերմակով
- Եթե երեխայի ոտքերը սառն են, ապա.
 - իրականացնել մաշկը մաշկին շփում
 - գնահատել մեկ ժամ անց, եթե ոտքերը դեռևս սառն են, չափել մարմնի ջերմաստիճանը և տաքացնել երեխային

Խորհուրդներ մորը

- Սովորեցնել մորը, թե ինչպես պետք է իրականացնել երեխայի խնամքը.
 - ջերմային ռեժիմ
 - պորտի խնամք
 - հիգիենայի անհրաժեշտ պարագաներ
- Կանխել երեխայի գտնվելը արևի ուղիղ ճառագայթների տակ
- Իրազեկել մորը վտանգի նշանների մասին (շնչառությունը դժվարացած է, առկա են տնքոցներ, արագացած կամ դանդաղած շնչառություն, կրծքավանդակի ներքաշումներ, առկա է արյունահոսություն)
 - Եթե առկա է պորտային արյունահոսություն, ապա ստուգել պորտային կապը և ամրացնել այն
 - Եթե առկա է շնչառության դժվարացում, կամ մայրը նշում է որևէ այլ շեղում, գննել երեխային:

Սկրինինգներ

- Պարտադիր սկրինինգներ
 - հիպոթիրեոզ և ֆենիլկետոնուրիա

- պուլսօքսիմետրիա
- Ոչ պարտադիր սկրինինգներ.
 - կոնքազդրային հոդերի ուլտրաձայնային հետազոտություն
 - լսողություն

Բնածին հիպոթիրեոզ և ֆենիլկետոնուրիա

Հայաստանում բնածին հիպոթիրեոզի նորածնային սկրինինգը կատարվում է 2005, իսկ ֆենիլկետոնուրիայինը՝ 2008 թվականից: Նշված երկու հիվանդությունները հանգեցնում են ծանր մտավոր հետամնացության, որը հնարավոր է կանխել դրանց վաղ ախտորոշման դեպքում: Բնածին հիպոթիրեոզի և ֆենիլկետոնուրիայի վաղ նշանները յուրահատուկ և արտահայտված չեն, ուստի հայտնաբերվում են 6 ամսականից հետո, երբ ավելի ակնհայտ է դառնում մտավոր զարգացման դանդաղումը:

Ծննդօգնության հիմնարկում արյան նմուշը վերցվում է կրունկից՝ ֆիլտրվող թղթի վրա գծանշված հատվածներից:

Սկրինինգն անհրաժեշտ է իրականացնել.

- 2000 գրամ և ավելի մարմնի զանգվածի դեպքում 72-96 ժամանակում: Վաղ դուրս գրման դեպքում՝ ավելի վաղ, սակայն ոչ շուտ, քան կյանքի 48-րդ ժամը լրանալը:
- Նվազ, քան 2000 գրամ մարմնի զանգվածի դեպքում՝ կյանքի 8-րդ օրը:

Արյան փոխներարկում ստացած նորածինների դեպքում սկրինինգը կատարվում է երկու անգամ: Եթե արյան փոխներարկումը կատարվում է մինչև երեխայի կյանքի 4-րդ օրը, ապա սկրինինգն իրականացվում է արյան փոխներարկումից անմիջապես առաջ:

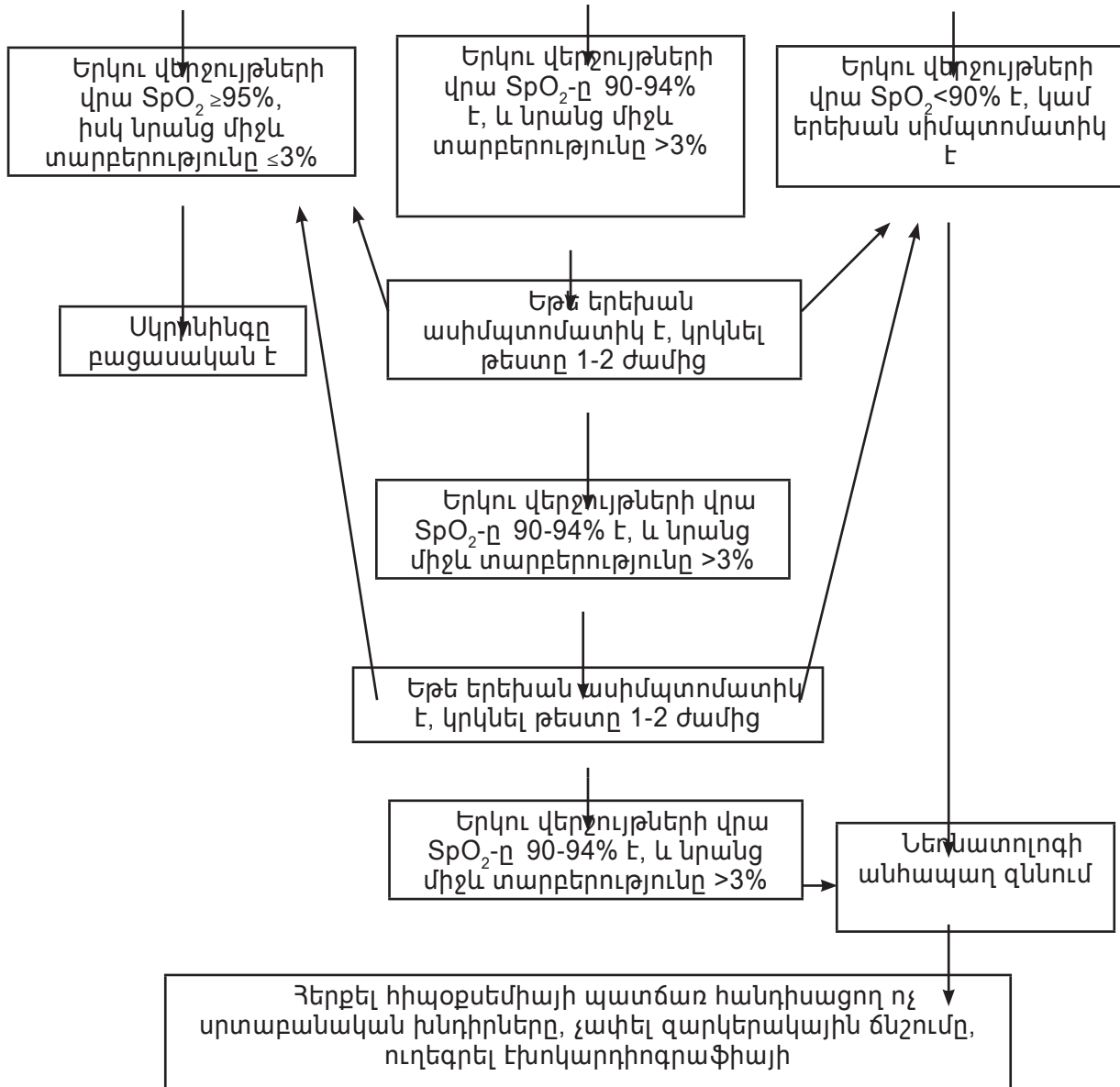
Երկրորդ անգամ սկրինինգը կատարվում է.

- 2000 գրամ և ավելի մարմնի զանգվածի դեպքում արյան փոխներարկումից 3-5 օր հետո:
- Նվազ, քան 2000 գրամ մարմնի զանգվածի դեպքում՝ կյանքի 2-րդ շաբաթվա վերջում, փոխներարկումից առնվազն 3-5 օր հետո:

Արտի բնածին արատների սկրինինգ պոլսոբսիմետրիայի միջոցով

Պոլսոբսիմետրիան կատարել աջ ձեռքի (պրեդուկտալ) և ստորին վերջույթներից որևէ մեկի (պոստդուկտալ) վրա

Սկրինինգի են ենթակա բոլոր առողջ նորածինները ծնվելուց 24 ժամ անց մինչ դուրս գրումը



Խմուկիզացիա

Հասուն առողջ նորածինները ծննդատանը պետք է ստանան երկու պատվաստում՝ տուբերկուլյոզի և վիրուսային հեպատիտ B-ի դեմ: Վերոհիշյալ հիվանդությունների տեսակետից ոչ բարենպաստ երկրներում խորհուրդ է տրվում պատվաստումներն իրականացնել հնարավորինս շուտ՝ ծնվելուց հետո առաջիկա ժամերի ընթացքում:

Պատվաստանյութ տուբերկուլյոզի դեմ (ԲՅԺ)

- Ներարկել միանվագ 0,05 մլ պատվաստանյութ ներմաշկային ձախ բազկի վերին հատվածում՝ օգտագործելով հատուկ ԲՅԺ ներարկիչ:
- ԲՅԺ պատվաստումը հակացուցված է.
 - եթե երեխան հիվանդ է, ապա պատվաստել ապաքինվելուց հետո՝ դուրս գրումից անմիջապես առաջ:
 - եթե մայրն ունի թոքի տուբերկուլյոզի ակտիվ ձև և նա ստացել է բուժում ծննդաբերությունից ոչ ավելի, քան 2 ամիս առաջ, կամ տուբերկուլյոզը հայտնաբերվել է ծննդաբերությունից հետո:

Պատվաստանյութ հեպատիտ B-ի դեմ (ՀԲՊ)

- Ներարկել 0,5 մլ ՀԲՊ (մանկական դեղաչափ) միջմկանային ազդրի վերին հատվածում: Ուշադրություն դարձնել այն հանգամանքի վրա, որ պատվաստումը կարող է նվազ արդյունավետ լինել, եթե այն կատարվի հետույքի շրջանում:
- Պատվաստանյութի առաջին դեղաչափը երեխան պետք է ստանա ծննդատանը, բացառությամբ.
 - եթե երեխան հիվանդ է, ապա պատվաստել ապաքինվելուց հետո:
- Եթե հայտնի է, որ մայրը HBsAg դրական է, կամ առկա է ինֆեկցիայի պերինատալ փոխանցման վտանգ.
 - ներարկել հակահեպատիտ B իմունոգլոբուլին
 - պատվաստանյութի առաջին դեղաչափը ներմուծել ծնվելուց հետո առաջին 12 ժամերի ընթացքում:

Գրականության ցանկ

1. Հայաստանի Հանրապետության Առողջապահության նախարարություն, ՄԱԿ-ի մանկական հիմնադրամ: ,Նորածնի խնամք և ինտենսիվ թերապիա՝ ձեռնարկ նեոնատոլոգների և նորածնային խնամք իրականացնող բժիշկների համար: Հաստատված է ՀՀ առողջապահության նախարարի 11 հունիսի 2009թ. թիվ 836-Ն հրամանով:
2. Essential Newborn Care and Breastfeeding ՎՆ Annexes: EUR/ICP/FMLY 94 02/PKIR/Rev; 1997; WHO; REGIONAL OFFICE FOR EUROPE; UNICEF.

ՈՒՇ ԱՆՅԱՍՆԵՐ

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

- Անձնագրային մաս
- Հապավումներ
- Նախաբան
- Սահմանում
- Հաճախություն
- Մայրական ռիսկի գործոններ
- Ուշ անհասների հիմնական խնդիրները
- Վարման ուղեցույց
- Տեղափոխում համատեղ կեցության պալատ
- Դուրս գրման չափանիշներ
- Հսկողություն դուրս գրումից հետո
- Կանխատեսում
- Գրականության ցանկ

Անձնագրային մաս

- Այս ուղեցույցը չի վերաբերում որևէ նոգոլոգիական միավորի, այլ իրենից ներկայացնում է հիմնականում 34-36 շաբաթական գեստացիոն տարիք ունեցող անհաս նորածինների խնամքի առանձնահատկությունները:
- Ո՞րն է համարվում համարվում է նախատեսված այս ուղեցույցը.
 - նորածինների խնամքի և ինտենսիվ թերապիայի բնագավառում ներգրավված բժիշկների և բուժքույրերի
- Ուղեցույցի նպատակը.
 - ներկայացնել 34-36 շաբաթական գեստացիոն տարիք ունեցող նորածինների հիմնական խնդիրները, կանոնակարգել և հստակեցնել սրանց վարման սկզբունքներն ինչպես հիվանդանոցային պայմաններում, այնպես էլ դուրս գրումից հետո, նվազեցնել այս խմբի նորածինների հիվանդացությունը և մահացությունը, բարելավել նյարդաբանական զարգացման ելքերը
- Ուղեցույցի ստեղծման տարեթիվը.
 - փետրվար, 2016թ.
- Ուղեցույցի վերանայման տարեթիվը.
 - 2020թ.
- Ուղեցույցը մշակել է.
 - Յ. Ս. Ղազարյանը

Հապավումներ

ԱՄՆ - Ամերիկայի Միացյալ Նահանգներ
մկմոլ/լ - միկրոմոլ/լիտր
մմոլ/լ - միլիմոլ/լիտր
ՆԱՀ - նորածինների անցողիկ հաճախաշնչություն
ն/ե - ներերակային
ՇԽ - շնչառական խանգարումներ
ՇԽՀ - շնչառական խանգարումների համախտանիշ
ՇՀ - շնչառության հաճախություն
ՊՆԱԴ - պտղի ներարգանդային աճի դանդաղում
ՍՀՀ - սրտի զարկերի հաճախություն

Նախաբան

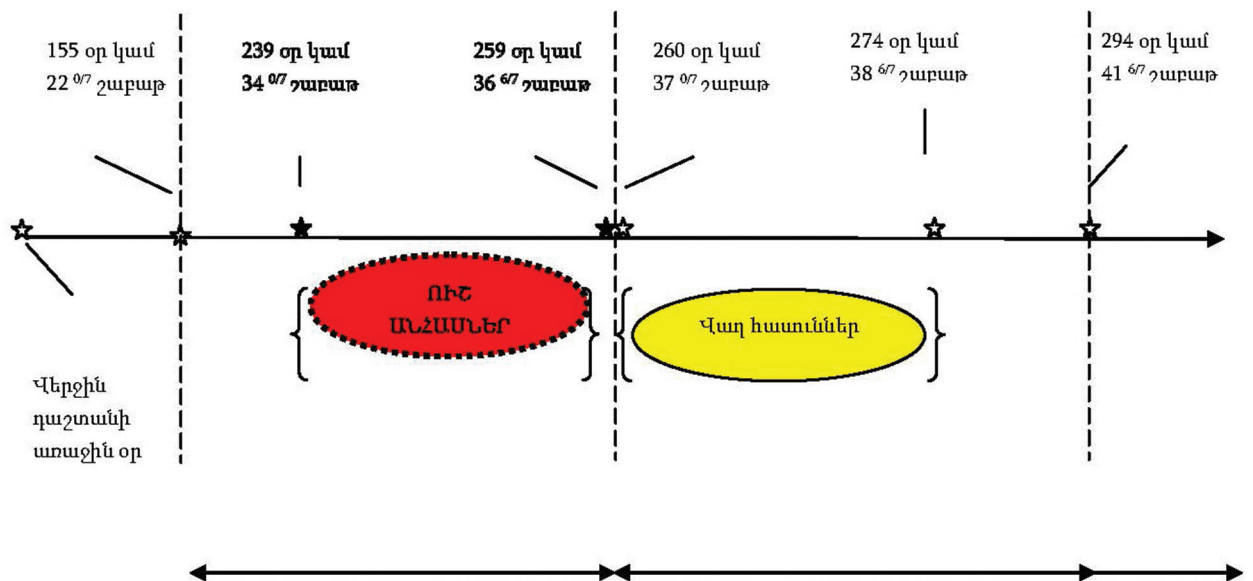
Վերջին տասնամյակներին պերինատալ ծառայության զարգացումն աչքի է ընկել մի շարք առանձնահատկություններով: Դրանցից մի քանիսը, մասնավորապես, խթանված ծննդաբերությունների և կեսարյան հատումների մասնաբաժնի բարձրացումը, արտամարմնային բեղմնավորման տեխնոլոգիաների ներդրումը զգալի ազդեցություն են թողնում նորածնային ծառայության վրա՝ բերելով նոր խնդիրներ և մարտահրավերներ ^[1]: Չարգացած երկրներում (ԱՄՆ) 1990-ական թվականների համեմատությամբ խթանված ծննդաբերությունների մասնաբաժինը կրկնապատկվել է՝ 9,5%-ից հասնելով 22,5%-ի, իսկ կեսարյան հատումներն ընդհանուր առմամբ կազմում են ծննդաբերությունների գրեթե 1/3-ը: Ընդ որում, դրանց մեջ տարեցտարի ավելանում է մոր պահանջով կատարվող կեսարյան հատումների թիվը: Թվարկվող միտումները, ինչպես նաև արտամարմնային բեղմնավորման ^[2; 3], հատկապես բազմապտուղ հղիության ^[4; 5] արդյունքում ծնվող երեխաների թվաքանակի շեշտակի աճը, անխուսափելիորեն հանգեցնում են հղիության տևողության, այսինքն՝ գեստացիոն տարիքի կրճատմանը ^[6]:

Սահմանում

Ուշ անհասներ կամ հասունին մոտ նորածիններ են համարվում նրանք, ում գեստացիոն տարիքը 34 ^{0/7} - 36 ^{6/7} շաբաթ է:

Գծապատկեր 1.

Նորածինների դասակարգումն ըստ գեստացիոն տարիքի



Հաճախություն

Ձարգացած երկրներում (ԱՄՆ) ուշ անհասների մասնաբաժինը նորածնային պոպուլյացիայում 12,8% է, իսկ վաղաժամ ծնված երեխաների խմբում այն կազմում է 72% ^[7]:

Մայրական ռիսկի գործոններ ^[8]

- Սոմատիկ և մանկաբարձական խնդիրներ
- ՊՆԱԴ, որի պատճառով ընդհատվել է հղիությունը
- Ցածր կրթական ցենզ
- Երիտասարդ տարիք
- Ծխելը

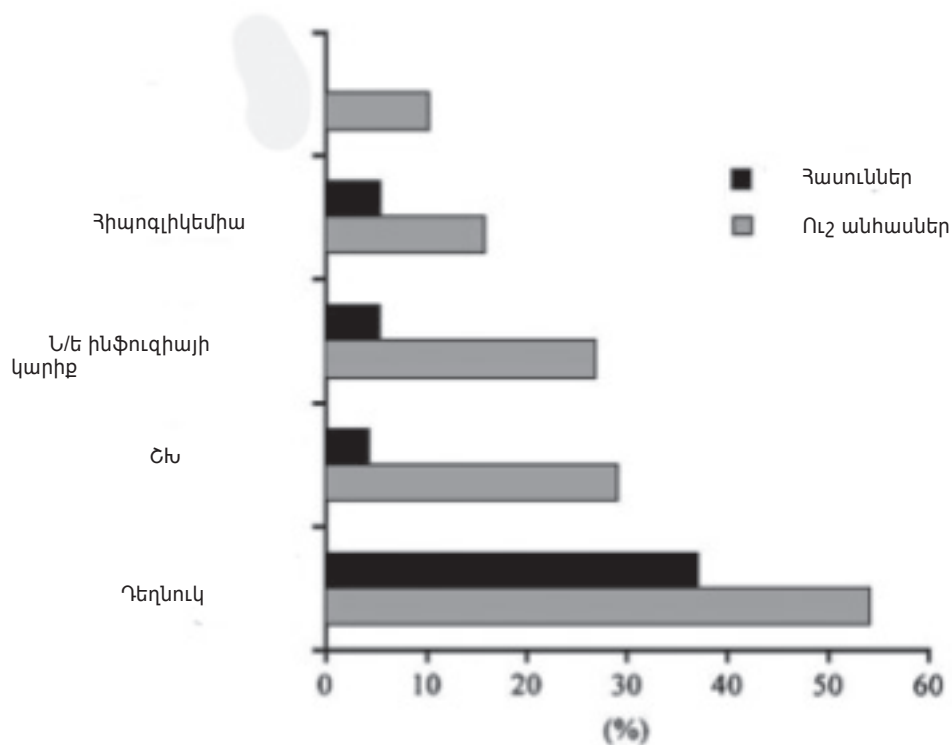
Ուշ անհասների հիմնական խնդիրները ^[9; 10]

- Հիպոթերմիա
 - հաճախությունը մոտ 10%
 - գորշ ճարպի անբավարար պաշարներ
 - գորշ ճարպը ճեղքելու անբավարար կարողություն
 - ցրտային սթրեսի նկատմամբ ավելի բարձր զգայունություն
- Հիպոգլիկեմիա
 - հաճախությունը 15,6%՝ հասունների 5,3%-ի դիմաց
 - ✓ նվազ քան 2,2 մմոլ/լ արյան մեջ գլյուկոզայի մակարդակ ունենալու հավանականությունը հասունների համեմատությամբ 3 անգամ ավելի բարձր է
 - ✓ լյարդի գլիկոգենոլիզի և գլյուկոնեոգենեզի ֆունկցիաների անբավարարություն
 - ✓ լյարդում գլիկոգենի նվազ պաշարներ
 - Ն/Ե հեղուկների տրման անհրաժեշտություն
 - հավանականությունը 26,7%, հասունների 5%-ի դիմաց
- Շնչառական խանգարումներ ^[11]
 - հաճախությունը 28,9%՝ հասունների 4,2%-ի դիմաց
 - ՇԽ-ի հաճախությունն ուշ անհասների խմբում 9 անգամ ավելի բարձր է, քան հասունների մոտ
 - ՇԽՀ-ի ռիսկը 34 շաբաթական գեստացիոն տարիքում կազմում է 10,5%
 - ՆԱՀ-ի ռիսկը 34 շաբաթական գեստացիոն տարիքում կազմում է 6,4%
 - թոքային հիպերտենզիայի բարձր հավանականություն
- Ապնոե և բրադիկարդիա
 - հաճախությունը 4,4%
- Ինֆեկցիաներ
 - սեպսիսի հավանականության գնահատման անհրաժեշտություն՝ 36,7%, հասունների 12,6%-ի դիմաց
 - ✓ խորիոամնիոնիտ և պտղաջրերի վաղաժամ արտահոսք, որոնց կապակցությամբ հղիությունն ընդհատվել է
 - ✓ սեպսիսի սկրինինգ կատարելու հավանականությունը 4 անգամ ավելի բարձր է, քան հասունների մոտ
 - ✓ հակաբակտերիալ բուժում ստանալու ավելի բարձր հավանականություն
 - ✓ ընդամենը 0,4%-ն ունեն հեմոկուլտուրայով հաստատված սեպսիս
- Հիպերբիլիռուբինեմիա
 - ընդհանուր բիլիռուբինի ստուգման և դեղնուկի ծանրության գնահատման անհրաժեշտություն՝ 54,4%, հասունների 37,9%-ի դիմաց
 - 340 մկմոլ/լ-ից բարձր անուղղակի բիլիռուբին ունենալու հավանականությունը հասունների համեմատությամբ 2,4 անգամ ավելի բարձր է

- Բարձր հիվանդացություն (34 շաբաթ՝ 51,7%, 35 շաբաթ՝ 25,6%, 36 շաբաթ՝ 12,1%, հասուններ՝ մոտ 3%)
 - վերակենդանացում ծնվելիս
 - դժվարություններ՝ կապված կերակրումների հետ
 - ✓ ծծման և կլման կոորդինացիայի խանգարում
 - ✓ անբավարար օրոմոտոր ֆունկցիա
- Տնական հոսպիտալիզացիա
 - 5 օրից ավելի հոսպիտալիզացիայի կարիք ունեն ուշ անհասների 22%-ը, ընդ որում հասունների դեպքում այդ ցուցանիշը կազմում է 3%

Գծապատկեր 2.

Ուշ անհասների հիվանդացության համեմատությունը հասունների հետ



Վարման ուղեցույց ^[24]

- Նախնական գնահատում
 - հնարավորության դեպքում հստակեցնել երեխայի ճշգրիտ գեստացիոն տարիքը մինչև նրա ծնվելը
 - պատրաստ լինել նորածնի վերակենդանացմանը ծնարանում
 - եթե վերակենդանացման կարիք չկա և երեխան կայուն է, ապա մանրակրկիտ չորացնելուց հետո դնել նրան մոր կրծքին՝ մաշկը մաշկին շփման նպատակով
 - երեխային գնահատել 30 րոպեից մեկ առաջին 2 ժամերի ընթացքում, իսկ այնուհետև 2-4 ժամը մեկ կյանքի առաջին օրվա ընթացքում.
 - ✓ շնչառության հաճախություն (ՇՀ)
 - ✓ սրտի զարկերի հաճախություն (ՍԶՀ)
 - ✓ ջերմաստիճանի անուղափոստում
 - ✓ մկանային տոնուս
 - ✓ պորտալարի մնացորդ

- հետաձգել վիտամին Կ-ի ներարկման, աչքերի մշակման և մյուս անհրաժեշտ միջոցառումները 1-2 ժամով և թույլ տալ շարունակել մաշկը մաշկին շփումը
- կշռելը, մարմնի երկարության և գլխի շրջագծի չափումն իրականացնել կրծքով կերակրումն ավարտելուց հետո
- անթրոպոմետրիկ տվյալներն ունենալուց հետո գնահատել դրանք համապատասխան կորագծերում: Ըստ այդմ որոշել, թե երեխան.
 - ✓ համապատասխան է գեստացիոն տարիքին (մարմնի զանգվածը 10-90-րդ պերցենտիլային միջակայքում է)
 - ✓ փոքր է գեստացիոն տարիքի համեմատ (մարմնի զանգվածը <10-րդ պերցենտիլից)
 - ✓ խոշոր է գեստացիոն տարիքի համեմատ (մարմնի զանգվածը >90-րդ պերցենտիլից)
- գեստացիոն տարիքի հետ կապված խնդիրների առկայության դեպքում գնահատել երեխային Բալլարդի սանդղակով (New Ballard Score) կյանքի առաջին 12 ժամերի ընթացքում
- Շնչառական խանգարումների ռիսկի նվազեցում
 - կյանքի առաջին ժամվա ընթացքում վիզուալ հսկել երեխայի ՇՅ-ն, գնահատել տնքոցների, կրծքավանդակի ներքաշումների, ցիանոզի և ռնգախաղի առկայությունը
 - կանխել հիպոթերմիայի զարգացումը
 - շնչառական խանգարումների նշանների առկայության կամ պերսիստենցիայի դեպքում կատարել պուլսօքսիմետրիա և որոշել երեխային ինտենսիվ թերապիայի բաժանմունք տեղափոխելու հարցը
- Հիպոթերմիայի ռիսկի նվազեցում
 - բարձրացնել ծնարանում օդի ջերմաստիճանը մինչև 25-26°C:
 - ծնվելուց հետո մանրակրկիտ չորացնել երեխային
 - շարունակել մաշկը մաշկին շփումը հնարավորինս երկար
 - խնամքի, կշռման և երեխային ծածկելու համար օգտագործել նախապես տաքացված տակաշորեր
 - եթե երեխան մաշկը մաշկին շփման պայմաններում չէ, ապա գլխարկ հագցնել
 - երեխային հեռու պահել օդափոխիչից կամ միջանցիկ քամուց
 - երեխային չլողացնել առաջին 12 ժամերի ընթացքում: Բավարարվել մասնակի լվացմամբ
 - եթե մաշկը մաշկին շփումն արդյունավետ չէ, օգտագործել ճառագայթային տաքացուցիչ կամ կյուվեզ
 - եթե ճառագայթային տաքացուցիչի կամ կյուվեզի պայմաններում ևս պահպանվում է հիպոթերմիան, ապա երեխային տեղափոխել ինտենսիվ թերապիայի բաժանմունք
- Ինֆեկցիայի ռիսկի նվազեցում
 - պարզել մոր կողմից ինֆեկցիայի ռիսկի գործոնների առկայությունը
 - ✓ մայրը Բ խմբի ստրեպտոկոկակիր է կամ չհետազոտված այդ առումով
 - ✓ մոր մոտ առկա է խորիոամնիոնիտ կամ բարձր ջերմություն (38°C)
 - ✓ մոր մոտ մրսածության կամ վերին շնչուղիների ինֆեկցիայի նշաններ
 - ✓ պտղաճրերի վաղաժամ արտահոսք (>18 ժամ)
 - ✓ պտղի ոչ ստաբիլ վիճակ ճիգերի և ծննդաբերության ընթացքում
 - գնահատել ինֆեկցիայի նշանների առկայությունը նորածնի մոտ
 - ✓ շնչառական խանգարումներ, ապնոե
 - ✓ ջերմաստիճանային անկայունություն
 - ✓ արյան մեջ գլյուկոզայի մակարդակի շեղումներ, գրգռվածություն
 - ✓ գունատություն, ցիանոզ
 - ✓ լեթարգիա
 - ✓ խնդիրներ՝ կապված կերակրումների հետ

- ✓ որովայնի փքվածություն, փսխումներ
 - եթե առկա են ինֆեկցիայի նշաններ, իրականացնել սեպսիսի սկրինինգ և սկսել հակաբակտերիալ բուժում
- Հիպոգլիկեմիայի ռիսկի նվազեցում
 - գնահատել հիպոգլիկեմիայի ռիսկը բարձրացնող մայրական գործոնները
 - ✓ գեստացիոն կամ շաքարային դիաբետ
 - ✓ պրենկլամասիա
 - ✓ ճարպակալում
 - ✓ տոկոլիտիկներ՝ վաղաժամ ծննդաբերության կանխարգելման նպատակով
 - ✓ գլյուկոզայի և/ե ներմուծում ինտրանատալ շրջանում
 - ✓ դժվար կամ տևական ծննդաբերություն
 - ✓ պտղի ոչ նորմալ ՍՉՅ
 - գնահատել հիպոգլիկեմիայի ռիսկը բարձրացնող նորածնային գործոնները
 - ✓ անհասություն
 - ✓ ՊՆԱԴ
 - ✓ բազմապտուղ հղիություն
 - ✓ գնահատականն ըստ Ապգարի սանդղակի կյանքի 5-րդ րոպեին <7 բալ
 - չափել գլյուկոզայի մակարդակն արյան մեջ ըստ ընդունված ուղեցույցի: Գլյուկոզայի մակարդակի առավելագույն անկումը տեղի է ունենում ծնվելուց 1-2 ժամ անց
 - հսկել երեխային հիպոգլիկեմիայի նշանների կապակցությամբ
 - խրախուսել վաղ կրծքով կերակրումը
 - ապահովել կերակրումների բավարար հաճախություն՝ օրական 10-12 կրծքով կամ 8 արհեստական կաթնախառնուրդով կերակրումներ
 - անհրաժեշտության դեպքում կրծքով սնուցումը լրացնել արհեստական կաթնախառնուրդով
 - կրկին ստուգել գլյուկոզայի մակարդակն արյան մեջ կերակրումից 1 ժամ անց:
- Կերակրումների հետ կապված դժվարությունների ռիսկի նվազեցում
 - գնահատել բարեհաջող կրծքով սնուցման համար խոչընդոտ հանդիսացող մայրական ռիսկի գործոնները
 - ✓ բազմապտուղ հղիություն
 - ✓ շաքարային դիաբետ
 - ✓ պրենկլամասիա
 - ✓ խորիոամնիոնիտ
 - ✓ կեսարյան հատում
 - կարիքի դեպքում ցուցաբերել աջակցություն կերակրման անհրաժեշտ հաճախություն ապահովելու հարցում՝ օրական 10-12 կրծքով կամ 8 արհեստական կաթնախառնուրդով կերակրումներ
 - ապահովել լակտացիայի հարցերով համապատասխան հմտություններով և գիտելիքներով օժտված բուժքույրերով
 - եթե կերակրումների հետ կապված խնդիրները չեն լուծվում, ապա հնարավորության դեպքում ներգրավել կրծքով սնուցման մասնագետի
 - կիրառել Մանկան բարեկամե հիվանդանոցի և բարեհաջող կրծքով սնուցման 10 քայլերը
- Առաջին կերակրումը կրծքով
 - պարզել մոր որոշումը կրծքով կերակրելու հարցում և գնահատել նրա գիտելիքները և փորձառությունը
 - ծնվելուց անմիջապես հետո ապահովել անընդհատ մաշկ մաշկին շփում կյանքի առաջին 1-2 ժամերի ընթացքում
- Կրծքով կերակրման շարունակումը
 - հսկել և գրանցել կրծքով կերակրումների հաճախությունը

- համապատասխան բուժաշխատողի կողմից առնվազն օրական երկու անգամ պետք է գնահատվի կրծքով սնուցումը.
 - ✓ ծծման, կլման և շնչառության կոորդինացիան
 - ✓ մոր կրծքով կերակրելու դիրքը և հարմարավետությունը
 - ✓ երեխայի ամրակցումը
 - ✓ մորը հուզող հարցերը՝ կապված կրծքով սնուցման հետ
 - ✓ գնահատել մոր հոգնածությունը և հյուծվածությունը, հնարավորություն տալ նրան վերականգնվելու
 - ✓ եթե կերակրումների հետ կապված խնդիրները չեն լուծվում, ապա ներգրավել կրծքով սնուցման մասնագետի
- Կրծքով սնուցման բարեհաջող ընթացքի հսկողություն
 - ամեն օր կշռել երեխային
 - մարմնի զանգվածի կորուստն օրվա ընթացքում ավելի քան 3%, կամ ավելի քան 7% կյանքի երրորդ օրը պետք է մտահոգիչ լինեն
 - գրանցել միզարձակությունների և կղանքի հաճախությունը
- Լրացուցիչ կերակրում
 - իրականացնել միայն բժշկական ցուցումներով
 - մորը մինչ ծննդաբերությունը տրված և/ե հեղուկները կարող են ավելացնել երեխայի դիուրեզը կյանքի առաջին 24 ժամերի ընթացքում, որի պատճառով հնարավոր է քաշի չնախատեսված կորուստ: Դա պետք է նկատի ունենալ լրացուցիչ կերակրման որոշում կայացնելիս
 - եթե կան լրացուցիչ կերակրման բժշկական ցուցումներ, ապա այն պետք է իրականացնել կթված մայրական կաթով: Վերջինիս բացակայության դեպքում այլընտրանք են դոնորական կաթը կաթի բանկից, հիդրոլիզված կամ սովորական արհեստական կաթնախառնուրդը
 - լրացուցիչ կերակրումն իրականացնել գդալով, բաժակով, ստամոքսային գոնդով հուսափել շշով և ծծակով կերակրումից
 - կերակրման մեկանգամյա ծավալները չպետք է գերազանցեն ստորև նշվածները.
 - ✓ 0-24 ժամական - 2-10 մլ
 - ✓ 24-48 ժամական - 5-15 մլ
 - ✓ 48-72 ժամական - 15-30 մլ
 - ✓ 72-96 ժամական - 30-60 մլ
 - գնահատել լրացուցիչ կերակրման շարունակման անհրաժեշտությունը
 - գնահատել, թե որքանով է մայրը հասկանում և իրականացնում կերակրման ընտրված պլանի պահանջները
- Կրծքերի կթում
 - կթման անհրաժեշտության դեպքում տրամադրել հիվանդանոցին պատկանող էլեկտրական կթիչ
 - եթե մայրը և երեխան առանձնացված են, ապա սկսել մոր կրծքերի կթման գործընթացը ծննդաբերությունից հետո առաջիկա 6 ժամերի ընթացքում
 - եթե երեխայի ծծման ակտը բավարար չէ, ապա աջակցել մորը յուրաքանչյուր կերակրումից հետո կրծքերը պարտադիր ձեռքով կամ կթիչով կթելու հարցում
 - եթե կթման հետ կապված խնդիրները չեն լուծվում, ներգրավել կրծքով սնուցման մասնագետի
- Հիպերբիլիռուբինեմիայի ռիսկի նվազեցում
 - գնահատել հիպերբիլիռուբինեմիայի ռիսկը բարձրացնող մայրական, նորածնային և ընտանեկան գործոնները
 - գնահատել սնուցման, հատկապես կրծքով սնուցման բավարար լինելու հանգամանքը, միզարձակության և կղանքի հաճախությունը
 - գնահատել կյանքի առաջին 24 ժամերի ընթացքում տեսանելի դեղնուկի առկայությունը: Եթե երեխան դեղին է թվում, ստուգել ընդհանուր բիլիռուբինը տրանսկուտանեալ կամ արյան մեջ

- մետաբոլիկ հիվանդությունների սկրինինգի ժամանակ, անկախ տեսանելի դեղնուկի առկայությունից կամ բացակայությունից, ստուգել ընդհանուր բիլիռուբինը տրանսկուտանեալ կամ արյան մեջ
- արդյունքները գնահատել ըստ դեղնուկների վարման ընդունված ուղեցույցի
- դուրս գրումից առաջ ևս մեկ անգամ որոշել ընդհանուր բիլիռուբինը
- բիլիռուբինի մակարդակի աճն ավելի քան 3,5 մկմոլ/լ/ժամ պետք է հանդիսանա ֆոտոթերապիայի ցուցում
- ֆոտոթերապիան կարելի է իրականացնել համատեղ կեցության պալատում
- եթե ուշ անհաս նորածինը դուրս է գրվում 72 ժամը չլրացած, ապա նախատեսել բիլիռուբինի ստուգում 24-48 ժամ անց: Բիլիռուբինի պիկը նման երեխաների մոտ սպասվում է 5-7 օրականում

Տեղափոխում համատեղ կեցության պալատ

Երեխային կարելի է տեղափոխել համատեղ կեցության պալատ (ֆիզիոլոգիական բաժանմունք), եթե.

- Մարմնի ջերմաստիճանը նորմայի սահմաններում է և կայուն վերջին 2-3 չափումների արդյունքում
- Կենսական ցուցանիշները նորմայի սահմաններում են
- Գլյուկոզայի մակարդակն արյան մեջ նորմայի սահմաններում է
- Երեխան ունակ է ծծել

Դուրս գրման չափանիշներ ^[14; 15]

- Կենսական ցուցանիշները կայուն են.
 - ՍՉՅ՝ 100-160 զարկ/ր
 - ՇՅ՝ <60 ակտ/ր
 - ջերմաստիճանն անութափոսում 36,5-37,0°C առանց տաքացնող սարքավորման և համապատասխան քանակությամբ հագուստների պայմաններում
- Առնվազն մեկ ինքնուրույն կղանք
- Բավարար միզարձակություն
- Վերջին 24 ժամերի ընթացքում մայրը կերակրում է ինքնուրույն, սնուցման պրոցեսն ընթանում է բարեհաջող
- Մարմնի զանգվածի կորուստը նվազ քան 7% առաջին 72 ժամերի ընթացքում
- Հիպերբիլիռուբինեմիայի զարգացման ռիսկը գնահատված է ցածր
- Իրականացված են լսողության և պուլսօքսիմետրիայի սկրինինգները

Դուրս չգրե՛լ ուշ անհաս նորածինն 48 ժամը չլրացած:

Հսկողություն դուրս գրումից հետո

- Գնահատել դուրս գրումից հետո երեխային անհրաժեշտ խնամքի իրականացման հնարավորությունը և ընտանիքի սոցիալական վիճակը
- Մորը կամ երեխայի խնամակալին համապատասխան տեղեկատվության և խորհրդատվության տրամադրում
 - կրծքով սնուցման աջակցություն, համապատասխան հսկողություն և արդյունավետության գնահատում
- Մանկական պոլիկլինիկայից հետադարձ տեղեկատվության թերթիկի պարտադիր ստացում և երեխային հսկող բժշկի ծանուցում
- Կրկնակի այց բուժհաստատություն՝ դուրս գրումից 24-48 ժամ անց

Կանխատեսում

- Ռեհոսպիտալիզացիայի հաճախության բարձրացում
 - ջրազրկում ^[12]
 - հիպերբիլիռուբինեմիա (7-13 անգամ ավելի բարձր, քան հասունների մոտ) ^[13]
- Անբավարար աճ և զարգացում ^[20; 21]
- Նյարդաբանական զարգացման շեղումներ ^[17; 18; 19]
 - ուղեղային կաթվածի բարձր հաճախություն (ուղեղային կաթված ունեցող երեխաների 16-20%-ն ուշ անհասներ են)
 - մտավոր հետամնացության ավելի բարձր հաճախություն
 - կուրության և խլության ^[16] ավելի բարձր հաճախություն
 - էպիլեպսիայի ավելի բարձր հաճախություն
- Բարձր մահացություն ^[22]
 - ԱՄՆ-ում այն կազմում է 7,23‰
 - 4 անգամ ավելի բարձր է, քան 39-41 շաբաթականների խմբում

Գրականության ցանկ

1. Khashu M, Narayanan M, Bhargava S, Osiovich H. Perinatal outcomes associated with preterm birth at 33 to 36 weeks' gestation: a population-based cohort study. *Pediatrics* 2009; 123:109.
2. Schieve LA, Ferre C, Peterson HB, et al. Perinatal outcome among singleton infants conceived through assisted reproductive technology in the United States. *Obstet Gynecol* 2004; 103:1144.
3. Reddy UM, Wapner RJ, Rebar RW, Tasca RJ. Infertility, assisted reproductive technology, and adverse pregnancy outcomes: executive summary of a National Institute of Child Health and Human Development workshop. *Obstet Gynecol* 2007; 109:967.
4. Lee YM, Cleary-Goldman J, D'Alton ME. The impact of multiple gestations on late preterm (near-term) births. *Clin Perinatol* 2006; 33:777.
5. Lee YM, Cleary-Goldman J, D'Alton ME. Multiple gestations and late preterm (near-term) deliveries. *Semin Perinatol* 2006; 30:103.
6. Davidoff MJ, Dias T, Damus K, et al. Changes in the gestational age distribution among U.S. singleton births: impact on rates of late preterm birth, 1992 to 2002. *Semin Perinatol* 2006; 30:8.
7. Engle WA, Tomashek KM, Wallman C, Committee on Fetus and Newborn, American Academy of Pediatrics. Late-preterm infants: a population at risk. *Pediatrics* 2007; 120:1390.
8. Carrie K. Shapiro-Mendoza, Kay M. Tomashek, Milton Kotelchuck, Wanda Barfield, Angela Nannini, Judith Weiss, Eugene Declercq. Effect of Late-Preterm Birth and Maternal Medical Conditions on Newborn Morbidity Risk. *Pediatrics*; February 2008, VOLUME 121 / ISSUE 2
9. Leone A, Ersfeld P, Adams M, et al. Neonatal morbidity in singleton late preterm infants compared with full-term infants. *Acta Paediatr* 2012; 101:e6.
10. Teune MJ, Bakhuizen S, Gyamfi Bannerman C, et al. A systematic review of severe morbidity in infants born late preterm. *Am J Obstet Gynecol* 2011; 205:374.e1.
11. Consortium on Safe Labor, Hibbard JU, Wilkins I, et al. Respiratory morbidity in late preterm births. *JAMA* 2010; 304:419.
12. Radtke JV. The paradox of breastfeeding-associated morbidity among late preterm infants. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2011; 40:9.
13. Burgos AE, Schmitt SK, Stevenson DK, Phibbs CS. Readmission for neonatal jaundice in California, 1991-2000: trends and implications. *Pediatrics* 2008; 121:e864.
14. Tomashek KM, Shapiro-Mendoza CK, Weiss J, et al. Early discharge among late preterm and term newborns and risk of neonatal morbidity. *Semin Perinatol* 2006; 30:61.
15. Hwang SS, Barfield WD, Smith RA, et al. Discharge timing, outpatient follow-up, and home care of late-preterm and early-term infants. *Pediatrics* 2013; 132:101.
16. Petrini JR, DiHarris MN, Voigt RG, Barbaresi WJ, et al. ADHD and learning disabilities in former late preterm infants: a population-based birth cohort. *Pediatrics* 2013; 132:e630.
17. Petrini JR1, Dias T, McCormick MC, Massolo ML, Green NS, Escobar GJ. Increased risk of adverse neurological development for late preterm infants. *J Pediatr*. 2009 Feb;154(2):169-76. doi: 10.1016/j.jpeds.2008.08.020. Epub 2008 Dec 10.
18. Woythaler M, McCormick MC, Mao WY, Smith VC. Late Preterm Infants and Neurodevelopmental Outcomes at Kindergarten. *Pediatrics* 2015; 136:424.
19. Talge NM, Holzman C, Wang J, et al. Late-preterm birth and its association with cognitive and socioemotional outcomes at 6 years of age. *Pediatrics* 2010; 126:1124.
20. Goyal NK, Fiks AG, Lorch SA. Persistence of underweight status among late preterm infants. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2012; 166:424.
21. Bird TM, Bronstein JM, Hall RW, et al. Late preterm infants: birth outcomes and health care utilization in the first year. *Pediatrics* 2010; 126:e311.
22. Mathews TJ, MacDorman MF, Thoma ME. Infant mortality statistics from the 2013 period linked birth/infant death data set. *Natl Vital Stat Rep* 2015; 64:1.

23. Barbara Medoff-Cooper, Susan Bakewell-Sachs, Madge E. Buus-Frank, and Anne Santa-Donato, for the Near-Term Infant Advisory Panel The AWHONN Near-Term Infant Initiative: A Conceptual Framework for Optimizing Health for Near-Term Infants. *JOGNN* 671. November/December 2005.
24. R M Phillips,* M Goldstein, K Hougland, R Nandyal, A Pizzica, A Santa-Donato, S Staebler, A R Stark, T M Treiger, and E Yost, on behalf of The National Perinatal Association. Multidisciplinary guidelines for the care of late preterm infant. *J Perinatol*. 2013 Jul; 33(Suppl 2): S54-S22. Published online 2013 Jun 27.

ՆՈՐԱԾԻՆՆԵՐԻ ՋԵՐՄԱԿԱՐԳԱՎՈՐՈՄ

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

- Անձնագրային մաս
- Հապավումներ
- Ներածություն
- Դասակարգում
- Հիպոթերմիա
- Պատճառները
- Ռիսկի խումբ
- Հիպոթերմիայի կլինիկան
- Բարդությունները
- Ջերմակորստի հիմնական մեխանիզմները և կանխարգելումը
- Ջերմային շղթա
- Հիպոթերմիայի բուժումը
- Հիպերթերմիա
- Ջերմաչափում
- Ջերմային սարքավորումներ
- Հավելված
- Գրականության ցանկ

Անձնագրային մաս

- Այս ուղեցույցը վերաբերում է նորածնային ջերմակարգավորման խանգարումների կանխարգելմանը, հայտնաբերմանը և բուժմանը:
- Ո՞րն համար է նախատեսված այս ուղեցույցը.
 - նորածինների խնամքի և ինտենսիվ թերապիայի բնագավառում ներգրավված բժիշկների և բուժքույրերի
- Ուղեցույցի նպատակը.
 - ներկայացնել ջերմակարգավորման շեղումներ ունեցող նորածինների հիմնական խնդիրները, կանոնակարգել և հստակեցնել նրանց վարման և բուժման սկզբունքները
- Ուղեցույցի ստեղծման տարեթիվը.
 - մարտ, 2016թ.
- Ուղեցույցի վերանայման տարեթիվը.
 - 2020թ.
- Ուղեցույցը մշակել են.
 - Ս. Ն. Մելիքսեթյանը, Ա. Ռ. Ասատրյանը, Մ.Ա. Չարգարյանը

Հապավումներ

գ - գրամ
ժ - ժամ
մգ/դլ - միլիգրամ դեցիլիտր
մմոլ/լ - միլիմոլ լիտր
ն/ե - ներերակային
ր - րոպե
t - ջերմաստիճան

Ներածություն

Նորածնի ջերմային պաշտպանությունը միջոցառումների շարք է, որոնք կատարվում են ծնվելիս և կյանքի առաջին օրերին, նորածնի մարմնի ջերմաստիճանը նորմայի սահմաններում ($36,5-37,5^{\circ}\text{C}$) պահպանելու նպատակով ^[1,2,3,6]: Ջերմաչեզոք գոտին ^[1; 2; 3; 6; 25; 28; 33] արտաքին միջավայրի ջերմաստիճանն է, որի պայմաններում նյութափոխանակության արագությունը և հետևապես թթվածնի ծախսը նվազագույնին են հասցված, քանի դեռ երեխայի մարմնի ջերմաստիճանը պահպանվում է նորմայի սահմաններում: Նորածինների գտնվելը ջերմաչեզոք միջավայրում դարձել է նորածինների ժամանակակից խնամքի բարելավման հիմնաքարերից մեկը: Օպտիմալ ջերմաստիճանի պահպանումը երեխայի բավարար աճի պարտադիր պայմանն է: Եթե ջերմաստիճանը պահպանվում է ադեկվատ, ապա կալորիաների և թթվածնի պահանջը կլինի մինիմալ: Նորածինների մոտ ջերմաչեզոք գոտու սահմանները (աղյուսակներ 1; 2) կախված են ծնված քաշից և տարիքից:

Աղյուսակ 1.

Ջերմաչեզոք գոտու սահմաններն անհաս նորածինների մոտ՝ կախված ծնված քաշից և տարիքից

Տարիք	Քաշը ծնվելիս		
	<1200 գ	1200–1500 գ	1501–2500 գ
1 օր	$35,0 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$	$34,3 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$	$33,4 \pm 1,0^{\circ}\text{C}$
2 օր	$34,5 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$	$33,7 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$	$32,7 \pm 1,0^{\circ}\text{C}$
3 օր	$34,0 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$	$33,5 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$	$33,0 \pm 1,0^{\circ}\text{C}$
> 4 օր	$33,5 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$	$32,8 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$	$32,2 \pm 1,0^{\circ}\text{C}$

Adapted from Standards and Recommendations for Hospital Care of Newborn Infants, Ed 5; Evanston, Illinois, 1971; American Academy of Pediatrics.

Աղյուսակ 2.

Ջերմաչեզոք գոտու սահմանները հասուն նորածինների մոտ՝ կախված տարիքից

Տարիք	Ջերմաստիճան ($^{\circ}\text{C}$)
0-24 ժամ	31,0-33,8
24-48 ժամ	30,5-33,5
48-72 ժամ	30,1-33,2
72-96 ժամ	29,8-32,8
4-14 օր	29-32,6

Դասակարգում

Հիվանդությունների միջազգային դասակարգման 10-րդ վերանայմամբ նորածնային հիպոթերմիան և ջերմակարգավորման խանգարումները կարող են հանդես գալ հետևյալ նոզոլոգիական միավորների տեսքով.

P80 Նորածնի հիպոթերմիա

P80.0 Ցրտային վնասվածքի համախտանիշ

P80.8 Նորածնի այլ հիպոթերմիա (թեթև հիպոթերմիա)

- P80.9 Նորածնի չճշտված հիպոթերմիա
P81 Նորածնի ջերմակարգավորման այլ խանգարումներ
P81.0 Նորածնի հիպերթերմիա՝ պայմանավորված շրջակա միջավայրով
P81.8 Նորածնի ջերմակարգավորման այլ ճշտված խանգարումներ
P81.9 Նորածնի ջերմակարգավորման չճշտված խանգարումներ

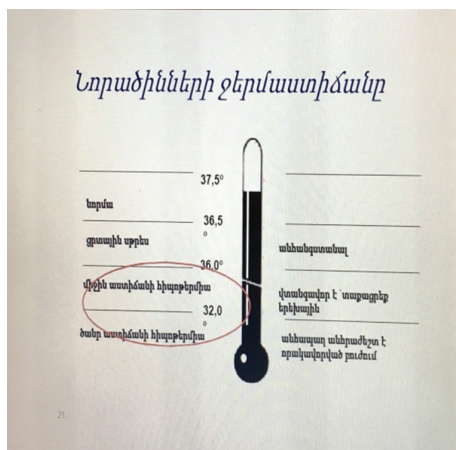
Հիպոթերմիա

Հիպոթերմիան անութափոսում ջերմաստիճանի անկումն է 36,5°C-ից ցածր [1; 2; 3; 9; 12; 13; 14; 20; 29]։

Հիպոթերմիան կանխարգելելի խնդիր է։ Ապացուցված է, որ հատկապես անհասների խմբում այն բարձրացնում է նորածնային հիվանդացությունը և մահացությունը [8]։ Դեռևս 1907 թ.-ին Պեռ Ռուդինը նկատել է <2000 գ քաշ ունեցող նորածինների խմբում կենսակայունության բարձրացում (10% մինչև 77%), երբ նրանց միջին ռեկտալ ջերմաստիճանն ինկուբատոր դնելուց հետո բարձրացվում էր 33°C մինչև 36,5°C:

Հիպոթերմիայի զարգացումն առավել հաճախ պայմանավորված է ոչ թե սարքավորումների, այլ գիտելիքների անբավարարությամբ [1; 3]:

Առողջապահության համաշխարհային կազմակերպությունը տարանջատում է (1997 թ.) հիպոթերմիայի 3 աստիճան.



- Թեթև (ցրտային սթրես) – ջերմաստիճանն անութափոսում 36,0-36,4°C
- Միջին – ջերմաստիճանն անութափոսում 32,0-35,9°C
- Ծանր – ջերմաստիճանն անութափոսում նվազ, քան 32,0°C

Պատճառները [1; 28]

- Էկզոգեն
 - սառը միջավայր
 - միջանցիկ քամի
 - թաց կամ անբավարար չորացված մաշկ
 - անբավարար հագնված կամ ծածկված նորածին
 - չփում թաց և/կամ սառը մակերեսի հետ
 - սառը թթվածնաօդային խառնուրդ
- Էնդոգեն
 - հիպոքսիա / ասֆիքսիա
 - սեպսիս
 - շոկ
 - ներզանգային արյունազեղում

Ռիսկի խումբ [1; 3; 8; 28; 33]

- Սուր ասֆիքսիայով, սրտաբանական, նյարդաբանական և ներզատական խնդիրներով նորածիններ
- Տնական վերակենդանացման ենթարկված նորածիններ
- Մաշկային ծածկույթների բաց դեֆեկտներ՝ գաստրոշիզիս, օմֆալոցելե, բաց ողնուղեղային ճողվածք
- Ցածր շարժունակություն ունեցող հիվանդներ կամ սեղատիվ, ցավազրկող և միոռելաքսանտ դեղամիջոցների ազդեցության տակ գտնվողներ
- Ինֆեկցված նորածիններ
- Անհաս և ծնվելիս ցածր քաշ ունեցող նորածիններ (հատկապես ≤ 32 շաբաթ, ≤ 1500 գ), որոնց հիպոթերմիայի նկատմամբ նախատրամադրվածությունը բացատրվում է մի շարք հանգամանքներով.
 - ջերմակարգավորման մեխանիզմների թերզարգացվածություն
 - բարակ ենթամաշկային ճարպաշերտ
 - բարձր ջերմատվություն՝ հասուն նորածինների հետ համեմատած ավելի մեծ մարմնի մակերես/զանգված փոխհարաբերության հետևանքով
 - գլիկոգենի և գորշ ճարպի փոքր պաշարներ (գորշ ճարպն ունի միտոքոնդրիումների բարձր կոնցենտրացիա, պահեստավորվում է օրգանիզմում հղիության երրորդ եռամսյակի վերջում՝ կազմելով մարմնի զանգվածի 2,7%-ը: Տեղակայված է երիկամների, մակերիկամների, միջնորմի, ենթաթիակային և անութափոսերի շրջանում):
 - տարածիչ մկանախմբերի տոնուսի գերակշռում ծալիչների նկատմամբ, որի պատճառով օդի հետ անմիջական շփում ունեցող մարմնի մակերեսն ավելի է մեծանում
 - շարժողական ակտիվության նվազում
 - դժվարություններ՝ կապված բավարար քանակությամբ սննդի յուրացման հետ

Հիպոթերմիայի կլինիկան [1; 3; 8; 25; 28; 33]

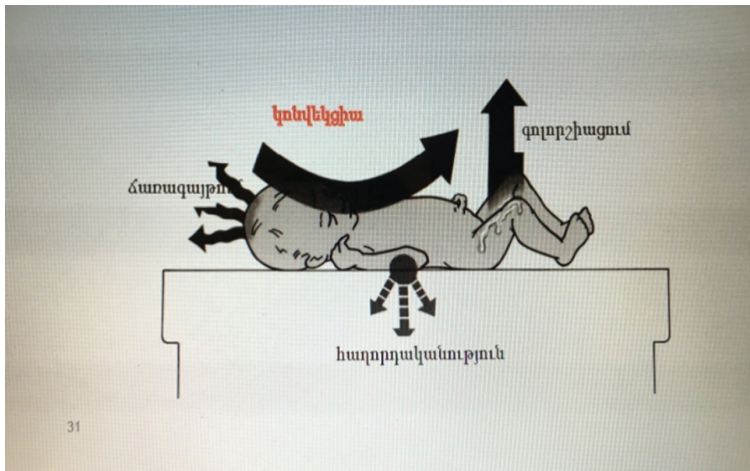
- Վաղ կլինիկական նշաններն են.
 - ոտնաթաթերի սառնություն (սառչում են մինչև մարմնի ջերմաստիճանի անկումը)
 - շարժողական ակտիվության իջեցում, թույլ ճիչ, թույլ ծծում
 - կենտրոնական նյարդային համակարգի ընկճվածություն
 - մարմարանման պատկերով մաշկային ծածկույթներ
- Հիպոթերմիայի խորացման դեպքում առաջանում է ցրտային սթրեսի պատկերը, որի նշաններն են.
 - խիստ իջած շարժողական ակտիվություն, ընդհուպ մինչև լեթարգիա
 - մակերեսային շնչառություն
 - բրադիկարդիա
 - նորածնի դեմքը կարմիր է, իսկ մնացած մարմնի մասերը գունատ, հնարավոր է կենտրոնական ցիանոզի առաջացում
 - մեջքին և վերջույթների վրա առաջանում է սկլերեդերմա, որն արագ տարածվում է

Բարդությունները [1; 3; 8; 25; 28; 33]

- Հիպօքսիա՝ թթվածնի պահանջարկի կտրուկ բարձրացման հետևանքով
- Ապնոե
- Հիպոգլիկեմիա՝ գլիկոգենի պաշարների արագ սպառման հետևանքով
- Չարկերակային հիպոտենզիա և շոկ
- Մետաբոլիկ ացիդոզ

- Կոագուլյացիայի խանգարումներ, թոքային արյունահոսություն, ներփորոքային արյունազեղում
- Սինուսային բրադիկարդիա և սրտի թոպեական ծավալի նվազում
- Մարմնի զանգվածի ավելացման տեմպերի նվազում
- Նորածնային մահացության բարձրացում [8]

Ջերմակորստի հիմնական մեխանիզմները և կանխարգելումը [1; 2; 3; 12; 33; 25]



- Կոնվեկցիա (հաղորդականություն)
 - ջերմության կորուստ երեխայից դեպի սրա մաշկի հետ անմիջական շփում ունեցող առարկաներ: Որքան մեծ է ջերմաստիճանների տարբերությունը, այնքան արագ է տեղի ունենում ջերմակորուստը: Հաղորդականության միջոցով ջերմակորստի նվազեցման համար անհրաժեշտ է, որ այն ամենն, ինչ շփվում է երեխայի հետ (բուժաշխատողի ձեռքեր, ներքնակներ, ստետոսկոպ, կշեռք, տակաշորեր), լինի տաքացված:

Արգելվում է ջեռակների, տաք ջրով լցված ձեռնոցների, շշերի, էլեկտրական ջեռակների կիրառումը: Հնարավոր է ծանրագույն այրվածքների առաջացում: Թույլատրելի է միայն տաքացված տակաշորերի օգտագործումը:

- Կոնվեկցիա
 - ջերմության կորուստ երեխայի մաշկից դեպի սրան շրջապատող օդը: Դրան նպաստում են օդի ցածր ջերմաստիճանը, երեխայի տեղափոխությունը, օդափոխիչները, օդորակիչները, բաց դռները և պատուհանները, հիվանդի շուրջ անցուդարձը, ինկուբատորի բաց պատուհանները: Խորհուրդ է տրվում <1500 գ քաշ ունեցող նորածիններին պահել ինկուբատորում, տաքացնել տրվող թթվածինը, օգտագործել սերվո ջերմային հսկողություն:
- Գոլորշիացում (էվապորացիա)
 - ջերմության կորուստ ջրի միջոցով՝ երեխայի խոնավ մաշկից (ծնվելուց անմիջապես հետո, լողացնելիս, թաց տակաշորերի միջոցով): Ջերմակորստի այս եղանակը կարելի է նվազեցնել երեխայի մաշկը և գլխի մազածածկ հատվածը բավարար չորացնելով, գլխարկ հագցնելով, խոնավ տակաշորերն արագորեն հեռացնելով:
- Ճառագայթում (ռադիացիա)
 - ջերմության կորուստ միմյանց հետ անմիջական շփում չունեցող մարմինների միջև: Այս ճանապարհով ջերմակորուստը նվազեցնելու համար անհրաժեշտ է

երեխային հեռու պահել սառը պատուհաններից և պատերից, ինկուբատորները ծածկել հատուկ ծածկոցով, նախապատվությունը տալ երկշերտ պատով ինկուբատորներին:

23°C պայմաններում նորածինն ունենում է այնպիսի զգացողություն, ինչպիսին մեծահասակ մերկ մարդը 0°C-ի դեպքում:

Կանխել հիպոթերմիան շատ ավելի դյուրին է, քան հաղթահարել նրա հետևանքները: Եթե չեն ձեռնարկվում ջերմակորստի դեմ կանխարգելիչ միջոցառումներ, ապա նորածնի մարմնի ջերմաստիճանը կարող է նվազել ընդհուպ մինչև 0,2-1 C°/րոպե արագությամբ ^[28]:

Ջերմային շղթա ^[1; 3; 5; 7; 12; 13]

Ջերմային շղթան շաղկապված գործողությունների (քայլերի) շարք է, որն իրականացվում է նորածնի ծնվելու պահին և կյանքի առաջին մի քանի ժամերի և օրերի ընթացքում՝ մարմնի ջերմաստիճանի կորուստը նվազագույնի հասցնելու նպատակով:

Քայլ 1. Տաք ծնարան

- ջերմաստիճանը 25°C և ավելի, անհաս նորածնի դեպքում՝ 28°C
- ջերմահաղորդիչը միացնել ծնունդից 30 ր. առաջ և տաքացնել տակաշորերը

Քայլ 2. Նորածնի արագ չորացում

- ծնվելիս արագ չորացնել տաքացրած տակաշորերով

Քայլ 3. Մաշկը մաշկին շփում ^[4,34,35], ծածկել չոր տաքացրած տակաշորով

Քայլ 4. Վաղ կրծքով կերակրում ^[4,34,35]

Քայլ 5. Հետաձգել լողացնելը և կշռելը

- առողջ և հասուն նորածիններին կյանքի առաջին 8 ժամերին լողացնելու և ճարպային քսուքը մաքրելու կարիք չկա, բացառությամբ այն դեպքերի, երբ նորածինը խիստ կեղտոտված է արյունով և մեկոնիումով

Քայլ 6. Համապատասխան հագուստով ապահովել՝

- նախընտրելի է նորածնին ազատ, բամբակե հագուստ հագցնել կամ թեթևակի բարուրել
- գլխարկ հագցնել
- մորը և նորածնին ծածկել մեկ ծածկոցով

Քայլ 7. Մոր և երեխայի համատեղ կեցություն

Քայլ 8. Տաք վերակենդանացում

- իրականացնել ճառագայթային տաքացուցիչի տակ

Քայլ 9. Տաք տեղափոխում ^[33]

- այլ բաժանմունք կամ հիվանդանոց տեղափոխելիս՝ ապահովել տաք պայմաններ (մաշկը մաշկին շփում, տաքացված հագուստ)
- այլ հիվանդանոց տեղափոխման ընթացքում կատարել ջերմաչափում

Քայլ 10. Ուսուցում և կրթում ծննդօգնություն իրականացնող բուժհաստատության բուժանձնակազմին:

Հիպոթերմիայի կանխարգելման առանձնահատկություններն անհաս և ծնվելիս ցածր քաշ ունեցող նորածինների մոտ (հատկապես ≤ 32 շաբաթ, ≤ 1500 գ) ^[5,10,11,14,17,20]

- Սպասվելիք վաղաժամ ծննդաբերության ժամանակ ծնարանում ջերմաստիճանը պետք է լինի 26-28°C
- Ջերմակարգավորման ապահովման հիմնական միջոցառումները կատարվում են նորածնի կյանքի առաջին 30 վրկ-ի ընթացքում
- Պոլիէթիլենային ծածկոցի (փաթեթի) պարտադիր օգտագործում ≤ 32 շաբաթ և ≤ 1500 գ ծնված նորածինների համար ^[15,16,19]
 - օգտագործվում է ջերմակայուն պոլիէթիլենային ծածկոց կամ փաթեթ

- ծնվելուց հետո մաշկային ծածկույթների չորացում չի իրականացվում
- պոլիսոքսիմետրի տվիչն ամրացվում է երեխայի աջ դաստակին (նախաբազկին)
- մարմինն ամբողջությամբ հերմետիկ փաթաթվում է ծածկոցով: Փաթեթի օգտագործման դեպքում ստերիլ մկրատով անցք է բացվում երեխայի գլխի համար
- գլխի մակերեսը լրացուցիչ պաշտպանվում է տակաշորով (գլխարկով)
- հետագա բոլոր միջամտությունները, ներառյալ առևտրականացիա, պորտային անոթների կատետերի դացիա և այլն, կատարվում են ծածկոցի ամբողջականության միևնույն խախտմամբ
- նորածնի տեղափոխումն ինտենսիվ թերապիայի բաժանմունք իրականացվում է ծածկոցով^[32]
- նորածնի ջերմաստիճանը կայունանալուն պես ծածկոցը հեռացվում է

Հիպոթերմիայի բուժումը [1; 3; 10; 14; 28; 33; 35]

- Թեթև աստիճանի հիպոթերմիա
 - տաք միջավայր (օդի ջերմաստիճանը 25-28°C)
 - մաշկը մաշկին շփում
 - կրծքով կերակրում
- Միջին աստիճանի հիպոթերմիա
 - տաք միջավայր (օդի ջերմաստիճանը 25-28°C)
 - նորածնին դնել ճառագայթային տաքացուցիչի տակ, տեղավորել ինկուբատորի մեջ (որտեղ օդի ջերմաստիճանը 35-36°C) կամ տաքացվող ներքևակի վրա
 - եթե թվարկվածները հասանելի չեն կամ նորածնի վիճակը կայուն է՝ կիրառել մաշկը մաշկին շփում
 - մարմնի ջերմաստիճանը չափել ժամը մեկ, մինչև վիճակի կայունացումը:
- Ծանր աստիճանի հիպոթերմիա
 - օգտագործել ճառագայթային տաքացուցիչ կամ ինկուբատոր: Վերջինս ավելի ճշգրիտ արագությամբ կարող է ապահովել տաքացումը, ինչպես նաև խոնավացման ռեժիմի պայմաններում կարող է ավելի նվազեցնել ճառագայթման ճանապարհով տեղի ունեցող ջերմակորուստը
 - Նախընտրելի է աշխատել սերվոկոնտրոլ ռեժիմով
 - սարքավորման ջերմային տվիչն ամրացվում է որովայնի աջ վերին հատվածում: Հետևել, որ այն լինի լավ ամրացված (հակառակ դեպքում կա վտանգ հիպերթերմիայի) և չծածկված
 - ձեռքային ռեժիմով տաքացնելիս պետք է դնել ինկուբատորի ջերմաստիճանը 1-1,5°C- ով ավելի բարձր, քան երեխայի մարմնի ջերմաստիճանն է անութափոսում
 - երեխայի ջերմաստիճանն ինկուբատորի ջերմաստիճանին հասնելուն պես նորից բարձրացնել ինկուբատորի ջերմաստիճանը 1-1,5°C-ով, և այդպես շարունակ, մինչև երեխայի մարմնի ջերմաստիճանը հասնի 36,5°C
 - ճառագայթային տաքացուցիչով սերվոկոնտրոլ ռեժիմով տաքացնելիս սահմանել 36,5°C
 - նվազագույնի հասցնել նորածնի հետ կապված միջամտությունները
 - ջերմաչափումը կատարել 15-30 ր մեկ մինչև կայունացումը, այնուհետև ամեն 3 ժ մեկ կերակրելիս (ոչ պակաս, քան 4 ժ մեկ առաջին 12 ժ ընթացքում): Նախընտրելի է կատարել մաշկային ջերմաչափում
 - քանի դեռ երեխայի ջերմաստիճանը նորմալի սահմաններին չի հասել, 3 ժ մեկ գնահատել, արդյո՞ք երեխան ի վիճակի է կերակրվել
 - ✓ եթե երեխան պատրաստ է ծծելու, ապա կերակրել կրծքով: Խրախուսել մորն ավելի հաճախակի կերակրել կրծքով
 - ✓ եթե երեխան չի կարող կերակրվել կրծքով, տալ կթած կրծքի կաթ կերակրման որևէ այլ ընտրանքային եղանակով

- ✓ Եթե երեխան չի կարող ծծել ընդհանրապես, կերակրել կրծքի կաթով
նազոգաստրալ զոնդով մարմնի ջերմաստիճանը 35°C-ից բարձր լինելու դեպքում:
Ցաքացման ընթացքում պետք է հսկել երեխայի կենսական ցուցանիշները.
- Սրտի զարկերի հաճախությունը
- Չարկերակային ճնշումը, անոթազարկը, մազանոթային վերադարձը
- Շնչառության հաճախությունը և շնչառական խանգարումների առկայությունը
- Գլյուկոզայի մակարդակն արյան մեջ
- Թթվահիմնային հավասարակշռությունը

Հիպերթերմիա

- Նորածնի ջերմաստիճանն անոթափոսում 37,5°C-ից բարձր [1; 3; 9; 12; 14; 25; 28]:
- Հիպերթերմիայի պատճառները.
 - տաք միջավայր, տոթ սենյակ
 - արևի ճառագայթներ
 - գերտաքացում ինկուբատորում կամ ճառագայթային տաքացուցիչի տակ
 - Նորածնին չափից ավելի հագցնելը կամ փաթաթելը
 - Հիպերթերմիան կարող է հանդիսանալ նաև հիվանդության ախտանիշ, օրինակ՝ սեպսիս կամ ջրազրկում:
 - Հիպերթերմիայի բարդությունները.
 - հիպօքսիա՝ թթվածնի պահանջարկի կտրուկ բարձրացման հետևանքով
 - ապնոե, ոչ կանոնավոր շնչառություն, հաճախաշնչություն
 - հաճախասրտություն
 - գրգռվածություն
 - ջրազրկում
 - ծանրագույն դեպքերում՝ ացիդոզ, ուղեղի ախտահարում
 - Նորածնային մահացության բարձրացում
 - Հիպերթերմիայի բուժումը
 - ✓ Եթե հիպերթերմիայի պատճառը Նորածնի գերտաքացումն է ճառագայթային տաքացուցիչի տակ կամ ինկուբատորում.
 - ✓ Նվազեցնել տաքացնող սարքի ջերմաստիճանը: Եթե Նորածնին ինկուբատորում է, բացել Նրա պատուհանները, քանի դեռ ինկուբատորի ջերմաստիճանը չի կարգավորվել
 - ✓ գնահատել Նորածնի մոտ սեպսիսի նշանների առկայությունը
 - ✓ կատարել ջերմաչափում ժամը մեկ, քանի դեռ Նորածնի ջերմաստիճանը չի կարգավորվել
 - ✓ հետևել քույրական աշխատանքին, բացառել տեխնիկական պատճառները և համոզվել, որ միջադեպն այլևս չի կրկնվում
 - ✓ իրականացնել հիպերթերմիայի շարունակական բուժումը
 - Եթե հիպերթերմիայի պատճառը շրջակա միջավայրի բարձր ջերմաստիճանն է կամ արևի տակ գտնվելը.
 - ✓ պահել Նորածնին Նորմալ ջերմաստիճանային միջավայրում՝ 25-28°C
 - ✓ հանել Նորածնի հագուստը մասամբ կամ ամբողջությամբ
 - ✓ Եթե 2 ժամ անց Նորածնի ջերմաստիճանը չի կարգավորում, բուժել սեպսիսի կապակցությամբ
 - ✓ իրականացնել հիպերթերմիայի շարունակական բուժումը
 - ✓ հիպերթերմիայի շարունակական բուժումը.
 - ✓ համոզվել, որ Նորածինը ստանում է բավարար քանակությամբ կաթ կամ հեղուկներ սկսել կրծքով կերակրումը: Եթե Նորածինը չի կարող կերակրվել կրծքով, տալ կթած կաթ կերակրման որևէ այլընտրանքային եղանակով
 - ✓ Եթե առկա են ջրազրկման նշաններ (փոս ընկած աչքեր կամ գաղթուն, մաշկի էլաստիկության կորուստ կամ լեզվի և լորձաթաղանթների չորություն)

- o ապահովել երակային մուտք և ներմուծել և/ե հեղուկներ համապատասխան ծավալներով ըստ Նորածնի կյանքի օրերի և մարմնի զանգվածի
- o ջրագրկման հայտնաբերման առաջին օրն ավելացնել հեղուկների ծավալները 10%-ի չափով
- o չափել գլուկոզայի մակարդակն արյան մեջ: Եթե այն 45 մգ/դլ-ից (2,6 մմոլ/լ) պակաս է, բուժել հիպոգլիկեմիայի կապակցությամբ
- ✓ առաջիկա 12 ժամի ընթացքում ջերմաչափում կատարել 3 ժ մեկ: Եթե Նորածնի ջերմաստիճանը մնում է Նորմայի սահմաններում, դադարեցնել ջերմաչափումը
- ✓ եթե Նորածինը լավ է ուտում և չկան հոսպիտալացում պահանջող այլ խնդիրներ, դուրս գրել Նորածնին
- ✓ խորհուրդներ տալ մորը, թե ինչպես կազմակերպել Նորածնի ջերմային ռեժիմը տանը՝ Նորածնին տաք պահել և միաժամանակ խուսափել գերտաքացումից, չբարուրել

Նորածնի ջերմությունն իջեցնելու նպատակով մի նշանակեք ջերմիջեցնող դեղամիջոցներ՝անալգին+դիմեդոլ, պարացետամոլ և սպիրտով շփում:

Ջերմաչափում [1; 3; 7; 12; 25]

- Նորածնի ջերմաստիճանը ծնարանում չափվում է ծնվելուց 1 և 2 ժամ անց
- Մարմնի ջերմաստիճանի չափումը հետծննդաբերական բաժանմունքում կատարվում է առավոտյան և երեկոյան
- Ցածր քաշով և հիվանդ Նորածինների մարմնի ջերմաստիճանի չափումը կատարվում է ավելի հաճախակի.
 - ամեն 4 ժ մեկ կամ ավելի հաճախ, եթե Նորածինը գտնվում է ճառագայթային տաքացուցիչի տակ կամ ինկուբատորում
 - միջամտություններից 30 ր անց, այնուհետև՝ ժամը մեկ մինչև կայունացումը (ոչ պակաս, քան 4 ժ մեկ առաջին 12 ժ ընթացքում)
 - կայունացումից հետո ամեն 3-4 ժ մեկ՝ կերակրելիս:
- Ջերմաչափման ձևերը ^[28,31].
 - աքսիլյար (անութափոս) - հանդիսանում է ջերմաչափման ամենապարզ և հասանելի ձևը
 - մաշկ
 - ✓ միջթիակային
 - o մարմնի ջերմաչափման իդեալական ձև է համարվում
 - o անիմաստ է, եթե երեխան գտնվում է ճառագայթային տաքացուցիչի տակ կամ ստանում է ֆոտոթերապիա
 - ✓ լյարդի մակարդակի վրա
 - o որովայնի առաջնային պատի վրա, որպես օրենք, ջերմաստիճանը 0,5°C ցածր է, քան միջթիակային շրջանում (երեխայի դիրքը մեջքի վրա)
 - ✓ վերջույթներ
 - o մարմնի պերիֆերիկ հատվածի ջերմաչափումն առավել հաճախ ոտքի վրա, ի լրացում կենտրոնական ջերմաչափման, կատարվում է <1500 գ քաշ ունեցող անհաս Նորածինների խմբում: Այս ջերմաչափման ձևը տալիս է լրացուցիչ տեղեկություն երեխայի պերիֆերիկ պերֆուզիայի հնարավոր փոփոխությունների մասին:
 - ռեկտալ.
 - ✓ այս ձևն ինվազիվ է՝ պերֆորացիայի և դիսլոկացիայի ռիսկով

- ✓ կարելի է կիրառել բուժիչ հիպոթերմիայի ժամանակ և համապատասխան տվիչի առկայության դեպքում:
- Ջերմաչափման սարքեր ^[1; 3; 28]
 - սնդիկային ջերմաչափ
 - ✓ ուշադրություն դարձրեք չափման միջակայքին: Որոշ ջերմաչափերի ստորին սահմանը 33°C է
 - ✓ բաժանման սահմանը 0,1C°
 - ✓ ախտահանման լավ հնարավորություն
 - ✓ չափման տևողությունն էլեկտրոնային ջերմաչափի համեմատ ավելի երկար է
 - ✓ ջերմաչափի վնասման դեպքում առկա է սնդիկային ինտոքսիկացիայի վտանգ
 - ✓ էլեկտրոնային ջերմաչափ (թվային ցուցիչով).
 - ✓ չափման միջակայքը սնդիկային ջերմաչափի համեմատ ավելի մեծ է
 - ✓ բաժանման սահմանը 0,01°C
 - ✓ հնարավոր է ախտահանել սրբելու միջոցով
 - ✓ չափման տևողությունը կարճ է, հետևաբար առավել նախընտրելի է անհանգիստ երեխաների համար
 - ✓ չափում մաշկի վրա.
 - ✓ շտիֆտի ձևով փոքրիկ տվիչ կամ կլոր սենսորներ (իզոլյացիոն ալյումինապատ գլխիկով)
 - ✓ տվիչները հնարավոր է դնել հիվանդի տակ, ինչպես նաև ամրացնել մաշկին: Խորն անհասների մոտ նախընտրելի է ջերմաչափումը կատարել երկու կետերում միաժամանակ (օրինակ՝ միջթիակային շրջանում և ոտքի վրա)
 - ✓ խորն անհասների մոտ հնարավոր են մաշկի արտահայտված վնասվածքներ, այդ իսկ պատճառով խորհուրդ է տրվում հաճախակի փոխել տվիչի տեղակայումը

Ջերմային սարքավորումներ ^[1; 3; 7; 11; 12; 18; 20; 21]

- Ճառագայթային տաքացուցիչ
- Տաքացվող մահճակալ
- Տաքացվող ներքնակ
- Բաց տիպի ինկուբատոր
- Ինկուբատոր

Աղյուսակ 3.

Ջերմաապահովման եղանակների համեմատականը

	Առավելություններ	Թերություններ
Մաշկը մաշկին շփում	• Նպաստում է վաղ կրծքով կերակրմանը	
Տաքացվող ներքնակ	• Հարմար է տեղափոխման ժամանակ • Հարմար է էժան	• Պահանջում է տեխնիկական հսկողություն
Ճառագայթային տաքացուցիչ	• Հարմար է գնման ժամանակ	• Պահանջում է մշտական հսկողություն և թանկարժեք սպասարկում • Բարձրացնում է ջրի անտեսանելի կորուստը
Ինկուբատոր	• Հարմար է գնման ժամանակ • Անհրաժեշտ է շատ ցածր քաշով նորածինների խնամքի համար	• Թանկարժեք է • Պահանջում է մշտական հսկողություն և թանկարժեք սպասարկում

Անհաս նորածինների դեպքում նախապատվությունը պետք է տրվի ինկուբատորներին: Բաց համակարգերը պետք է օգտագործվեն միայն անհրաժեշտ միջամտություններ կատարելու համար: Աղյուսակ 4-ում ներկայացված են ճառագայթային տաքացուցիչի և ինկուբատորի առավելությունները և թերությունները ^[22]:

Աղյուսակ 4.

ճառագայթային տաքացուցիչի և ինկուբատորի համեմատական բնութագրերը

ճառագայթային տաքացուցիչ	Ինկուբատոր
• Բաց համակարգ է • Հեշտ մուտք • Միջամտությունների դյուրին կատարում • Ջրի անտեսանելի կորստի բարձր ցուցանիշներ • Հաճախակի հպումներ երեխային • Սենյակի ջերմաստիճանը պետք է լինի ոչ ցածր 22°C-ից • Հեշտ է մաքրելը	• Փակ համակարգ է • Կայուն ջերմաստիճան • Նորածինը մեկուսացված է • Նորածինը մերկ է • Հեշտ է տալ թթվածին • Բարձր է ինֆեկցիայի ռիսկը • Դժվար է մաքրելը

Ինկուբատորում օդի ջերմաստիճանի և խոնավության կարգավորումը.

<32 շաբաթ և <1500 գ նորածինների խնամքի համար օգտագործվում են ջերմաստիճանի և խոնավության սերվոկարգավորմամբ ինկուբատորներ: Անհասների մոտ աղեկվատ ջերմակարգավորման ցուցանիշ է հանդիսանում աքսիլյար ջերմաստիճանը՝ 36,5-36,9°C: Ինկուբատորում ջերմաստիճանը պետք է կարգավորվի՝ կախված գեստացիոն տարիքից և մարմնի զանգվածից ^[26; 27; 28; 30]:

Աղյուսակ 5.

Ինկուբատորի ջերմաստիճանը՝ կախված նորածնի քաշից մինչև կյանքի 5-րդ օրը

Տարիքը	<1500 գ (°C)	1501 – 2500 գ (°C)	>2500 գ և > 36 շաբաթ (°C)
5 - 14 օր	33,5	32,1	32,0
2 - 3 շաբաթ	33,1	31,7	30,0
3 – 4 շաբաթ	32,6	31,4	
4 – 5 շաբաթ	32,0	30,9	
5 - 6 շաբաթ	31,4	30,4	

Աղյուսակ 6.

Ինկուբատորի ջերմաստիճանը՝ կախված նորածնի քաշից կյանքի 5-րդ օրից հետո

Տարիքը	<1500 գ (°C)	1501 – 2500 գ (°C)	>2500 գ և > 36 շաբաթ (°C)
5 - 14 օր	33,5	32,1	32,0
2 - 3 շաբաթ	33,1	31,7	30,0
3 – 4 շաբաթ	32,6	31,4	
4 – 5 շաբաթ	32,0	30,9	
5 - 6 շաբաթ	31,4	30,4	

Անհաս նորածինների խնամքի պարտադիր պայման է հանդիսանում շրջակա միջավայրի խոնավեցումը ^[23; 24]: ≤27շաբաթ նորածինների դեպքում խոնավեցումը կարող է սկսվել 80%-ից և կախված է նորածնի էպիդերմիսի զարգացվածության աստիճանից, գեստացիոն տարիքից և տրված ջերմաստիճանից ինկուբատորում: Հարաբերությունն ինկուբատորի ջերմաստիճանի և խոնավության միջև ներկայացված է աղյուսակ 7-ում: Անհաս նորածինների խնամքի պարտադիր պայման է հանդիսանում շրջակա միջավայրի խոնավեցումը ^[23; 24]: ≤27շաբաթ նորածինների դեպքում խոնավեցումը կարող է սկսվել 80%-ից և կախված է նորածնի էպիդերմիսի զարգացվածության աստիճանից, գեստացիոն տարիքից և տրված ջերմաստիճանից ինկուբատորում: Հարաբերությունն ինկուբատորի ջերմաստիճանի և խոնավության միջև ներկայացված է աղյուսակ 7-ում:

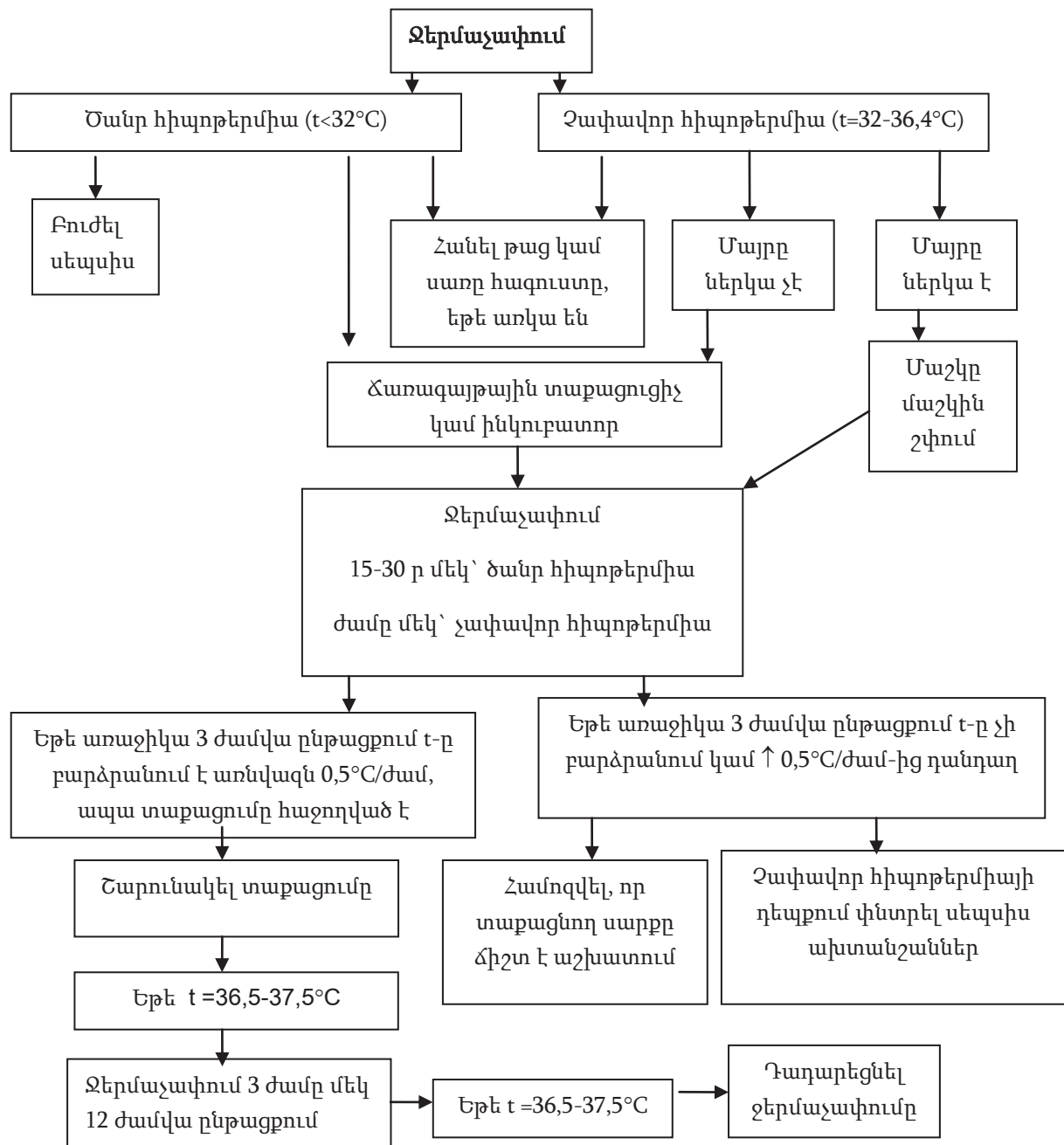
Աղյուսակ 7.

Ինկուբատորի ջերմաստիճանի և խոնավության միջև առաջարկվող հարաբերությունը

Ինկուբատորի ջերմաստիճան (°C)	Խոնավություն (%)
38	80
37	70
36	60
35	50
34	40

Նորածնի կյանքի առաջին շաբաթվա ընթացքում խոնավությունն աստիճանաբար իջեցվում է՝ հասնելով շաբաթվա վերջին 50%-ի, իսկ երկրորդ շաբաթվա վերջին՝ 40%: Ինկուբատորի ջերմաստիճանը <34°C հասնելուն պես խոնավությունը դադարեցվում է: Օգտագործվում է ստերիլ ջուր, փոխվում է 24 ժամը մեկ:

Ինկուբատորում երկարատև պահպանվող խոնավեցումը դանդաղեցնում է էպիդերմիսի հասունացման պրոցեսը և նպաստում է մաշկի կոլոնիզացիային ներհիվանդանոցային մանրէներով:



Գրականության ցանկ

1. WHO. Thermal Protection of the Newborn: A practical guide. In: Maternal and Newborn Health/ Safe Motherhood unit; DoR. ed Geneva: World Health Organization; 1997:1-68.
2. Kristine Karlsen, Post-resuscitation/Pre-transport stabilization care of sick infants, Guidelines for neonatal healthcare providers- 5th edition, The S.T.A.B.L.E. program.2013.
3. Management of Thermal Care in Newborn Babies WAHT-NEO-048 Page 1 of 12 Version 1.1; Worcestershire Acute Hospitals NHS Trust intranet on 11/08/2015.
4. Queensland Maternity and Neonatal Clinical Guideline: Term small for gestational age baby, 4.2 Thermoregulation, p.8, 2010, MN10.16-V2-R15.
5. Queensland Maternity and Neonatal Clinical Guideline: Neonatal stabilization for retrieval, Thermoregulation, p.12,2011, MN11.18-V1-R16.
6. Ringer S (2013). Care Concepts: Thermoregulation in the Newborn, Part II Prevention of Aberrant body temperature. *Neo Reviews* 14 ;e221.
7. Laptook AR, Watkinson M. Temperature management in the delivery room. *Seminars in Fetal & Neonatal Medicine* 2008;13:383-91.
8. Mullany LC, Katz J, Khatry SK, LeClerq SC, Darmstadt GL, Tielsch JM. Risk of mortality associated with neonatal hypothermia in southern Nepal. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2010;164:650-6.
9. Baumgart S. Iatrogenic hyperthermia and hypothermia in the neonate. *Clin Perinatol* 2008;35:183-97.
10. McCall EM, Alderdice F, Halliday HL, Jenkins JG, Vohra S. Intervention to prevent hypothermia at birth in preterm and/or low birthweight infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2010:CD004210.
11. Knobel RB, Wimmer JE, Holbert D. Heat loss prevention for preterm infants in the delivery room. *J Perinatol* 2010;25:304-8.
12. Chatson K, Temperature control. In: Cloherty JP, Eichenwald EC, Hansen AR, Stark AR, eds. *Manual of Neonatal Care*. 4th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer/ Lippincott Williams & Wilkins; 2012:178-84.
13. Kattwinkel J, McGowan JE, Zaichkin J. *Textbook of Neonatal Resuscitation*. 6th ed. Elk Grove Village: American Academy of Pediatrics; 2011.
14. Wyllie J, Perlman JM, Kattwinkel J, et al. Part 11: Neonatal resuscitation: 2010 International Consensus of Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendation. *Resuscitation* 2010; 81 Suppl 1:e260-87.
15. A Abd-El Hamid S, Badr-El Din MM, Dabous NI, Saad KM. Effect of the use of a polyethylene wrap on the morbidity and mortality of very low birth weight infants in Alexandria University Children's Hospital. *J Egypt Public Health Assoc*. 2012;87: 104–108.
16. Carroll PD, Nankervis CA, Giannone PJ, Cordero L. Use of polyethylene bags in extremely low birth weight infant resuscitation for the prevention of hypothermia. *J Reprod Med*. 2010;55:9–13.
17. DeMauro SB, Douglas E, Karp K, Schmidt B, Patel J, Kronberger A, Scarboro R, Posencheg M. Improving delivery room management for very preterm infants. *Pediatrics*. 2013;132:e1018–e1025. doi: 10.1542/peds.2013-0686.
18. Lee HC, Powers RJ, Bennett MV, Finer NN, Halamek LP, Nisbet C, Crockett M, Chance K, Blackney D, von Köhler C, Kurtin P, Sharek PJ. Implementation methods for delivery room management: a quality improvement comparison study. *Pediatrics*. 2014;134:e1378–e1386. doi: 10.1542/peds.2014-0863.
19. Reilly MC, Vohra S, Rac VE, Dunn M, Ferrelli K, Kiss A, Vincer M, Wimmer J, Zayack D, Soll RF; Vermont Oxford Network Heat Loss Prevention (HeLP) Trial Study Group. Randomized trial of occlusive wrap for heat loss prevention in preterm infants. *J Pediatr*. 2015;166:262–8. e2. doi: 10.1016/j.jpeds.2014.09.068.
20. Russo A, McCready M, Torres L, Theuriere C, Venturini S, Spaight M, Hemway RJ, Handrinis S, Perlmutter D, Huynh T, Grunebaum A, Perlman J. Reducing hypothermia in preterm infants following delivery. *Pediatrics*. 2014;133:e1055–e1062. doi: 10.1542/peds.2013-2544.
21. Chawla S, Amaram A, Gopal SP, Natarajan G. Safety and efficacy of Trans-warmer mattress for preterm neonates: results of a randomized controlled trial. *J Perinatol*. 2011;31:780–784. doi: 10.1038/jp.2011.33.
22. Meyer MP, Payton MP, Salmon A, Hutchinson C, de Klerk A. A clinical comparison of radiant warmer and incubator care for preterm infants from birth to 1800 grams. *Pediatrics*. 2001;108:395–401.
23. te Pas AB, Lopriore E, Dito I, Morley CJ, Walther FJ. Humidified and heated air during stabilization at birth improves temperature in preterm infants. *Pediatrics*. 2010;125:e1427–e1432. doi: 10.1542/peds.2009-2656.
24. Agren, J., Sjors, G., Sedin, G. (2006). Ambient Humidity Influences the Rate of Skin Barrier maturation in Extremely Preterm Infants. *Journal of Pediatrics* (148), 613-617.
25. Altimer L., (2012) Thermoregulation, what's new? what's not? *Newborn & Infant Nursing Reviews*. March 2012.
26. De La Fuente, L., Campbell, D.B., Rios, A., Grieg, A., Graff, M., Brion, L.P. (2006). Frequency analysis of ar and skin temperatures in neonates in servo controlled incubators *Journal of Perinatology*(26), 301 - 305.
27. Knobel, R. B., Holditch-Davis, D., Schwartz, T.A. (2010). Optimal body temperature in transitional extremely low birth weight infants using heart rate and temperature as indicators. *JOGNN*, 39(3-14).
28. Rooz R., Gencel-Borovicheni O., Prokitt H. *Checkliste of Neonatology*; Thieme 2011: 161-170
29. Pinheiro JM, Furdon SA, Boynton S, Dugan R, Reu-Donlon C, Jensen S. Decreasing hypothermia during delivery room stabilization of preterm neonates. *Pediatrics*. 2014;133:e218–e226. doi: 10.1542/peds.2013-1293.
30. Bergman NJ, Linley LL, Fawcus SR. Randomized controlled trial of skin-to-skin contact from birth versus conventional incubator for physiological stabilization in 1200- to 2199-gram newborns. *Acta Paediatr*. 2004;93:779–785
31. Lackburn, B et al (2001) Neonatal thermal care part III The effect of Infant position and temperature probe placement, *Neonatal network* 20/3/April
32. Fernandes CJ. Neonatal Transport. In: Cloherty JP, Eichenwald EC, Hansen AR, Stark AR, eds. *Manual of Neonatal Care*. 7th ed. Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins; 2012: 192-202.
33. Levene M, Tudehope D, Sinha S. Thermoregulation. In: *Essential Neonatal Medicine*. Australia: Blackwell Publishing; 2008.
34. Fransson AL, Karlsson H, Nilsson K. Temperature variation in newborn babies: importance of physical contact with the mother. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2005; 90(6):F500-4.
35. Moore ER, Anderson GC, Bergman N. Early skin-to-skin contact for mothers and their healthy newborn infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2007; (3):CD003519.

ՀԻՊՈԳԼԻԿԵՄԻԱ

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

- Անձնագրային մաս
- Հապավումներ
- Նախաբան
- Սահմանում
- Դասակարգում
- Ռիսկի գործոններ
- Հիպոգլիկեմիայի կլինիկական նշաններ
- Արյան մեջ գլյուկոզայի մակարդակի որոշում
- Հիպոգլիկեմիայի վարման հիմնական սկզբունքները
- Հիպոգլիկեմիայի կանխարգելում
- Հիպոգլիկեմիայով նորածինների հայտնաբերում
- Հիպոգլիկեմիայի բուժում
- Ծանր, կայուն կամ կրկնվող հիպոգլիկեմիայի պատճառի հայտնաբերում
- Հիպոգլիկեմիայի ռիսկի գործոններ ունեցող ասիմպտոմատիկ և սիմպտոմատիկ նորածինների վարման ալգորիթմ
- Կարևոր հիմնադրույթներ
- Հավելված
- Գրականության ցանկ

Անձնագրային մաս

- Այս ուղեցույցը վերաբերում է նորածնային հիպոգլիկեմիաներին (P70), դրանց կանխարգելմանը, հիպոգլիկեմիա ունեցող նորածինների հայտնաբերմանը և բուժմանը:
- Ո՞ւմ համար է նախատեսված այս ուղեցույցը.
 - նորածինների խնամքի և ինտենսիվ թերապիայի բնագավառում ներգրավված բժիշկների և բուժքույրերի
- Ուղեցույցի նպատակը.
 - բարելավել հիպոգլիկեմիայի տեսանկյունից ռիսկի խումբ հանդիսացող, ասիմպտոմատիկ և սիմպտոմատիկ հիպոգլիկեմիա ունեցող նորածինների վարման գործելակարգը
- Ուղեցույցի ստեղծման տարեթիվը.
 - փետրվար, 2016թ.
- Ուղեցույցի վերանայման տարեթիվը.
 - 2020թ.
- Ուղեցույցը մշակել է.
 - Հ. Ս. Ղազարյանը

Հապավումներ

ԱԿ - արհեստական կաթնախառնուրդ

ԱՄԳՄ - արյան մեջ գլյուկոզայի մակարդակ

ԷՍ - Էնտերալ սնուցում

մգ/դլ - միլիգրամ դեցիլիտր

մգ/կգ/ր- միլիգրամ կիլոգրամ րոպե

մլ/կգ/ժամ - միլիլիտր կիլոգրամ ժամ

մլ/կգ/օր - միլիլիտր կիլոգրամ օր

մկրՄ/լ - միկրոմիավոր լիտր

մմոլ/լ- միլիմոլ լիտր
 ն/ե - ներերակային
 ՆԻԹԲ - Նորածինների ինտենսիվ թերապիայի բաժանմունք
 ՊՆԱԴ - պտղի ներարգանդային աճի դանդաղում

Նախաբան

Ներարգանդային կյանքում գլյուկոզան մորից պտղին է անցնում ընկերքով՝ պասիվ դիֆուզիայի մեխանիզմով, շնորհիվ կոնցենտրացիոն գրադիենտի: Պտղի արյան պլազմայում գլյուկոզայի մակարդակն ավելի ցածր է, քան մոր մոտ և կազմում է վերջինիս երակային արյան պլազմայում գլյուկոզայի կոնցենտրացիայի 70-80%-ը ^[1]: Ինսուլինը, սակայն, չի կարող անցնել ընկերքային բարիերրով, հետևաբար պտուղը ստիպված է ինսուլինի սինթեզն իրականացնել ինքնուրույն՝ անկախ մորից: Պորտալարը կտրելուց հետո մորից Նորածին գլյուկոզայի կայուն հոսքն ընդհատվում է (4-8 մգ/կգ/ր), այնինչ ինսուլինի սինթեզը շարունակվում է ու հանգեցնում ԱՄԳՄ-ի (արյան մեջ գլյուկոզայի մակարդակ) անկման կյանքի առաջին 1-2 ժամերի ընթացքում ^[2; 3; 4]: Այս երևույթն անցողիկ է, ընթանում է ասիմպտոմատիկ և հանդիսանում է արտարգանդային կյանքին ադապտացվելու մեխանիզմ (բիոքիմիական հիպոգլիկեմիա):

Աղյուսակ 1.

Հասուն, առողջ, գեստացիոն տարիքին համապատասխան կրծքով սնուցվող Նորածինների ԱՄԳՄ-ի ամենաստորին սահմանը կյանքի առաջին ժամերին ^[31]

Նորածնի տարիք	ԱՄԳՄ ≤ 5 -րդ պերցենտիլից
1-2 ժամ	28 մգ/դլ (1,6 մմոլ/լ)
3-47 ժամ	40 մգ/դլ (2,2 մմոլ/լ)
48-72 ժամ	48 մգ/դլ (2,7 մմոլ/լ)

Ադապտացիոն մեխանիզմների արդյունքում արտադրվում են գլյուկագոն և կորտիզոլ, որոնք խթան են հանդիսանում **գլիկոգենոլիզի** (գլյուկոզայի առաջացում լյարդում, սրտամկանում, գլխուղեղում պահեստավորված գլիկոգենից) և **գլյուկոնեոգենեզի** (գլյուկոզայի առաջացում լյարդում՝ երեք ածխածին պարունակող սուբստրատներից) համար: Հանրագումարում, մոտ 12 ժամական հասակում, շնորհիվ նաև էնտերալ սնուցման (ԷՍ), ԱՄԳՄ-ը կայունանում է: ԷՍ-ի սկսման անհնարինության կամ անբավարարության դեպքում գործի են դրվում արդեն էներգիայի արտադրության հավելյալ ֆերմենտատիվ պրոցեսներ՝ **լիպոլիզ** (ճարպաթթուների առաջացում ճարպերի ճեղքման արդյունքում) և **կետոգենեզ** (կետոնային մարմինների սինթեզ լյարդում ճարպաթթուների β -օքսիդացիայի միջոցով), որոնք օրգանիզմին մատակարարում են այլընտրանքային վառելիք հանդիսացող սուբստրատներ: Անհասների և ՊՆԱԴ ունեցող Նորածինների մոտ վերոհիշյալ ֆերմենտատիվ պրոցեսները սահմանափակ են և անկատար, որը և նրանց ավելի խոցելի է դարձնում հիպոգլիկեմիայի տեսանկյունից:

Ցածր ԱՄԳՄ-ը, հատկապես կոռեկցիայի չենթարկվելու դեպքում, վտանգավոր է լուրջ նյարդաբանական և տեսողական խանգարումների (առավել հաճախ ախտահարվում է գլխուղեղի քունքածոծրակային հատվածը) զարգացման տեսանկյունից: Ցավոք, առ այսօր չկա հստակություն, թե գլյուկոզայի որ մակարդակը և հիպոգլիկեմիայի ինչպիսի տևողությունն է ռիսկի խմբի Նորածինների մոտ հանգեցնում նյարդաբանական շեղումների զարգացմանը ^[5; 6; 7; 10; 13; 15; 17]: Վիճահարույց են նաև հստակ հարցերը, թե ե՞րբ է պետք ստուգել գլյուկոզան և ո՞ր մակարդակի պայմաններում է անհրաժեշտ սկսել բուժումն ասիմպտոմատիկ ընթացքի դեպքում:

Սահմանում

Չնայած այն հանգամանքի, որ նորածնային շրջանում հիպոգլիկեմիայի համընդհանուր ճանաչում ստացած շեմը հանդիսանում է արյան պլազմայում գլյուկոզայի մակարդակը նվազ քան 2,6 մմոլ/լ (47 մգ/դլ), իսկ ամբողջական արյան մեջ՝ նվազ քան 2,2 մմոլ/լ (40 մգ/դլ) ^[10; 11; 12; 33], այդուհանդերձ վերջինս հիմնավորված չէ ծանրակշիռ գիտական փաստերով ^[5; 6; 8; 9; 10]։

Ամբողջական արյան գլյուկոզայի պարունակությունը 10-15%-ով ավելի ցածր է, քան արյան պլազմայում:

Դասակարգում

Հիվանդությունների միջազգային դասակարգման 10-րդ վերանայմամբ նորածնային հիպոգլիկեմիան կարող է հանդես գալ հետևյալ նոզոլոգիական միավորների տեսքով.

- P70.0 Գեստացիոն դիաբետ ունեցող մորից ծնված նորածնի համախտանիշ
 - պտղի կամ նորածնի ախտահարումներ (առկա է հիպոգլիկեմիա)՝ պայմանավորված մոր մոտ գեստացիոն դիաբետի առկայությամբ
- P70.1 Շաքարային դիաբետ ունեցող մորից ծնված նորածնի համախտանիշ
 - պտղի կամ նորածնի ախտահարումներ (առկա է հիպոգլիկեմիա)՝ պայմանավորված մոր մոտ շաքարային դիաբետի (ի հայտ եկած մինչ հղիությունը) առկայությամբ
- P70.3 Յաթրոգեն նորածնային հիպոգլիկեմիա
- P70.4 Այլ նորածնային հիպոգլիկեմիա
 - անցողիկ նորածնային հիպոգլիկեմիա
- P70.8 Պտղի և նորածնի ածխաջրատների փոխանակության այլ անցողիկ խանգարումներ
- P70.9 Պտղի և նորածնի ածխաջրատների փոխանակության անցողիկ խանգարումներ՝ չճշտված

Հիպոգլիկեմիայի ռիսկի գործոններ

- Մայրական
 - շաքարային դիաբետ ^[13; 15; 16; 17]
 - o հիպոգլիկեմիայի մանիֆեստացիայի առավել հավանական ժամկետը ծնվելուց 1-2 ժամ անց ^[34]
 - մոր կողմից օգտագործված դեղորայք
 - o գլյուկոզայի ինտրանատալ ներմուծում ^[13; 14; 15; 16]
 - o օրալ հիպոգլիկեմիկ միջոցներ ^[13; 14; 17; 42]
 - o β-ադրենոբլոկատորներ՝ պրոպրանոլոլ ^[13; 14; 17]
 - o β-սիմպատոմիմետիկներ՝ տերբուտալին, ռիտոդրին, գինեպրալ (նպաստում են պտղի մոտ ինսուլինի արտադրությանը և ձերբազատմանը):
 - o բենզոթիազիդային միզամուղներ
 - o վալպրոյաթթու ^[18]
 - ժառանգական նախատրամադրվածություն
 - o աջիլ կոենզիմ A դեհիդրոգենազային անբավարարություն ^[19]
- Նորածնային
 - ՊՆԱԴ ^[12; 13; 14; 15; 17] կամ փոքր գեստացիոն տարիքի համար ^[19; 20]
 - o հիպոգլիկեմիայի մանիֆեստացիայի առավել հավանական ժամկետը կյանքի առաջին 1-36 ժամեր ^[35]

- խոշոր գեստացիոն տարիքի համար ^[20] , որին բնորոշ է
 - o մակրոսոմիա ^[8; 21]
 - o հիպերինսուլինիզմ (ինսուլինի մակարդակը >10 մկրՄ/լ արյան մեջ գլյուկոզայի մակարդակի $<2,0$ մմոլ/լ պայմաններում)^[32]
- անհասություն ^[12; 13; 14; 15; 19]
- այլ
 - o պերինատալ հիպօքսիկ իշեմիկ ախտահարում ^[10; 13; 14; 15; 16; 17]
 - o շնչառական խանգարումներ ^[17]
 - o ինֆեկցիա ^[10; 13; 14; 17]
 - o հիպոթերմիա ^[10; 13; 14; 15; 17]
 - o պոլիցիտեմիա ^[10; 13; 14; 20]
 - o անբավարար սնուցում ^[10; 13; 14; 20]
 - o ն/ե հեղուկների կտրուկ դադարեցում
 - o պորտալին երակի կատետերիզացիա, երբ կատետերի ծայրը գտնվում է T₁₁-L₁ մակարդակում (պանկրեասը սնուցող անոթների մակարդակ) ^[44]
 - o սրտի բնածին անոմալիաներ ^[10; 14]
 - o էնդոկրին խանգարումներ ^[10; 13; 14; 17]
 - o բնածին մետաբոլիկ և էնդոկրին հիվանդություններ (գալակտոզեմիա, գլիկոզենի կուտակման հիվանդություններ, ճարպաթթուների β -օքսիդացման դեֆեկտներ, թխկու օշարակի հիվանդություն, միտոքոնդրիալ հիվանդություններ, բնածին հիպոպիտուիտարիզմ, ադրենգենիտալ համախտանիշ) ^[10; 13; 14; 17]
 - o ռեզուս անհամատեղելիություն ^[10; 14; 16]
 - o Բեկվիտ Վիդեմանի համախտանիշ (միկրոցեֆալիա, պորտալին ճողվածք, մակրոգլոսիա, հիպոգլիկեմիա) ^[13; 16; 17]
 - o պանկրեասի ուռուցք, Լանգերհանսի կղզյակի բջիջների հիպերպլազիա

Գործնականում կլինիկական տեսանկյունից առավել կարևորվում են հիպոգլիկեմիայի 4 հիմնական ռիսկի գործոններ^[20].

- Շաքարային դիաբետ ունեցող մորից ծնված նորածիններ
- Խոշոր գեստացիոն տարիքի համար նորածիններ
- ՊԼԱԴ
- Ուշ անհասներ

Հիպոգլիկեմիայի կլինիկական նշաններ

Հիպոգլիկեմիայի կլինիկական նշաններն աչքի չեն ընկնում բարձր սպեցիֆիկությամբ կամ զգայունությամբ ^[23].

- Տրեմոր, գրգռվածություն ^[10; 14; 16; 17; 20]
- Սկանային հիպոտոնիա ^[10; 13; 14]
- Թույլ կամ բարձր տոնայնության ճիչ ^[20; 21]
- Թույլ կամ վատ ծծելը ^[16], կերակրման ծավալների անտանելիություն ^[10; 21]
- Ապնոե ^[20]
- Տախիպնոե ^[20]
- Ցիանոզ ^[20]
- Գունատություն
- Զրտնոտություն ^[14]
- Հիպոթերմիա ^[10; 21]
- Ջերմային անկայունություն ^[21]
- Տախիկարդիա
- Ակնային սիմպտոմատիկա ^[20]

- Գիտակցության խանգարումներ (գերդրդվածություն^[10; 17], լեթարգիա, ստուպոր, կոմա^[20])
- Ցնցումներ ^[10; 13; 14; 17; 20]

Հիպոգլիկեմիայի կլինիկական նշաններ ունեցող երեխան անհապաղ պետք է ենթարկվի համապատասխան զննման, հետազոտման և բուժման:

ԱՄԳՄ-ի որոշում

- Ցուցումները
 - մեկ հիմնական ռիսկի գործոնի առկայություն ^[10; 12; 13]
 - հիպոգլիկեմիայի կլինիկական նշանների առկայություն (սիմպտոմատիկ նորածին) ^[13]
 - անհասկանալի կլինիկական նշանների առկայություն, որոնք կարող են պայմանավորված լինել հիպոգլիկեմիայով ^[10]
- ԱՄԳՄ-ի որոշման արդյունքների վրա կարող են ազդեցություն թողնել ^[27]
 - ԱՄԳՄ-ի որոշման եղանակը

- o առաջին սերնդի ռեագենտային ստրիպեր (գլյուկոզաօքսիդազային մեթոդ). չափվում է գունային ինդիկատորի միջոցով: Սակավ վստահելի մեթոդ է:
- o երկրորդ սերնդի ռեագենտային ստրիպեր (գլյուկոզաօքսիդազային կամ գլյուկոզադեհիդրոգենազային մեթոդ). առավել ճշգրիտ մեթոդ է նախորդի համեմատությամբ, սակայն ոչ բացարձակ վստահելի: Հարմար է սկրինինգային կարգով ստուգման համար: <2,0 մմոլ/լ արդյունք ստանալու դեպքում անհրաժեշտ է լաբորատոր հաստատում: Քանի որ վերջինս ժամանակատար պրոցես է, ապա կարիք չկա բուժումը հետաձգել՝ սպասելով լաբորատոր պատասխանին: Բուժական միջամտությունները պետք է սկսել անհապաղ ^[10]:

Լաբորատոր եղանակ. առավել ճշգրիտ մեթոդ է, որն ունի երկու տարատեսակ՝ գլյուկոզաօքսիդազային (կալորիմետրիկ) և գլյուկոզաէլեկտրոդային (սման արյան գազերը կամ էլեկտրոլիտները ստուգող սարքին)

- արյան նմուշ վերցնելու տեխնիկան ^[36]
 - o վատ արյունամատակարարվող հատվածները սեղմելիս արյան նմուշը կարող է մասնակի հեմոլիզվել, իսկ այդ դեպքում պատասխանը կլինի կեղծ ցածր
 - o եթե արյան նմուշը վերցվում է պորտային երակային կամ զարկերակային կատետերներից, ապա վերջիններիս անբավարար մաքրումը դրանցով հոսող հեղուկներից կարող է սխալ պատասխանի պատճառ դառնալ: Արյան նմուշ չպետք է վերցվի կատետերից, որով գլյուկոզա է հոսում:
 - o եթե արյան նմուշ վերցնելու և լաբորատոր անալիզի իրականացման միջև ժամանակահատվածը մեծ է, ապա դա ևս կարող է հանգեցնել կեղծ ցածր ցուցմունքների (14-18 մգ/դլ-ով ցածր)
- զարկերակային արյան նմուշում գլյուկոզայի մակարդակը 10-15%-ով ավելի բարձր է, քան երակայինում կամ մազանոթայինում:
- բարձր հեմատոկրիտը, հատկապես անհասների մոտ, ստրիպային եղանակով գլյուկոզան ստուգելու դեպքում ևս կարող է հանգեցնել կեղծ ցածր ցուցմունքների:

Հիպոգլիկեմիայի վարման հիմնական սկզբունքները

- Հիպոգլիկեմիայի կանխարգելում
- Հիպոգլիկեմիայով նորածինների հայտնաբերում
- Հիպոգլիկեմիայի բուժում
- Ծանր, կայուն կամ կրկնվող հիպոգլիկեմիայի պատճառի հայտնաբերում

Հիպոգլիկեմիայի կանխարգելում

- Երեխայի մարմնի ջերմաստիճանը պահել նորմայի սահմաններում (36,5-37,0°C)
 - ծնվելիս արագ չորացնել երեխային նախապես տաքացված տակաշորերով և հեռացնել թացերը
 - սկսել վաղ մաշկը մաշկին շփում, եթե երեխայի վիճակը կամ գեստացիոն տարիքը թույլ են տալիս դա իրականացնել ^[13; 15]
 - o խրախուսել մաշկը մաշկին շփման շարունակումը, որը կնպաստի ջերմակարգավորմանը և հաճախակի կրծքով կերակրումներին
 - o օգտագործել նախապես տաքացված տակաշորեր, անհրաժեշտության դեպքում նաև ճառագայթային տաքացուցիչ կամ տաքացվող ներքնակներ
- Ապահովել երեխային էներգիայով
 - ԷՍ-ի վաղ սկիզբ՝ կյանքի առաջին 30-60 րոպեների ընթացքում ^[17]
 - o կրծքով սնուցում (նախընտրելի է)
 - o եթե այս կամ այն պատճառով երեխան չի կարող կերակրվել կրծքով, ապա տալ.
 - ✓ կթված մայրական կաթ (կաթնախեժ) կամ
 - ✓ արհեստական կաթնախառնուրդ (ԱԿ)՝ 60 մլ/կգ/օր (7,5 մլ/կգ/3 ժամը մեկ)
 - o եթե երեխայի գեստացիոն տարիքը <35 շաբաթ է, ապա կերակրել ստամոքսային գոնդով
 - ռիսկի խմբի նորածիններին շարունակել կերակրել 3 ժամը մեկ կամ ավելի հաճախակի ըստ կերակրումների տանելիության և արդյունավետության ^[15]
 - խրախուսել վաղ և հաճախակի կրծքով կերակրումները, խուսափել երեխային մորից չհիմնավորված առանձնացումից ^[22]
 - եթե ԷՍ սկսելն անհնարին է կամ հակացուցված, սկսել 10% գլյուկոզայի ն/ե ինֆուզիա 60 մլ/կգ/օր ծավալով:

Եթե երեխան հասուն է և առողջ, համապատասխանում է գեստացիոն տարիքին, չունի հիպոգլիկեմիայի որևէ ռիսկի գործոն կամ կլինիկական նշան, ապա կարիք չկա ստուգել նման երեխայի արյան մեջ գլյուկոզայի մակարդակը ^[10; 13; 14; 17; 20, 24], հատկապես կյանքի առաջին 2 ժամերի ընթացքում ^[25; 26]:

Հիպոգլիկեմիայով նորածինների հայտնաբերում

Նորածնային հասակում հիպոգլիկեմիան հաճախ ընթանում է ասիմպտոմատիկ, որը դժվարացնում է վերջինիս հայտնաբերումը: Այդ առումով թիրախային խմբեր են հանդիսանում նորածիններն, ովքեր.

- Ունեն հիպոգլիկեմիայի ռիսկի գործոն
- Հիվանդ են, սակայն չունեն հիպոգլիկեմիայի կլինիկական նշաններ

Մինչ ԷՍ սկսելը և դրանից հետո առաջիկա 24 ժամերի ընթացքում սահմանել կլինիկական հսկողություն ռիսկի խմբի նորածիններին նկատմամբ ^[19].

- Գիտակցություն
- Մկանային տոնուս
- Մարմնի ջերմաստիճան
- Շնչառության հաճախություն
- Մաշկային ծածկույթների գույն/պերֆուզիա

Եթե երեխան ասիմպտոմատիկ է, սակայն ունի հիպոգլիկեմիայի զարգացման ռիսկի գործոն, ապա նորածինների ինտենսիվ թերապիայի բաժանմունքում նրա գտվելը պարտադիր չէ^[10; 22]: Ինտենսիվ թերապիայի բաժանմունք նման երեխաներին տեղափոխելու ցուցումներն են.

- Գեստացիոն տարիքը ≤ 34 շաբաթ
- Չոնդային կերակրման անհրաժեշտությունը

Հիպոգլիկեմիայի կանխարգելիչ միջոցառումների իրականացումից հետո.

- Ստուգել ԱՄԳՄ-ը
 - եթե երեխան արդյունավետ է ծծում, ապա երկրորդ կերակրումից անմիջապես առաջ
 - եթե երեխան արդյունավետ չի ծծում, ապա 2 ժամական հասակում
- Եթե $\text{ԱՄԳՄ} \geq 2,6$ մմոլ/լ
 - շարունակել կերակրել երեխային կրծքով, կթված մայրական կաթով կամ ԱԿ-ով
 - շարունակել ԱՄԳՄ-ի չափումները 6 ժամը մեկ կերակրումից առաջ մինչև 24 ժամը լրանալը
 - դադարեցնել ԱՄԳՄ-ի մոնիտորինգը, եթե
 - ✓ ԱՄԳՄ-ը 24 ժամականում $\geq 2,6$ մմոլ/լ
 - ✓ երեխան ծծում կամ կերակրվում է արդյունավետ
 - ✓ երեխայի ընդհանուր վիճակը բավարար է և նա չի պահանջել գլյուկոզայի լուծույթի ն/ե ինֆուզիա
- Եթե $\text{ԱՄԳՄ} < 2,6$ մմոլ/լ
 - ✓ տես հիպոգլիկեմիայով նորածնի բուժումը

Հիվանդ նորածին՝ առանց հիպոգլիկեմիայի նշանների (անհասկանալի կլինիկական նշանների առկայություն, որոնք կարող են պայմանավորված լինել հիպոգլիկեմիայով^[10])

- Անմիջապես որոշել ԱՄԳՄ-ը
 - եթե $\text{ԱՄԳՄ} \geq 2,6$ մմոլ/լ
 - ✓ փնտրել կլինիկական ախտանիշների այլ բացատրություն (հատկապես ինֆեկցիա)
 - ✓ սկսել ն/ե գլյուկոզայի ինֆուզիա 60 մլ/կգ/օր հաշվարկով
 - ✓ կրկնակի որոշել ԱՄԳՄ-ը 6 ժամ անց
 - եթե $\text{ԱՄԳՄ} < 2,6$ մմոլ/լ
 - o տես հիպոգլիկեմիայով նորածնի բուժումը

Հիպոգլիկեմիայի բուժում

Հիպոգլիկեմիայի բուժման նպատակն է՝ ԱՄԳՄ-ը բարձրացնել առնվազն 2,6 մմոլ/լ:

- Ասիմպտոմատիկ նորածին ռիսկի գործոններով, ում ԱՄԳՄ-ը **1,5-2,5 մմոլ/լ է.**
 - անմիջապես կերակրել
 - o եթե երեխան > 34 շաբաթական և ի գործ է ծծել, կերակրել կթված մայրական կաթով կամ արհեստական կաթնախառնուրդով կերակրման

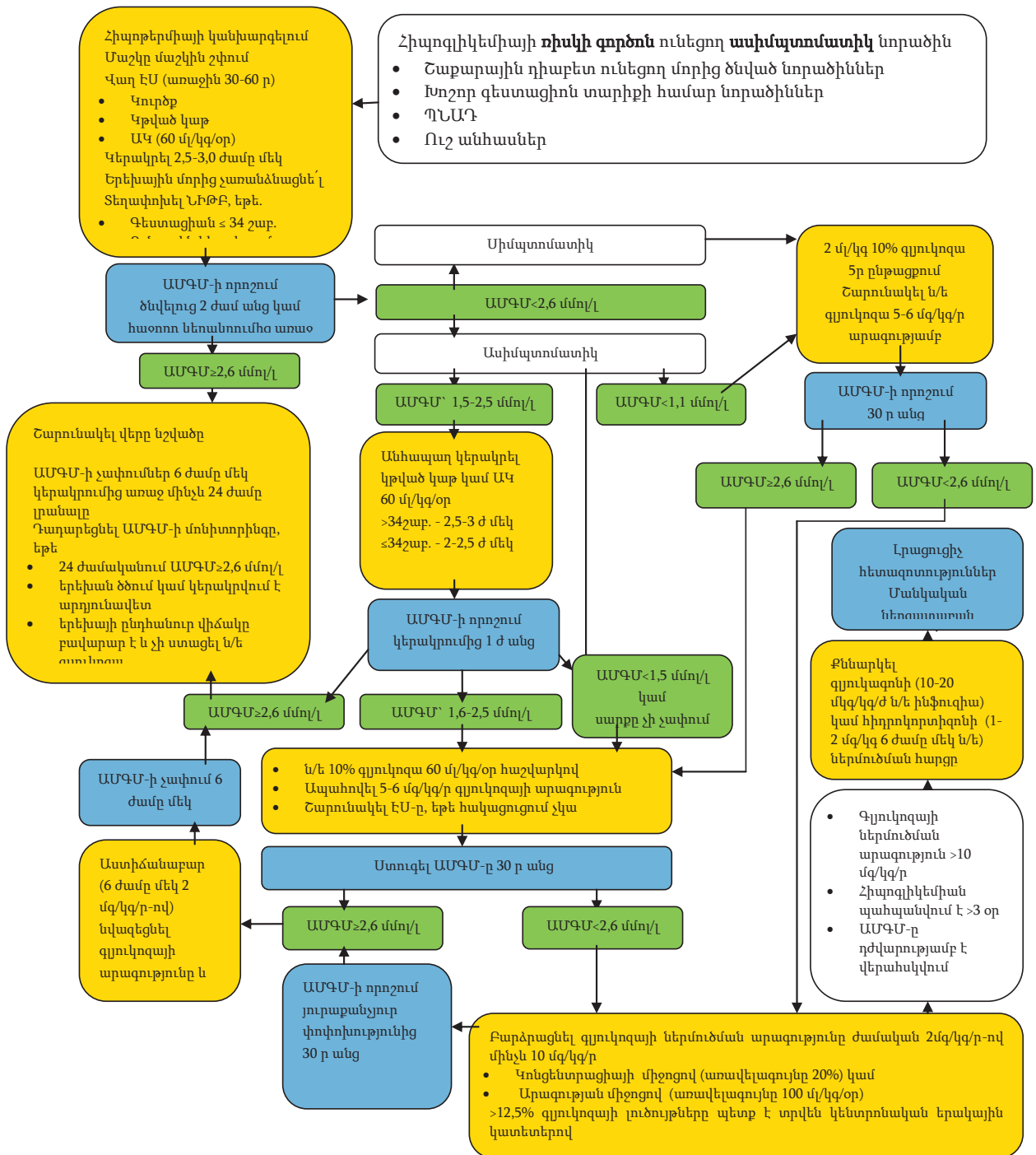
- որևէ այլընտրանքային եղանակով: Կերակրման ծավալները՝ 60 մլ/կգ/օր, կերակրումների հաճախությունը՝ 2,5-3 ժամը մեկ:
- o եթե երեխան ≤ 34 շաբաթական է կամ ի գործը չէ ծծել, կերակրել կթված մայրական կաթով կամ արհեստական կաթնախառնուրդով ստամոքսային զոնդի միջոցով: Կերակրման ծավալները՝ 60 մլ/կգ/օր, կերակրումների հաճախությունը՝ 2-2,5 ժամը մեկ:
 - վերստուգել ԱՄԳՄ-ը 1 ժամ անց
 - o եթե $\text{ԱՄԳՄ} \geq 2,6$ մմոլ/լ
 - ✓ շարունակել հսկել առաջիկա 24 ժամվա ընթացքում 6 ժամը մեկ կերակրումներից առաջ ստուգելով ԱՄԳՄ-ը
 - ✓ դադարեցնել ԱՄԳՄ-ի մոնիտորինգը, եթե 24 ժամականում երեխայի $\text{ԱՄԳՄ} \geq 2,6$ մմոլ/լ, երեխան ծծում կամ կերակրվում է արդյունավետ, ընդհանուր վիճակը բավարար է և նա չի պահանջել գլյուկոզայի լուծույթի ն/ե ինֆուզիա
 - o եթե ԱՄԳՄ -ը 1,5-2,5 մմոլ/լ միջակայքում է.
 - ✓ սկսել 10% գլյուկոզայի ն/ե ինֆուզիա 60 մլ/կգ/օր հաշվարկով (կամ համապատասխան կյանքի օրվան) ^[14; 28]:
 - ✓ շարունակել կերակրել, եթե հակացուցում չկա
 - ✓ ժամը մեկ ստուգել ԱՄԳՄ-ը մինչև $\geq 2,6$ մմոլ/լ, որից հետո չափումները կատարել 6 ժամը մեկ
 - ✓ անհրաժեշտության դեպքում բարձրացնել գլյուկոզայի լուծույթի կոնցենտրացիան՝ առավելագույնը մինչև 20% (նախընտրելի է), կամ 10% գլյուկոզայի լուծույթի ծավալը՝ առավելագույնը մինչև 100 մլ/կգ/օր (կյանքի առաջին օրը) ^[32]: 12,5%-ից բարձր կոնցենտրացիայի գլյուկոզայի լուծույթները պետք է տրվեն կենտրոնական երակային կատետերով ^[12; 43]: (տես հավելված 1; 2; 3)
 - ✓ եթե $\text{ԱՄԳՄ} \geq 2,6$ մմոլ/լ, աստիճանաբար (6 ժամը մեկ 2 մգ/կգ/ր-ով) նվազեցնել գլյուկոզայի ն/ե ինֆուզիայի արագությունը և ավելացնել կերակրման ծավալները
 - ✓ եթե ինֆուզիայի դադարեցումից 24 ժամ անց $\text{ԱՄԳՄ} \geq 2,6$ մմոլ/լ, դադարեցնել ԱՄԳՄ-ի մոնիտորինգը
 - o եթե $\text{ԱՄԳՄ} < 1,5$ մմոլ/լ
 - ✓ տես , $\text{ԱՄԳՄ} < 1,5$ մմոլ/լ կամ սարքը չի չափում բաժինը
 - $\text{ԱՄԳՄ} < 1,5$ մմոլ/լ կամ սարքը չի չափում
 - հնարավորության դեպքում պատասխանը հաստատել լաբորատոր եղանակով, սակայն ոչ մի դեպքում չհետաձգել բուժումը
 - o եթե երեխան սիմպտոմատիկ է, ապա անհապաղ ն/ե շիթային ներարկել 2 մլ/կգ 10% գլյուկոզա 5 րոպեի ընթացքում:
 - o եթե երեխան ասիմպտոմատիկ է, ապա գլյուկոզայի շիթային ներարկումը ցուցված է արյան մեջ գլյուկոզայի 1,1 մմոլ/լ-ից ցածր լինելու դեպքում ^[32; 37]:
 - սկսել գլյուկոզայի 10% լուծույթի ն/ե ինֆուզիա 60 մլ/կգ/օր հաշվարկով (կամ համապատասխան կյանքի օրվան) ^[14]
 - o հասուն նորածիններին 4-6 մգ/կգ/ր
 - o անհասներին 6-8 մգ/կգ/ր արագությամբ ^[10]
 - ԱՄԳՄ -ը ստուգել շիթային ներարկումից 30 րոպե անց
 - o անհրաժեշտության դեպքում բարձրացնել (նախընտրելի է) գլյուկոզայի կոնցենտրացիան՝ առավելագույնը մինչև 20% կամ 10% գլյուկոզայի լուծույթի ծավալն՝ առավելագույնը մինչև 100 մլ/կգ/օր (կյանքի առաջին օրը): Յուրաքանչյուր փոփոխությունից 30 րոպե անց ստուգել ԱՄԳՄ -ը:
 - ժամը մեկ ստուգել ԱՄԳՄ -ը՝ մինչև այն դառնա $\geq 2,6$ մմոլ/լ

Ծանր, կայուն կամ կրկնվող հիպոգլիկեմիայի պատճառի հայտնաբերում

- Կազմակերպել մանկական Էնդոկրինոլոգի խորհրդատվություն, եթե պահանջվում է.
 - գլյուկոզայի ներմուծման արագություն >10 մգ/կգ/ր, կամ
 - հիպոգլիկեմիան ի հայտ է եկել >3 օրական երեխայի մոտ, կամ
 - ԱՄԳՄ-ը դժվարությամբ է վերահսկվում
- Քննարկել հիպոգլիկեմիայի դեղորայքային բուժման հարցը
 - գլյուկագոն՝ $10-20$ մգ/կգ/ժամ ն/ե ինֆուզիայի ձևով
 - հիդրոկորտիզոն $1-2$ մգ/կգ 6 ժամը մեկ ն/ե
- Ծանր հիպոգլիկեմիայի չափանիշներն են.
 - ցնցումներ կամ գիտակցության խանգարումներ ^[13]
 - ԱՄԳՄ $<1,5$ մմոլ/լ կամ անսպասելի ցածր, քան կլինիկական իրավիճակն է ենթադրում
 - ավելի քան 10 մգ/կգ/ր արագությամբ գլյուկոզայի ներմուծման անհրաժեշտություն
- Կայուն կամ կրկնվող հիպոգլիկեմիայի չափանիշները ^[13].
 - վաղ սկսված հիպոգլիկեմիա, որը պահպանվում է 72 ժամը լրանալուց հետո

Ծանր, կայուն և կրկնվող հիպոգլիկեմիա ունեցող երեխաները ռիսկի խումբ են հետազայում նյարդաբանական շեղումների զարգացման տեսանկյունից ^[13; 16; 38]։ Սիմպտոմատիկ հիպոգլիկեմիա ունեցած նորածինների մոտ 12% -ով, իսկ ցնցումների դեպքում 50% -ով բարձրանում է նյարդաբանական խանգարումների հավանականությունը ^[30]։ Ուստի, նման դեպքերում ցուցված է հնարավորինս վաղ կազմակերպել գլխուղեղի մագնիսառեզոնանսային հետազոտություն, ինչպես նաև ապահովել մանկական նյարդաբանի երկարաժամկետ հսկողություն ^[29]։

Հիպոգլիկեմիայի ռիսկի գործոններ ունեցող ասիմպտոմատիկ և սիմպտոմատիկ նորածինների վարման ալգորիթմ



Կարևոր հիմնադրույթներ

- Հասուն առողջ նորածինների ԱՄԳՄ-ը ենթակա չէ ռուտին սկրինինգի և հսկողության:
- Հիպոգլիկեմիայի տեսակետից հիմնական ռիսկի խմբերն են.
 - ՊՆԱԴ
 - Շաքարային դիաբետ ունեցող մայրերից ծնված նորածիններ
 - Խոշոր գեստացիոն տարիքի համար
 - Ուշ անհասներ
- Հիպոգլիկեմիայի առումով ռիսկային, սակայն ասիմպտոմատիկ նորածինը պարտադիր պետք է կերակրվի կյանքի առաջին 1 ժամվա ընթացքում, ԱՄԳՄ-ը պետք է որոշվի ծնվելուց 2 ժամ անց կամ հաջորդ կերակրումից առաջ:
- Հիպոգլիկեմիայի առումով ռիսկային, սակայն ասիմպտոմատիկ նորածնի ԱՄԳՄ-ի երկրորդ և հաջորդ չափումները կատարել կերակրումից առաջ և հսկողությունը շարունակել առնվազն 24 ժամ:
- Սիմպտոմատիկ կամ հիվանդ նորածինների ԱՄԳՄ-ը պետք է ստուգվի պարտադիր և անհապաղ [45]:
- Սիմպտոմատիկ նորածինների մոտ հիպոգլիկեմիայի շտկումը պետք է կատարվի գլյուկոզայի և/ե ներմուծման ճանապարհով:
 - Գլյուկոզայի և/ե ներմուծման ցուցումներն են [14; 28; 45].
 - Երկու հաջորդական չափումներում $\text{ԱՄԳՄ} < 2,6$ մմոլ/լ
 - $\text{ԱՄԳՄ} < 1,5$ մմոլ/լ
 - Հիվանդ կամ սիմպտոմատիկ նորածին
 - Կերակրման ծավալները չեն յուրացվում
 - Մայրը հրաժարվում է ԱԿ-ից
- Կերակրման միջոցով ցածր ԱՄԳՄ-ը շտկելիս հաջորդ չափումն իրականացնել կերակրումից մեկ ժամ անց, իսկ գլյուկոզայի լուծույթի և/ե շիթային ներմուծման, ինչպես նաև և/ե ինֆուզիայի արագության փոփոխության դեպքում՝ 30 ր անց:
- Հիպոգլիկեմիա ունեցող և այդ կապակցությամբ գլյուկոզայի լուծույթի և/ե ինֆուզիա ստացող նորածինների ԱՄԳՄ-ը պետք է չափել ժամը մեկ, մինչև $\text{ԱՄԳՄ} \geq 2,6$ մմոլ/լ:

Հավելված

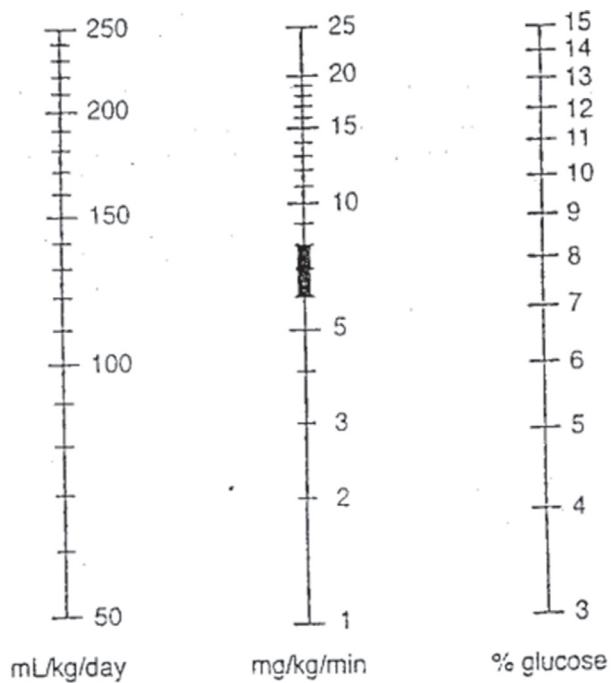
Հավելված 1. Տարբեր կոնցենտրացիայի գլյուկոզայի լուծույթների պատրաստումը

Գլյուկոզայի լուծույթ %	Լուծույթի քանակ					
	50 մլ		40 մլ		20 մլ	
	10%	Թորած ջուր	10%	Թորած ջուր	10%	Թորած ջուր
5%	25 մլ	25 մլ	20 մլ	20 մլ	10 մլ	10 մլ
7,5%	37,5 մլ	12,5 մլ	30 մլ	10 մլ	15 մլ	15 մլ
	Լուծույթի քանակ					
	50 մլ		40 մլ		20 մլ	
	10%	40%	10%	40%	10%	40%
12,5%	45,8 մլ	4,2 մլ	36,6 մլ	3,4 մլ	18,3 մլ	1,7 մլ
15%	42 մլ	8 մլ	33,3 մլ	6,7 մլ	16,7 մլ	3,3 մլ

Հավելված 2. Գլյուկոզայի ներմուծման անհրաժեշտ արագության որոշումը

մգ/կգ/ր	5%	7,5%	10%	12,5%	15%	20%
	մլ/կգ/ժամ					
3	3,6	2,4	1,8	1,5	1,2	0,9
4	4,8	3,2	2,4	2,0	1,6	1,2
5	6,0	4,0	3,0	2,4	2,0	1,5
6	7,2	4,8	3,6	2,9	2,4	1,8
7	8,4	5,6	4,2	3,4	2,8	2,1
8	9,6	6,4	4,8	3,8	3,2	2,4
9	10,8	7,2	5,4	4,3	3,6	2,7
10	12,0	8,0	6,0	4,8	4,0	3,0
11	13,2	8,8	6,6	5,3	4,4	3,3
12	14,4	9,6	7,2	5,8	4,8	3,6
13	15,6	10,4	7,8	6,2	5,2	3,9
14	16,8	11,2	8,4	6,7	5,6	4,2
15	18,0	12,0	9,0	7,2	6,0	4,5
16	19,2	12,8	9,6	7,7	6,4	4,8
17	20,4	13,6	10,2	8,1	6,8	5,1
18	21,6	14,4	10,8	8,6	7,2	5,4
19	22,8	15,2	11,4	9,1	7,6	5,7
20	24,0	16,0	12,0	9,6	8,0	6,0
$\text{մգ/կգ/ր} = \frac{\% (\text{գլյուկոզա}) \times \text{արագություն (մլ/ժամ)}}{\text{մարմնի զանգված (կգ)} \times 6}$						

Հավելված 3. Գլյուկոզայի ներմուծման անհրաժեշտ արագության որոշման հաշվիչ



Գրականության ցանկ

1. World Health Organization. Hypoglycemia of the newborn: review of the literature. Geneva, Switzerland: World Health Organization;1997. http://www.who.int/child_adolescent_health/documents/chd_97_1/en/index.html. Accessed April 24, 2013.
2. Srinivasan G, Pildes RS, Cattamanchi G, Voora S, Lilien LD. Plasma glucose values in normal neonates: a new look. *J Pediatr*. 1986;109(1):114–117
3. Heck LJ, Erenberg A. Serum glucose levels in term neonates during the first 48 hours of life. *J Pediatr*. 1987; 110(1): 119–122
4. Hoseth E, Joergensen A, Ebbesen F, Moeller M. Blood glucose levels in a population of healthy, breast fed, term infants of appropriate size for gestational age. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2000;83(2):F117–F119
5. Sinclair JC. Approaches to definition of neonatal hypoglycemia. *Acta Paediatr Jpn*.1997;39(suppl 1):S17–S20
6. Rozance PJ, Hay W. Hypoglycemia in newborn infants: features associated with adverse outcomes. *Biol Neonate*. 2006;90(2):74–86
7. Sinclair JC, Steer PA. Neonatal hypoglycemia and subsequent neurodevelopment: a critique of follow-up studies. Presented at: CIBA Foundation discussion meeting: Hypoglycemia in Infancy; October 17, 1989; London, England.
8. Hay W Jr, Raju TK, Higgins RD, Kalhan SC, Devaskar SU. Knowledge gaps and research needs for understanding and treating neonatal hypoglycemia: workshop report from Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development. *J Pediatr*. 2009;155(5):612–617
9. McGowan JE. Commentary, neonatal hypoglycemia. Fifty years later, the questions remain the same. *Neoreviews*. 2004;5(9):
10. Cornblath M, Hawdon JM, Williams AF, et al. Controversies regarding definition of neonatal hypoglycemia: suggested operational thresholds. *Pediatrics*. 2000;105(5): 1141–1145
11. Koh TH, Eyre JA, Aynsley-Green A. Neonatal hypoglycaemia – the controversy regarding definition. *Archives of Disease in Childhood*. 1988; 63:1386-98.
12. Davies MW, Cartwright D. Hypoglycaemia. In: Davies MW, Cartwright D, Ingliss GDT, editors. *Pocket Notes on Neonatology*. 2nd ed. Marrickville: Churchill Livingstone; 2008.
13. Deshpande S, Platt MW. The investigation and management of neonatal hypoglycaemia. *Seminars in Fetal and Neonatal Medicine*. 2005; 10(4):351-61.
14. Williams AF. Neonatal hypoglycaemia: clinical and legal aspects. *Seminars in Fetal and Neonatal Medicine*. 2005; 10(4):363-8.
15. World Health Organization, Williams AF. Hypoglycaemia of the newborn: review of the literature. Geneva: World Health Organization; 1997.
16. Aynsley-Green A, Hussain K, Hall J, Saudubray JM, Nihoul-Fékété C, De Lonlay-Debeney P, et al. Practical management of hyperinsulinism in infancy. *Archives of Disease in Childhood. Fetal and Neonatal Edition*. 2000; 82(2):F98-107.
17. Wight N, Marinelli KA, The Academy of Breastfeeding Medicine Protocol Committee. ABM Clinical Protocol # 1: Guidelines for glucose monitoring and treatment of hypoglycaemia in breastfed neonates. *Breastfeeding Medicine*. 2006; 1(3):178-84.
18. Hey E. Neonatal formulary: drug use in pregnancy and the first year of life. 5th ed. Carlton: Blackwell Publishing Ltd; 2007.
19. UNICEF, UK Baby Friendly Initiative. Guidance on the development of policies and guidelines for the prevention and management of hypoglycaemia of the newborn. 2011 [cited 2013 April 02]. Available from: <http://www.unicef.org.uk/BabyFriendly/Resources/Guidance-for-Health-Professionals/Writing-policies-and-guidelines/Best-practice-standards-for-neonatal-units/>.
20. American Academy of Pediatrics, Adamkin DH, Committee on fetus and newborn. Clinical report –postnatal glucose homeostasis in late-preterm and term infants. *Pediatrics*. 2011 [cited 2013 April 02]; 127(3):575-9. Available from: www.pediatrics.org/cgi/doi/10.1542/peds.2010-3851.
21. Australian Commission on Safety and Quality in Health Care. National consensus statement: essential elements for recognising and responding to clinical deterioration. Sydney: ACSQHC; 2010.
22. National Institute for Health and Care Excellence. Diabetes in pregnancy: management of diabetes and its complications from preconception to the postnatal period. CG63. London: National Institute for Health and Care Excellence; 2008.
23. Makaya T, Memmott A, Bustani P. Point of care glucose monitoring on the neonatal unit. *Journal of Paediatrics and Child Health*. 2012; 48(4):342-6.
24. Eidelman AI. Hypoglycemia and the breastfed neonate. *Pediatric Clinics of North America*. 2001; 48(2):377-87.
25. National Institute for Health and Care Excellence. Diabetes in pregnancy: management of diabetes and its complications from preconception to the postnatal period. CG63. London: National Institute for Health and Care Excellence; 2008.
26. Van Howe R, Storms M. Hypoglycemia in infants of diabetic mothers: experience in a rural hospital. *American Journal of Perinatology*. 2006; 23(2):105-10.
27. Beardsall K. Measurement of glucose levels in the newborn. *Early Human Development*. 2010; 86(5):263-7.
28. Cornblath M, Ichord R. Hypoglycemia in the neonate. *Seminars in Perinatology*. 2000; 24(2):136-49.
29. Burns CM, Rutherford MA, Boardman JP, Cowan FM. Patterns of cerebral injury and neurodevelopmental outcomes after symptomatic neonatal hypoglycemia. *Pediatrics*. 2008; 122(1):65-74.
30. Koivisto M, Blanco-Sequeiros M, Krause U. Neonatal symptomatic and asymptomatic hypoglycemia: A follow-up study of 151 children. *Dev Med Child Neurol* 1972;14:603–614.
31. Alkalay AL, Sarnat HB, Flores-Sarnat L, et al. Population meta-analysis of low plasma glucose thresholds in full-term normal newborns. *Am J Perinatol* 2006;23: in- 115–119.
32. Lisa Barker, Chris Jarvis, Helen Budge, Judith Grant. Screening and Management of Neonatal Hypoglycaemia. Nottingham Neonatal Service Clinical Guideline Meeting. Ratification-January 2012.
33. William W, Hay Jr, Tonse NK Raju, et al. Knowledge gaps and research needs for understanding and treating neonatal hypoglycemia: Workshop report from Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development. *J Pediatr* 2009; 155: 612-17.
34. Srinivasan G, Pilades RS, Cattamanchi G, et al. Plasma glucose values in normal neonates: a new look. *J Pediatr* 1986; 109: 114-7.
35. Holtrop PC. The frequency of hypoglycemia in full term and small for gestational age newborns. *Am J Perinatol* 1993; 10: 150-4.
36. Cowett RM, Damico LB. Capillary (heel stick) versus venous blood sampling for determination of glucose concentration in neonate. *Biol Neonate* 1992; 62: 32-6.
37. Filan PM, Inder TE, Cameron FJ, et al. Neonatal hypoglycemia and occipital cerebral injury. *J Pediatr* 2006; 148: 552-5.

38. Burns CM, Rutherford MA, Boardman JP et al. Patterns of cerebral injury and neurodevelopmental outcomes after symptomatic neonatal hypoglycemia. *Pediatrics* 2008; 122: 65-74.
39. Harris et al; The sugar babies study, A RCT of dextrose gel for treatment of neonatal hypoglycemia; *J of Paed and child health* 47 , (Supplement 1) 2011, 8-59.
40. Neonatal Hypoglycemia: Are Evidence-based Clinical Guidelines Achievable? Jane M. Hawdon, *Neoreviews* 2014;15:e91, DOI: 10.1542/neo.15-3-e91.
41. Postnatal Glucose Homeostasis in Late-Preterm and Term Infants Committee on Fetus and Newborn *Pediatrics* 2011;127;575;
42. Christesen HB, Melander A. Prolonged elimination of tolbutamide in a premature newborn with hyperinsulinaemic hypoglycaemia. *Eur J Endocrinol.* 1998;138(6):698- 701.
43. Pereria-da-Silva L, Virella D, Henriques G, et al. A simple equation to estimate the osmolality of neonatal parenteral nutrition solutions. *JPEN J Parenter Nutr.* 2004;28(1):34-37.
44. Newborn Hypoglycemia. Self – Learning Module Developed by the Interprofessional Education and Research Committee of the Champlain Maternal Newborn Regional Program (CMNRP). 2013.
45. Queensland Clinical Guideline: Newborn hypoglycaemia. August 2013. Document number: MN13.8-V5-R18.

ՊՏՂԻ ՆԵՐԱՐԳԱՆԴԱՅԻՆ ԱԾԻ ԴԱՆԴԱՂՈՒՄ

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

- Անձնագրային մաս
- Հապավումներ
- Դասակարգում ըստ ՀՄԴ 10-րդ վերանայման
- Ներածություն
- Պատճառներ
- ՊՆԱԴ-ի դասակարգումը
- Ախտորոշում
- Կլինիկական ախտանշաններ
- Վարում
- Ելքեր
- Գրականություն
- Հավելված

Անձնագրային մաս

- Այս ուղեցույցը վերաբերում է ՊՆԱԴ-ով սորաժինների հայտնաբերմանը, հսկողությանը և բուժմանը:
- Ո՞րն համար է նախատեսված այս ուղեցույցը.
 - Նորաժինների խնամքի և ինտենսիվ թերապիայի բնագավառում ներգրավված բժիշկների և բուժքույրերի
- Ուղեցույցի նպատակը.
 - բարելավել ՊՆԱԴ-ով սորաժինների խնամքը, վաղ հայտնաբերումը, բուժումը և հսկողությունը
- Ուղեցույցի ստեղծման տարեթիվը.
 - մարտ, 2016թ.
- Ուղեցույցի վերանայման տարեթիվը.
 - 2020թ.
- Ուղեցույցը մշակել են.
 - Ա.Ռ. Ասատրյանը, Մ.Ա. Չարգարյանը, Ս.Ն. Մելիքսեթյանը

Հապավումներ

ԲՌԳ - բարձր ռիսկի գործոն
ԳՁՀ - գերձայնային հետազոտություն
ԳՏ - գեստացիոն տարիք
ԻԹԲ ՎՆ ինտենսիվ թերապիայի բաժանմունք
Կգ - կիլոգրամ
ԿՏԳ - կարդիոտոկոգրաֆիա
ԿՖՊ - կենսաֆիզիկական պրոֆիլ
ՀՄԴ - հիվանդությունների միջազգային դասակարգում
ՄՈՒԿ - մանկական ուղեղային կաթված
ՆԲՀԱ - նեոնատալ բժշության հայկական ասոցիացիա
ՆԷԿ - նեկրոտիզացնող էնտերոկոլիտ
ՆՓԱ - ներփորոքային արյունազեղում
ՊՆԱԴ - պտղի ներարգանդային աճի դանդաղում
սմ - սանտիմետր
տ. - տարեկան

ՅՈԳ - ցածր ռիսկի գործոն
 ՓԳՏՅ - փոքր գեստացիոն տարիքի համար
 AREFD - դիաստոլիկ արյան հոսքի բացակայություն կամ հետհոսք
 CMV - ցիտոմեգալովիրուս
 HIV - մարդու իմունային անբավարարության վիրուս
 L - մարմնի երկարություն
 m - մարմնի զանգված
 TORCH - տոքսոպլազմոզ, ցիտոմեգալովիրուս, հերպես, կարմրախտ և այլ
 ինֆեկցիաներ (սիֆիլիս, պարվովիրուս)
 σ - ստանդարտ շեղում

Դասակարգում

P05 Պտղի աճի դանդաղում և պտղի թերսուցում:

P05.0 Թեթև՝ գեստացիոն տարիքի համար:

Սովորաբար վերաբերում է այն դեպքերին, երբ մարմնի զանգվածը տվյալ գեստացիոն տարիքի համար ցածր է 10-րդ պերցենտիլից, սակայն մարմնի երկարությունը նշված սահմանագծից բարձր է

P05.1 Փոքր՝ գեստացիոն տարիքի համար:

Սովորաբար վերաբերում է այն դեպքերին, երբ մարմնի զանգվածը և երկարությունը տվյալ գեստացիոն տարիքի համար ցածր է 10-րդ պերցենտիլից

Փոքր՝ տվյալ ժամկետի համար

Փոքր և թեթև՝ տվյալ ժամկետի համար

P05.2 Պտղի թերսուցում՝ առանց հիշատակման տվյալ գեստացիոն տարիքի համար փոքր կամ թեթև լինելու հանգամանքը:

Երեխան թեթև կամ փոքր չէ տվյալ գեստացիոն տարիքի համար, սակայն ունի պտղի թերսուցման նշաններ, ինչպիսիք են մաշկի չորությունը և թեփոտումը, ենթամաշկային ճարպաշերտի անբավարար զարգացածությունը:

Բացառությամբ՝ պտղի թերսուցման, հիշատակելով հետևյալը.

- Թեթև՝ գեստացիոն տարիքի համար
- Փոքր՝ գեստացիոն տարիքի համար

P05.9 Պտղի աճի դանդաղում՝ չճշտված:

Ներածություն

Պտղի ներարգանդային աճի դանդաղում (ՊՆԱԴ) և փոքր գեստացիոն տարիքի համար (ՓԳՏՅ) տերմինները հաճախ կիրառվում են մեկը մյուսի փոխարեն, չնայած դրանք հոմանիշներ չեն: ՓԳՏ-ը նշանակում է, որ նորածնի մարմնի զանգվածը, հասակը, գլխի շրջագծերը ցածր են տվյալ պոպուլյացիայում ընդունված նորմայի սահմաններից և գտնվում են տվյալ ԳՏ-ի համար 10-րդ պերցենտիլի սահմանագծից ցածր գոտում (-2σ), և այդ շեղումը համարվում է կոնստիտուցիոնալ ^[9]: ՊՆԱԴ-ը պտղի նորմալ աճի խաթարումն է, որը պայմանավորված է պտղի վրա բազմաթիվ ներգործություններով և ունի կլինիկական արտահայտություններ ^[1; 3; 9]:

ՊՆԱԴ-ը մանկաբարձության և նեոնատոլոգիայի կարևոր խնդիրներից է: Տարբեր տվյալներով՝ ՊՆԱԴ-ը հանդիպում է բոլոր ծննդաբերությունների 3-10% դեպքերում, հանդիսանալով մեռելաձևության 20% և նորածնային մահացության 10%-ի սկզբնապատճառ ^[10; 43]: ՊՆԱԴ ունեցող երեխաների խմբում բավականին բարձր են մահացությունը, հիվանդացությունը և անբարենպաստ կարճաժամկետ և երկարաժամկետ ելքերը: ՊՆԱԴ-ի վաղ հայտնաբերումն անտենատալ շրջանում հնարավորություն կտա բարելավել այս ցուցանիշները: ՊՆԱԴ-ով և ՓԳՏ-ով նորածինների ճշգրիտ տարբերակիչ ախտորոշումն իր հերթին հնարավորություն է տալիս բացահայտել տվյալ երկրի և պոպուլյացիայի համար բնորոշ մարմնի զանգվածի և հասակի ցուցանիշները:

Պատճառներ

Պտղի ներարգանդային նորմալ աճի վրա հնարավոր ազդեցություն ունեցող բոլոր գործոնները ընդունված է բաժանել երկու խմբի՝ բարձր և ցածր ռիսկի գործոններ ^[48]: Այս բաժանման նպատակը ՓԳՀ պտուղների սկրինինգն է՝ հղիության և ծննդալուծման հետագա վարման ընթացքը հստակեցնելու նպատակով: Չնայած այդամենին, ՊՆԱԴ-ով նորածինների շուրջ 40%-ի մոտ այնուամենայնիվ հնարավոր չի լինում գտնել որևէ ախտաբանական գործոն ^[43]:

Հղիության ընթացքում մեկ բարձր ռիսկի գործոնի կամ երեք ցածր ռիսկի գործոնների առկայության դեպքում անհրաժեշտ է անցկացնել ՊՆԱԴ-ի սկրինինգ:

- Մայրական գործոններ
 - խրոնիկ հիպերտենզիա, պրեեկլամպսիա (ԲՌԳ) ^[1; 4; 6; 8; 27]
 - երիկամների հիվանդություններ (ԲՌԳ) ^[4; 27]
 - շաքարային դիաբետ (ԲՌԳ) ^[4; 7; 10; 27]
 - շարակցական հյուսվածքի հիվանդություններ, աուտոփուն հիվանդություններ (ԲՌԳ) ^[6; 7]
 - անամնեզում վիժումներ, մեռելածնություն, վաղաժամ ծննդաբերություններ, նախկինում ՊՆԱԴ-ով հղիություններ (ԲՌԳ) ^[4]
 - թմրադեղերի և ալկոհոլի օգտագործում, ծխախոտի չարաշահում՝ տաս գլանակից ավելի (ԲՌԳ) ^[4; 10; 11; 15; 16; 27]
 - հիպոտենզիա (դիաստոլիկ ճնշումը <60 մմ ս.ս.)
 - սրտի հիվանդություններ (հատկապես կապույտ տիպի սրտի արատներ)
 - ժառանգական տրոմբոֆիլիա
 - սակավարյունություն, հեմոգլոբինոպաթիաներ ^[4]
 - դեղորայքի օգտագործում (վարֆարին, ֆեմիտոին, ատենոլոլ, հակաքաղցկեղային, հակացնցումային դեղորայք) ^[4; 6; 16; 27]
 - ծնողներից որևէ մեկի մոտ ՊՆԱԴ
- Ընկերք-արգանդային գործոններ (ՑՌԳ)
 - եղակի պորտային զարկերակ ^[4; 27]
 - արգանդ-ընկերքային արյան հոսքի նվազում
 - ընկերքի թրոմբոզ, ինֆարկտ ^[4]
 - երկբիլթ ընկերք
 - պլացենտիտ, վասկուլիտ, հեմանգիոմա ^[4]
 - ընկերքի շերտազատում
 - առաջադիր ընկերք ^[4; 27]
 - ֆետո-ֆետալ տրանսֆուզիա
 - խորիոամնիոնիտ ^[4; 40]
 - նվազած ընկերք-արգանդային արյան շրջանառություն ^[27]
 - ֆիբրոմիոմա
 - արգանդի միջնապատ
 - ընկերքի փոքր չափս, ընկերքային անբավարարություն
- Ֆետալ գործոններ ^[10; 11; 27]

- բազմապտուղ հղիություն [11; 27; 46]
- ինֆեկցիաներ (TORCH, մալարիա, պառվովիրուս) [4; 6; 9; 27; 40]
- քրոմոսոմային հիվանդություններ [4; 7; 27]
 - ✓ 21-րդ (Դաունի համախտանիշ), 18-րդ (Էդվարդի համախտանիշ), 13-րդ զույգերի տրիսոմիա (գոնադալ դիսգենեզիա)
 - ✓ մոնոսոմիա X (Տերների համախտանիշ)
- գենետիկ հիվանդություններ
 - ✓ ախոնդրոպլազիա
 - ✓ զարգացման բնածին արատներ
 - ✓ Պոտտերի համախտանիշ [6; 10; 27]
- հեմոլիտիկ հիվանդություն
- մետաբոլիկ խանգարումներ (գալակտոզեմիա, ֆենիլկետոնուրիա)^[4]
- Սոցիալ-ժողովրդագրական գործոններ
 - մոր տարիքը (պատանի <16 տ. կամ մեծահասակ > 40 տ.) (ԲՌԳ) [4; 8; 10; 12; 30]
 - մոր հասակը (<148 սմ), քաշը (<50 կգ կամ ճարպակալում)
 - հղիությունների միջև ինտերվալը (<6 և >60 ամիս) [10; 11; 27]
 - կրթություն [11; 12]
 - էթնիկ պատկանելիություն [5; 11; 12; 27]
 - ամուսնական կարգավիճակ [11; 12; 46]
 - ծանր ֆիզիկական աշխատանք (ԲՌԳ) [11; 27]

ՊՆԱԴ-ի դասակարգումը

Տարբերում են ՊՆԱԴ-ի սիմետրիկ և ասիմետրիկ ձևերը [24; 27] :

- Սիմետրիկ ՊՆԱԴ
 - մարմնի զանգվածը, երկարությունը և գլխի շրջագիծը համամասնորեն ցածր են և գտնվում են 10-րդ պերցենտիլի սահմանագծից ներքև: Սա ՊՆԱԴ-ի ավելի ծանր ձևն է, որն ուղեկցվում է գլխուղեղի աճի դանդաղումով և սովորաբար հայտնաբերվում է ԳԶՀ-ի ժամանակ հղիության երկրորդ եռամսյակում: Պատճառ են հանդիսանում բնածին ինֆեկցիաները, զարգացման արատները, հղիության վաղ ժամկետներում գործող արտաքին ազդակները [4]: Սիմետրիկ ձև հանդիպում է ՊՆԱԴ-ով նորածինների 20-30%-ի մոտ:
- Ասիմետրիկ ՊՆԱԴ
 - միայն մարմնի զանգվածն է գտնվում 10-րդ պերցենտիլի սահմաններից ներքև, և չկա համապատասխանություն մարմնի զանգվածի, երկարության և գլխի շրջագծի միջև: Այն հայտնաբերվում է հղիության երրորդ եռամսյակում: Ասիմետրիկ ձևը հանդիպում է 70-80% ՊՆԱԴ-ով նորածինների մոտ: Բնորոշ է բարակ ենթամաշկային ճարպաշերտ, մկանային հյուսվածքը թույլ է զարգացած՝ հատկապես ազդրերի և հետույքի շրջաններում: Առավել հաճախ ասիմետրիկ ՊՆԱԴ-ի պատճառ հանդիսանում են ընկերք-արգանդային գործոնները [27]:

Ախտորոշում

ՊՆԱԴ-ն ըստ էության մանկաբարձական ախտորոշում է: ՊՆԱԴ-ի ախտորոշումը ներարգանդային կյանքի վաղ ժամկետներում հանդիսանում է կարևոր հիմնախնդիր, քանի որ հնարավորություն է տալիս նման դեպքերում հղիների և նորածինների հետագա վարումն ու բուժումն իրականացնել մասնագիտացված կենտրոններում:

ՊՆԱԴ-ի անտենատալ սկրինինգը և ախտորոշումը ներառում է [27].

- Գեստացիոն տարիքի հստակեցում

- հիմնվելով ԳՁՀ-ի և վերջին դաշտանի տվյալների վրա՝ անհրաժեշտ է որոշել գեստացիոն տարիքը: Այն ամենաճշգրիտ կերպով հնարավոր է հստակեցնել ԳՁՀ-ի միջոցով հղիության վաղ ժամկետներում (մինչև 10-12 շաբաթական հասակը) ^[11; 28]:
- Անտենատալ շրջանում յուրաքանչյուր այցի ժամանակ արգանդի հատակի բարձրության որոշում
- ՓԳՀ-ով պտղի կասկածի դեպքում պարբերաբար կատարել ԳՁՀ
- ՊՆԱԴ-ով կամ ՓԳՀ-ով պտուղների մոտ ԿՖՊ-ի, Դոպպլեր և ԿՏԳ պարբերական հետազոտություններ

ՊՆԱԴ-ի ախտորոշման համար կիրառվում են.

- Աճի կորագծեր
 - ՓԳՀ նորածինների վարման համար առաջարկվել են աճի կորագծեր, որտեղ ԳՏ-ին համապատասխան տրված են մարմնի զանգվածի, հասակի և գլխի շրջագծի ցուցանիշները 3-րդ, 10-րդ, 50-րդ, 90-րդ, 97-րդ պերցենտիլների սահմաններում: Այդ նպատակով առավել հաճախ օգտագործվում են Ֆենտոնի կորագծերը, որոնք հնարավորություն են տալիս համեմատել նորածնի աճը պտղի աճի հետ՝ սկսած 22 շաբաթից մինչև պոստնատալ շրջանի 10-րդ շաբաթը [29] (հավելված 1): Հաշվի առնելով տղաների մոտ մարմնի զանգվածի, հասակի և գլխի շրջագծի ավելի բարձր ցուցանիշները, Ֆենտոնի կողմից առաջարկվել են աճի կորագծեր առանձին՝ տղաների և աղջիկների համար: Այդ կորագծերում 10-90-րդ պերցենտիլների սահմաններում գտնվում են ֆիզիկական զարգացման միջին ցուցանիշները, որոնք բնորոշ են անհաս նորածինների 80%-ին: 10-3-րդ պերցենտիլների սահմաններում գտնվում են ֆիզիկական զարգացման միջինից ցածր, իսկ 90-97-րդ պերցենտիլների սահմաններում՝ միջինից բարձր ցուցանիշները: 3-րդ պերցենտիլից ցածր և 97-րդ պերցենտիլից բարձր սահմաններում գտնվող ցուցանիշները ցույց են տալիս շատ ցածր կամ շատ բարձր ֆիզիկական զարգացումը, որը հանդիպում է 3% դեպքերում
 - Եթե ԳՁՀ և/կամ վերջին դաշտանի տվյալները բացակայում են, ապա գեստացիոն տարիքը կարելի է որոշել Բալլարդի սանդղակի միջոցով ^[26] (հավելված 2), գնահատելով նորածնի ֆիզիկական և նյարդամկանային հասունությունը: Սանդղակն առավել ճշգրիտ է 30-42 շաբաթական ԳՏ-ի միջակայքում, հնարավոր սխալը՝ ± 2 շաբաթ
 - Առաջնային զննում և գնահատում: Մարմնի զանգվածի, հասակի և գլխի շրջագծի ճշգրիտ չափումները և տվյալների նշումն աճի կորագծերի վրա թույլ է տալիս նորածինների մոտ ախտորոշել ՊՆԱԴ, ինչպես նաև տարբերակել սիմետրիկ կամ ասիմետրիկ ձևերը: Հիմնվելով միայն մարմնի զանգվածի վրա՝ հնարավոր չէ տարանջատել ՊՆԱԴ-ով նորածիններին ՓԳՀ-ից: Այդ պատճառով առաջնային զննումը պետք է կատարվի մանրակրկիտ՝ ուշադրություն դարձնելով ՊՆԱԴ-ին բնորոշ հետևյալ կետերին.
 - Պոնդերալի ցուցանիշ $= m \times 100 / L^3$, որտեղ m -մարմնի զանգված (q), L -մարմնի երկարություն (սմ): Եթե այս ցուցանիշը լինի 10-րդ պերցենտիլից ցածր, կարելի է ախտորոշել ՊՆԱԴ, հատկապես 2500 գ-ից բարձր մարմնի զանգվածի դեպքում: Պոնդերալ ցուցանիշի նորմա է համարվում 2,25-3,1 միջակայքը, որը համապատասխանում է 10-90-րդ պերցենտիլներին (աղյուսակ 1): Սիմետրիկ ՊՆԱԴ-ի դեպքում Պոնդերալ ցուցանիշը գտնվում է նորմայի սահմաններում, ասիմետրիկի դեպքում՝ նորմայից ցածր:

Աղյուսակ 1.

Պոնդերալ ցուցանիշը տղաների և աղջիկների մոտ ըստ գեստացիոն տարիքի

-

ԳՏ (շաբաթ)	Պոնդերալ ցուցանիշ (նորմա)	
	տղա	աղջիկ
37	2,7±0.4	2,7±0.4
38	2,8±0.4	2,8±0.4
39	2,7±0.4	2,7±0.4
40	2,8±0.3	2,7±0.4
41	2,7±0.6	2,8±0.5
42	2,8±0.4	2,6±0.3

Կլինիկական ախտանշաններ

ՊՆԱԴ-ի ախտաձագման հիմքում ընկած է արյան հոսքի վերաբաշխումը պտղի ներքին օրգաններում: Տեղի է ունենում արյան շրջանառության կենտրոնացում դեպի ուղեղ, սիրտ և մակերիկամներ: Միևնույն ժամանակ հոսքը դեպի երիկամներ, ստամոքս-աղիքային տրակտ, լյարդ, փայծաղ և թոքեր զգալիորեն նվազում է, որն ի վերջո բերում է այդ օրգանների հիպօքսիկ-իշեմիկ ախտահարման: ՊՆԱԴ-ով სორածինների մոտ հնարավոր են հետևյալ կլինիկական արտահայտությունները ^[27].

- Հիպօքսիա (պերինատալ ասֆիքսիա, մեկոնիալ ասպիրացիայի համախտանիշ, թոքային հիպերտենզիա)
- Հիպոթերմիա
- Հիպոգլիկեմիա կամ հիպերգլիկեմիա
- ՆԷԿ, աղիների պերֆորացիա
- Պոլիցիտեմիա, կոագուլոպաթիա
- Սեպսիս
- Հիպերբիլիռուբինեմիա
- ՆՓԱ

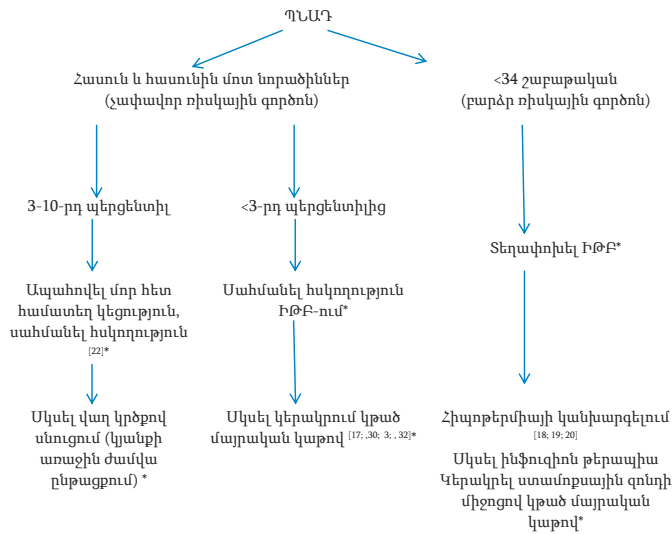
Վարումը

ՊՆԱԴ-ով სორածինների հետազոտությունները ներառում են.

- Արյան ընդհանուր քննություն, ներառյալ հեմատոկրիտ և թրոմբոցիտների քանակ, արյան մեջ գլյուկոզայի մակարդակ: Այն անհրաժեշտ է կատարել բոլոր այն դեպքերում, երբ առկա են ^[27]
 - պլետորա
 - սեպսիսի կասկած
 - ներարգանդային ինֆեկցիաների կասկած
 - ոչ կայուն ընդհանուր վիճակ
- TORCH, HIV- ինֆեկցիաների սկրինինգ ^[38; 39]
- Գենետիկ հետազոտություն, եթե სორածինն ունի դիսմորֆիկ ստիգմեր
- Նեյրոսոնոգրաֆիա
- Աուդիոմետրիա
- Ակնաբուժական հետազոտություն, եթե կա կասկած կամ ախտորոշվել է CMV, տոքսոպլազմոզ կամ կարմրախտ

Գծապատկեր 1.

ՊՆԱԴ-ով նորածինների վարման ալգորիթմ



* Հսկել մարմնի ջերմաստիճանը, արյան մեջ գլյուկոզայի մակարդակը, հեմատոկրիտը

ՊՆԱԴ-ով նորածինների էստերալ սնուցումը պետք է սկսել ըստ ընդունված ՆԲՀԱ-ի «Նորածինների էստերալ սնուցում» ուղեցույցի: Բարձր և չափավոր ռիսկայնության գործոններ ունեցող նորածինների խմբում կերակրումները պետք է իրականացնել մեծ զգուշությամբ՝ կերակրման ծավալներն ավելացնելով համեմատաբար ավելի դանդաղ: Կերակրման սկիզբը, ընթացքը և ծավալները կարող են փոփոխվել ըստ կլինիկական գնահատման արդյունքների և հիվանդության ընթացքի:

Հատուկ ուշադրության են արժանի ՊՆԱԴ ունեցող այն նորածինները, որոնց մոտ ներարգանդային կյանքում դոպպլեր հետազոտությամբ ախտորոշվել է դիաստոլիկ արյան հոսքի բացակայություն կամ հետհոսք (AREDF) [36]: Այս նորածինները գտնվում են ՆԷԿ-ի զարգացման բարձր ռիսկայնության խմբում [33; 34; 35]: Առավել խոցելի են 34^{0/7} շաբաթականից ցածր ԳՏ ունեցող ՊՆԱԴ-ով անհաս նորածինները: Էստերալ սնուցման ժամանակ պետք է ուշադրություն դարձնել ՆԷԿ-ի կլինիկական նշաններին (որովայնի փքվածություն, որովայնի շրջագծի ավելացում, որովայնի առաջային պատի կարմրություն, ցավոտություն շոշափման ժամանակ, պերիստալտիկայի բացակայություն, կերակրման ծավալների անտանելիություն, ստամոքսից արյունային կամ լեղախառն ասպիրատ, արյան հետքեր կղանքում):

ՊՆԱԴ-ով նորածինների վարման ընթացքում առաջացած հնարավոր ախտաբանական վիճակների վարումը և բուժումն իրականացնել ըստ ընդունված ուղեցույցների:

ՊՆԱԴ-ով նորածինների ելքերը [44]

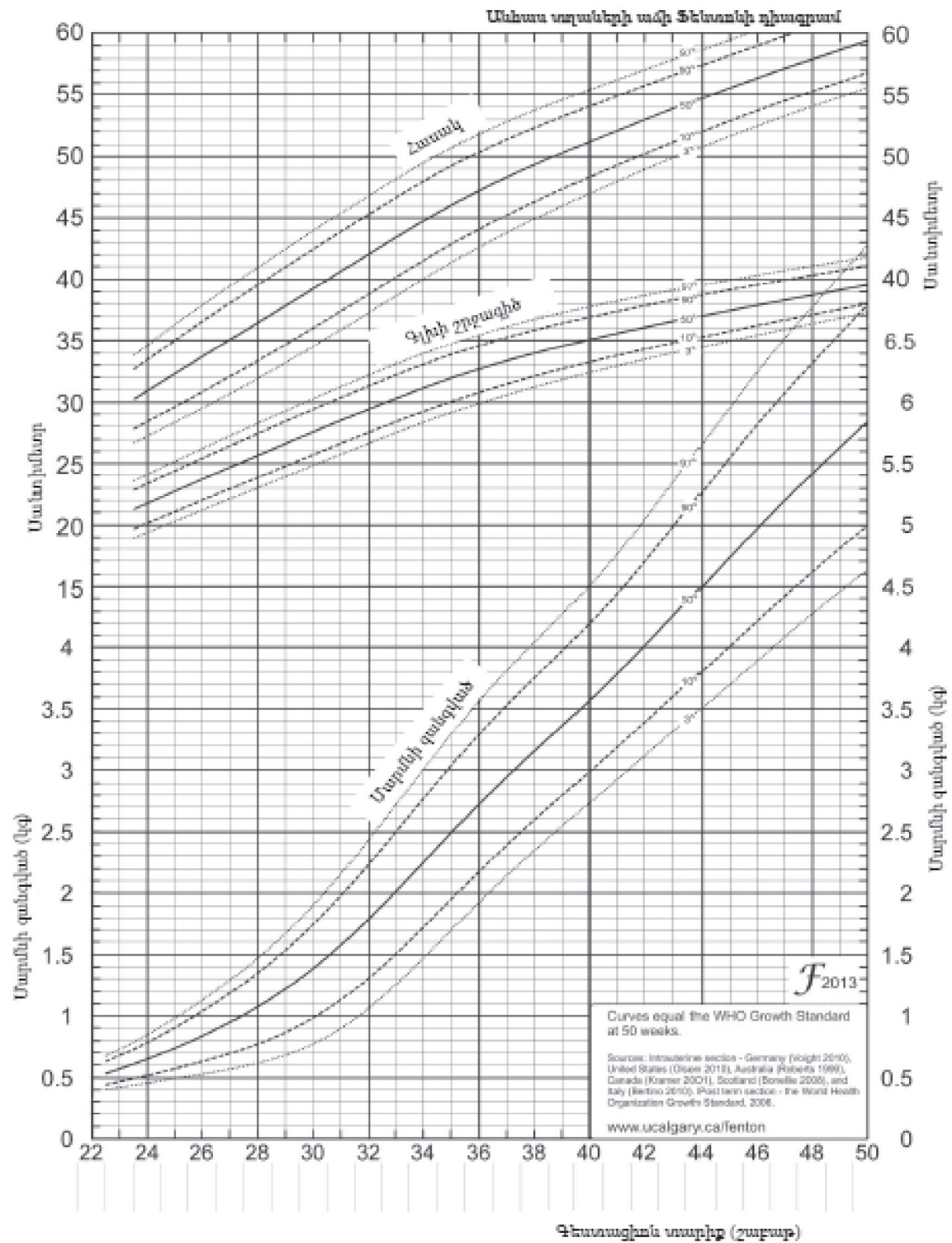
ՊՆԱԴ-ով նորածինների ելքերը կախված են [8; 27].

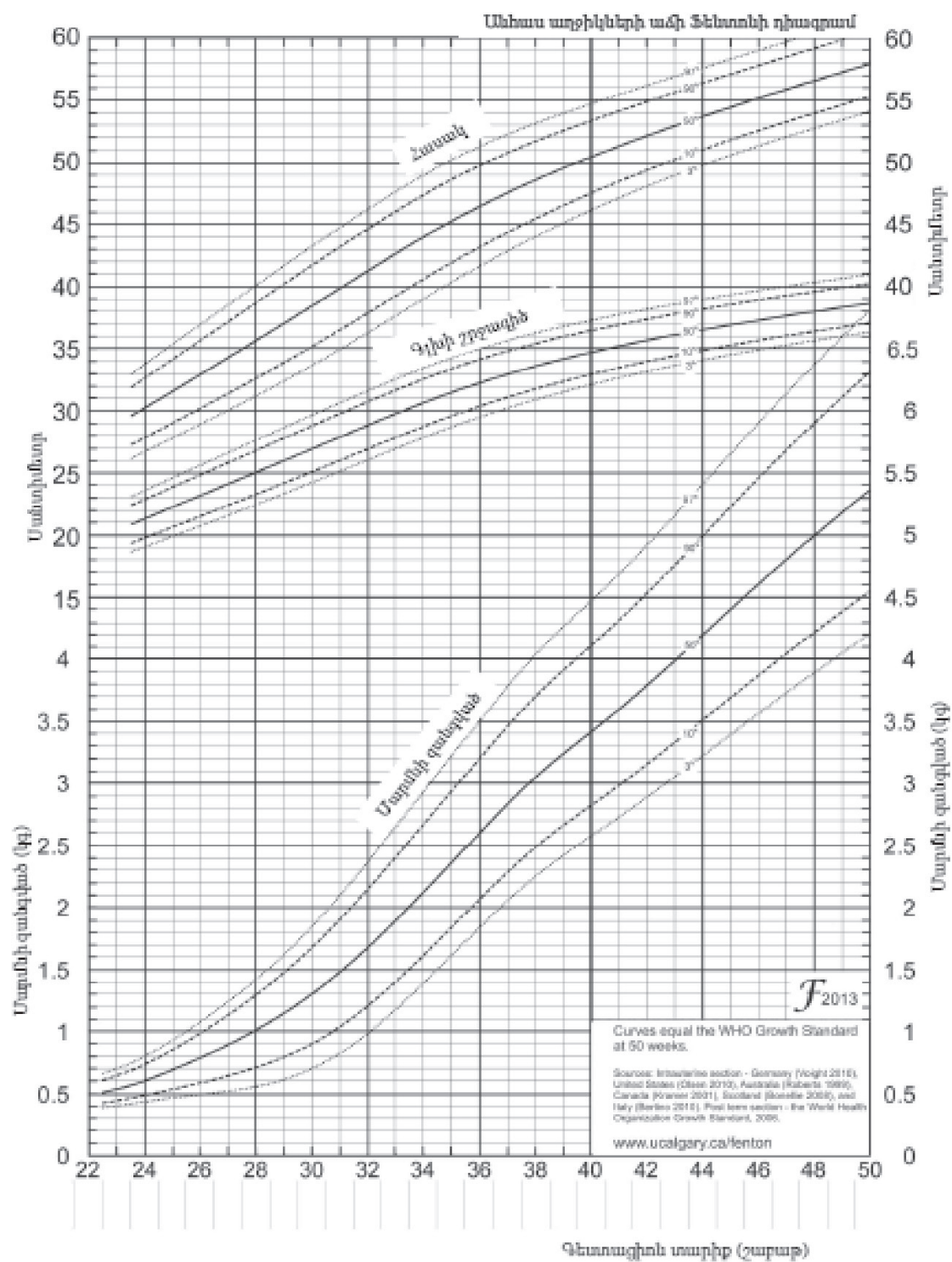
- ՊՆԱԴ առաջացնող պատճառից
- Ներարգանդային կյանքում աճի խաթարման ժամկետից և տևողությունից
- Աճի դանդաղման աստիճանից
- Տարած ասֆիքսիայից
- Հետծննդյան ընթացքից և երեխայի ընտանիքի սոցիալ-տնտեսական վիճակից

ՊՆԱԴ-ով պայմանավորված երկարաժամկետ բարդությունները ^[1; 9; 48].

- Մտավոր և ֆիզիկական զարգացման խնդիրներ
 - առողջ հասակակիցների համեմատ հանդիպում է 5-10 անգամ ավելի հաճախ ^[4]
 - կախված է ՊՆԱԴ-ի ձևից և խաթարման աստիճանից ^[4]
 - կախված է, թե ներարգանդային զարգացման որ ժամկետում է տեղի ունեցել գլխուղեղի աճի խաթարումը. նախքան 35 շաբաթ հղիությունը բնորոշ են վարքագծային շեղումներ, իսկ մինչև 26 շաբաթականը՝ առավել անբարենպաստ վատագույն ելքեր ^[8; 9]
- ՄՈՒԿ
- Շաքարային դիաբետ II տիպի ^[37]
- Հիպերտոնիկ հիվանդություն ^[37]
- Սիրտանոթային հիվանդություններ ^[37]
- Հարկ է նշել, որ սիմետրիկ ՊՆԱԴ-ի դեպքում այս երեխաները մնում են փոքր և թեթևակշիռ ողջ կյանքի ընթացքում և ունեն ավելի բարձր ռիսկայնապիսի անբարենպաստ նյարդաբանական ելքերի, ինչպիսիք են՝ ՄՈՒԿ, ուսուցման դժվարությունները և մտավոր խնդիրները ^[5]
- Ասիմետրիկ ՊՆԱԴ-ի դեպքում երեխաները սովորաբար ունենում են արագ աճի տեմպեր կյանքի առաջին 6 ամիսների ընթացքում ^[41; 42] և մտավոր զարգացման բավարար ցուցանիշներ: Սակայն քաշի այս ավելացումը պայմանավորված է հիմնականում ի հաշիվ ճարպային հյուսվածքի, որի պատճառով նման երեխաները չափահաս տարիքում կարող են ունենալ ճարպակալում, շաքարային դիաբետ II տիպի, հիպերտոնիկ հիվանդություն ^[27]

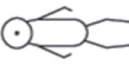
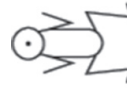
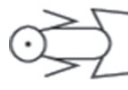
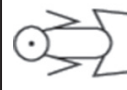
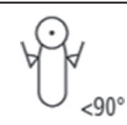
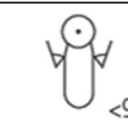
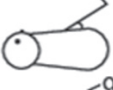
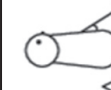
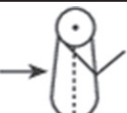
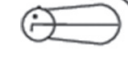
Հավելված Հավելված 1.





Հավելված 2.

Նորածնի գետնացիոն տարիքի որոշումն ըստ Բալլարդի սանդղակի

Նյարդա-մկանային վիճակի գնահատում							
Նշաններ	-1	0	1	2	3	4	5
Դիրքը							
Դաստակի պատուհանի անկյունը	 0°	 0°	 0°	 0°	 0°	 0°	
Ձեռքերի վերադարձը		 <90°	 <90°	 <90°	 <90°	 <90°	
Ստորոճակային անկյուն	 160°	 160°	 <90°	 <90°	 <90°	 <90°	 <90°
«Շարֆի» սիմպտոմ							
«Կրունկը ականջին» սիմպտոմ							

Ֆիզիկական հասունությունը							
Նշաններ	Բալեր						
	-1	0	1	2	3	4	5
Մաշկը	Կպչուն, փխրուն, թափանցիկ	Ժելատինանման, կարմիր, թափանցիկ	Հարթ, վարդագույն, երակներ	Մակերես. անհարթություն, քիչ երակ.	Ճաքեր, գունատ բծեր, շատ քիչ երակ	Մագաղաթ, խորը ճաքեր, երակ չկա	Մաշկային ճաքեր, կնճիռներ
Լանուգո	Բացակայում է	Սակավ	Հարուստ	Նոսր	Ճաղատություններ	Հիմնականում ճաղատ	
Ուտնաթաթերի մակերեսը	Չափսը 4-5սմ: -1 <4սմ: -2	>5սմ Ծալքեր չկա	Գունատ-կարմիր բծեր	Միայն առաջային լայնակի ծալ	Ծալքերն առաջային 2/3-ում	Ծալքեր ամբողջ ուտնաթաթի վրա	
Կրծքերը	Աննկատ	Հազիվ նկատելի	Տափակ արեոլա, բողբոջ չկա	Կետավորված արեոլա, 1-2 մմ բողբոջ	Չարգացած արեոլա, 3-4 մմ բողբոջ	Լրիվ արեոլա, 5-10 մմ բողբոջ	
Աչքերը / ականջները	Կոպերը միաձուլում Ազատ: -1 Ամուր: -2	Կոպերը բաց, ականջախեցիները տափակ, առաձգակ. չեն	Ականջախեցիները ծալքով, ծալելիս դանդաղ վերադարձ	Ականջախեցիները լավ ծալքով, փափուկ, բայց առաձգական	Ականջախեցիները պինդ, լավ առաձգականություն	Ամուր, հաստ և առաձգական ականջներ	
Սեռ. օրգաններ (տղա)	Փոշտի մակերեսը հարթ	Փոշտը դատարկ, հազվադեպ կնճիռներ	Ամորթիները վերնում են, սակավ կնճիռներ	Ամորթիները իջնում են, միջին կնճիռներ	Ամորթիները իջած են, լավ կնճիռներ	Ամորթիները կախված են, առատ կնճիռներ	

Ընդհ. բալեր (Նյարդամկանային վիճակ + Ֆիզիկական հասունություն)	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Շաբաթներ	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44

Գրականության ցանկ

1. Alberry M, Soothill P. Management of growth restriction. Archives Disease and Childhood, Fetal and Neonatal Edition . 2007;72(1)
2. Maulik D. Fetal Growth Compromise: Definitions, Standards, and Classification. Clinical Obstetrics and Gynecology . 2006;49(2):214-8.
3. Sifianou P. Small and growth-restricted babies: Drawing the distinction. Acta Paediatrica . 2006;95:1620-4.
4. Lawrence E. Part 1: A matter of size: Evaluating the growth-restricted neonate. Advances in Neonatal Care. 2006.
5. Das UG, Sysyn GD. Abnormal fetal growth: intrauterine growth retardation, small for gestational age, large for gestational age. Pediatr Clin North Am. 2004
6. Mandruzzato G. Intrauterine growth restriction (IUGR): Guidelines for definition, recognition and management. Arch of Perinatal Medicine [Editorial]. 2008
7. World Health Organisation. International statistical classification of diseases and related health problems, tenth revision. Geneva: WHO; 1992.
8. Hay WW, Jr., Catz CS, Grave GD, Yaffe SJ. Workshop summary: fetal growth: its regulation and disorders. Pediatrics. 1997
9. Gardosi J. New definition of small for gestational age based on fetal growth potential. Horm Res. 2006
10. Figueras F, Gardosi J. Should we customize fetal growth standards? Fetal Diagn Ther. 2009
11. Sahota DS, Kagan KO, Lau TK, Leung TY, Nicolaides KH. Customized birth weight: coefficients and validation of models in a UK population. Ultrasound Obstet Gynecol. 2008
12. Queensland Health. Proposed clinical services capability framework 2009 (not yet endorsed).
13. Hey E. Neonatal Formulary. Drug use in pregnancy and the first year of life. 5 ed. Massachusetts: Blackwell
14. Care Study Group. Maternal caffeine intake during pregnancy and risk of fetal growth restriction: a large prospective observational study. BMJ. 2008 [Available from: http://www.bmj.com/cgi/content/full/337/nov03_2/a2332
15. National clinical guidelines for the management of drug use during pregnancy birth and the early development years of the newborn. Commissioned by the Ministerial Council on Drug Strategy. 2006.
16. El Marroun H, Tiemeier H, Steegers EA, Jaddoe VW, Hofman A, Verhulst FC, et al. Intrauterine Cannabis Exposure Affects Fetal Growth Trajectories: The Generation R Study. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry. 2009.
17. Forster DA, McLachlan HL. Breastfeeding initiation and birth setting practices: a review of the literature. J Midwifery Womens Health. 2007;.
18. Levene M, Tudehope D, Sinha S. Thermoregulation. In: Essential Neonatal Medicine. Australia: Blackwell Publishing; 2008.
19. Fransson AL, Karlsson H, Nilsson K. Temperature variation in newborn babies: importance of physical contact with the mother. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2005
20. Maternal and Newborn Health/Safe Motherhood Unit. Division of Reproductive Health (Technical Support World Health Organisation. Geneva. Safe motherhood. Thermal protection of the newborn: a practice guide. . 1997 [cited 6 July 2010]. Available from: http://whqlibdoc.who.int/hq/1997/WHO_RHT_MSM_97.2.pdf
21. LeBlanc M. The physical environment. In: Faranoff A, Martin R, editors. Neonatal-perinatal medicine: Diseases of the fetus and infant. 7 ed. St Louis: Mosby; 2002.
22. Moore ER, Anderson GC, Bergman N. Early skin-to-skin contact for mothers and their healthy newborn infants. Cochrane Database Syst Rev. 2007
23. Kapoor RR, Flanagan SE, James C, Shield J, Ellard S, Hussain K. Hyperinsulinaemic hypoglycaemia. Arch Dis Child. 2009
24. Wollmann HA. Intrauterine growth restriction: definition and etiology. Horm Res. 1998
25. Verburg BO, Steegers EA, De Ridder M, Snijders RJ, Smith E, Hofman A, et al. New charts for ultrasound dating of pregnancy and assessment of fetal growth: longitudinal data from a population-based cohort study. Ultrasound Obstet Gynecol. 2008; 31(4)
26. Ballard JL, Khoury JC, Wedig K, Wang L, Eilers-Walsman BL, Lipp R. New Ballard Score, expanded to include extremely premature infants. J Pediatr. 1991
27. Levene M, Tudehope D, Sinha S. Term small for gestational age baby. Queensland Maternity and Neonatal Clinical guideline. Australia: Blackwell Publishing; 2010.
28. Beeby PJ, Bhutap T, Taylor LK. New South Wales population-based birthweight percentile charts. J Paediatr Child Health. 1996
29. Fenton TR. A new growth chart for preterm babies: Babson and Benda's chart updated with recent data and a new format. BMC Pediatr. 2003
30. Gartner LM, Morton J, Lawrence RA, Naylor AJ, O'Hare D, Schanler RJ, et al. Breastfeeding and the use of human milk. Pediatrics. 2005
31. Edmond K, Bahl R. Optimal feeding of low-birth-weight infants. Technical review. World Health Organisation (Geneva):1-121. 2006
32. WHO. Evidence on the long-term effects of breastfeeding: systematic reviews and meta-analyses. World Health Organisation (Geneva). 2007
33. Martinez-Tallo E, Claire N, Bancalari E. Necrotizing enterocolitis in full-term or near-term infants: risk factors. Biol Neonate. 1997
34. Wilson R, del Portillo M, Schmidt E, Feldman RA, Kanto WP, Jr. Risk factors for necrotizing enterocolitis in infants weighing more than 2,000 grams at birth: a case-control study. Pediatrics. 1983
35. Wiswell TE, Robertson CF, Jones TA, Tuttle DJ. Necrotizing enterocolitis in full-term infants. A case-control study. Am J Dis Child. 1988
36. Dorling J, Kempley S, Leaf A. Feeding growth restricted preterm infants with abnormal antenatal Doppler results. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2005
37. Barker DJ. The fetal and infant origins of adult disease. BMJ. 1990
38. Cullen A, Brown S, Cafferkey M, O'Brien N, Griffin E. Current use of the TORCH screen in the diagnosis of congenital infection. J Infect. 1998
39. Greenough A. The TORCH screen and intrauterine infections. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 1994
40. Inglis G, Davies M, Cartwright D. Maternal infections. In: Davies M, Cartwright D, Inglis G, editors. Pocket notes on neonatology. 2 ed. Marrickville: Churchill Livingstone; 2008.
41. Boersma B, Wit JM. Catch-up growth. Endocr Rev. 1997
42. Ong KK. Catch-up growth in small for gestational age babies: good or bad? Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes. 2007;
43. American Academy of Pediatrics. Committee on fetus and newborn. Policy Statement - Hospital stay for healthy term newborns. Pediatrics. 2010;
44. Levene M, Tudehope D, Sinha S. Discharge and follow-up of high risk infants. In: Essential Neonatal Medicine. Australia: Blackwell Publishing; 2008.
45. Bull MJ, Engle WA. Safe transportation of preterm and low birth weight infants at hospital discharge. Pediatrics. 2009;
46. Doctor BA, O'Riordan MA, Kirchner HL, Shah D, Hack M. Perinatal correlates and neonatal outcomes of small for gestational age infants born at term gestation. Am J Obstet Gynecol. 2001;

47. Queensland Government. Epidemiology Services Unit, Health Information Branch. Trends in perinatal mortality, birthweight and gestational age among Aboriginal, Torres Strait Islander, and non-Indigenous babies in Queensland. Information Circular 67. 2004
48. The investigation and management of the small for gestational age fetus. Royal College of Obstetricians & Gynaecologists. Guideline No. 31. 2-nd Edition. February 2013.Minor revisions –January 2014.

ՆՈՐԱԾԻՆՆԵՐԻ ՊՈԼԻՑԻՏԵՄԻԱ

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

- Անձնագրային մաս
- Հապավումներ
- Նախաբան
- Պատճառներ և ռիսկի գործոններ
- Կլինիկական և լաբորատոր նշաններ
- Լաբորատոր ախտորոշում
- Տարբերակիչ ախտորոշում
- Պոլիցիտեմիայի վարման ալգորիթմ
- Բուժում
- Գրականության ցանկ

Անձնագրային մաս

- Սույն ուղեցույցի նպատակն է ապացուցողական բժշկության տվյալների հիման վրա կանոնակարգել նորածինների պոլիցիտեմիայի ախտորոշման և բուժման մոտեցումները, ինչը թույլ կտա բարձրացնել նորածնային բաժանմունքներում մատուցվող բուժօգնության որակը և կապահովի բուժաշխատողների և հիվանդների իրավաբանական պաշտպանվածությունը:
- Ո՞ւմ համար է նախատեսված այս ուղեցույցը.
 - նորածինների խնամքի և ինտենսիվ թերապիայի բնագավառում ներգրավված բժիշկների և բուժքույրերի
- Ուղեցույցի մշակման տարեթիվը.
 - մարտ, 2016թ.
- Ուղեցույցի վերանայման տարեթիվը.
 - 2020թ.
- Ուղեցույցը մշակել է.
 - Ա.Յ. Ղարիբյանը

Հապավումներ

ԱՄՓՓ - արյան մասնակի փոխանակային փոխներարկում
ԵՀ - երակային հեմատոկրիտ
ՀՄԴ - հիվանդությունների միջազգային դասակարգում
ՄՀ - մազանոթային հեմատոկրիտ
ՆԷԿ - նեկրոտիզացնող էնտերոկոլիտ
ՇԱԾ - շրջանառող արյան ծավալ
ՇԽՀ - շնչառական խանգարումների համախտանիշ
ՊԹՀ - պերսիստենտ թոքային հիպերտենզիա
ՊՆԱԴ - պտղի ներարգանդային աճի դանդաղում
ՏՆԱՄ - տարածուն ներանոթային մակարդում
Hb - հեմոգլոբին
Ht - հեմատոկրիտ

Նախաբան

Նորածինների պոլիցիտեմիան կամ պոլիգլոբուլիան (P61, 1 ըստ ՀՄԴ 10-րդ վերանայման) ախտորոշվում է այն նորածինների մոտ, ովքեր ունեն 65% և բարձր երակային հեմատոկրիտ (Ht), կամ 220 գ/լ և բարձր երակային հեմոգլոբին (Hb) [1; 9; 29]: Ht-ի ցուցանիշն աճում է գեստացիոն տարիքին զուգընթաց, հետևաբար հասուն երեխաների մոտ պոլիցիտեմիայի հավանականությունն ավելի բարձր է [25]: Ht-ը նորածնի մոտ հասնում է իր առավելագույն ցուցանիշին ծնվելուց 2-6 ժամ հետո և նվազում է առաջին օրվա վերջում (որպես կանոն՝ 2 - 18 ժամ անց)՝ հասնելով պորտալարի արյան ցուցանիշներին [17]: Գեստացիոն տարիքին համապատասխան նորածինների խմբում պոլիցիտեմիայի հայտնաբերման հաճախությունը կազմում է 0,4-4%: Պոլիցիտեմիան նորածինների մոտ, որպես կանոն, ուղեկցվում է արյան մածուցիկության բարձրացմամբ [20,29,13], որն էլ իր հերթին հանգեցնում է հյուսվածքների հիպօքսիայի, ացիդոզի, հիպոգլիկեմիայի, միկրոցիրկուլյատոր հոսնում միկրոթրոմբների առաջացման:

Պատճառներ և ռիսկի գործոններ

Ըստ առաջացման պատճառների՝ նորածինների պոլիցիտեմիան կարելի է դասակարգել որպես.

- Նորմովոլեմիկ
- Հիպերվոլեմիկ [17]

Նորմովոլեմիկ պոլիցիտեմիան այն վիճակն է, երբ անկախ էրիթրոցիտների քանակի ավելացումից շրջանառող արյան ծավալը (ՇԱԾ) չի ավելանում: Այս ձևը զարգանում է պլացենտար անբավարարության և պտղի ներարգանդային հիպօքսիայի հետևանքով, որոնք նպաստում են էրիթրոցիտների քանակի ավելացմանը:

Նորմովոլեմիկ պոլիցիտեմիայի զարգացմանը նպաստող վիճակներն են՝

- ՊՆԱԴ
- Շաքարային դիաբետ մոր մոտ [16]
- Հղիությամբ պայմանավորված զարկերակային հիպերտենզիա
- Գերհաս հղիություն
- Պրեէկլամպսիա
- Բնածին հիպոթիրեոզ
- Նեոնատալ թիրեոտոքսիկոզ
- Մակերիկամների բնածին հիպերպլազիա
- Բեկվիտ-Վիդեմանի համախտանիշ
- Պտղի քրոմոսոմային հիվանդություններ (տրիսոմիա 13, 18, 21)

Հիպերվոլեմիկ պոլիցիտեմիան պայմանավորված է ՇԱԾ-ի և էրիթրոցիտների քանակի միաժամանակյա աճով: Այս ձևը զարգանում է դեպի պտուղ արյան հոսքի ավելացման (տրանսֆուզիայի) հետևանքով.

- Պորտալարի ուշ սեղմում (>120 վրկ) (A) [3; 7; 12; 21; 23; 29]
- Ընկերքի մակարդակից նորածնի մարմնի ավելի քան 20 սմ ցածր դիրք (A) [6; 8; 27]
- Մայր-պտուղ տրանսֆուզիա [10; 29]
- Պտուղ-պտղային տրանսֆուզիա [24]

Պորտալարի ուշ սեղմումը (180 վրկ-ից ավել) հանգեցնում է արյան ծավալի 30 %-ով ավելացմանը [13]:

Կլինիկական տեսանկյունից առավել կարևոր են պոլիցիտեմիայի հետևյալ ռիսկի գործոնները [29].

- ՊՆԱԴ
- Շաքարային դիաբետ մոր մոտ
- Գերհաս հղիություն
- Մոնոխորիոն բազմապտուղ հղիություն
- Ինտրանատալ ասֆիքսիա

Կլինիկական և լաբորատոր նշաններ

Պոլիցիտեմիա ունեցող սորածինների ընդամենը 40%-ի մոտ է հիվանդությունն արտահայտվում կլինիկական նշաններով: Հիմնական նշանները ոչ սպեցիֆիկ են և կարող են հանդիպել սորածնային այլ հիվանդությունների ժամանակ ևս (օրինակ՝ սեպսիս, ասֆիքսիա, հիպոկալցեմիա, սիրտ-անոթային համակարգի խանգարումներ):

Պոլիցիտեմիան կարող է հարուցել այնպիսի ախտաբանական վիճակներ, ինչպիսիք են՝

- Մաշկային ծածկույթների գույնի փոփոխություն
 - պլետորա (պերիֆերիկ բալագույն ցիանոզ)
- Նյարդաբանական
 - ընկճում
 - հիպոտոնիա
 - գրգռվածություն
 - տրեմոր
 - ցնցումներ
 - ապնոե
 - ներփորոքային արյունազեղումներ
- Շնչառական
 - շնչառական խանգարումներ (թոքային արյան հոսքի նվազման պատճառով)
 - տախիպնոե
 - ՊԹՀ
- Սիրտ-անոթային
 - տախիկարդիա
 - սրտային անբավարարություն
- Ստամոքս-աղիքային
 - թույլ ծծման ռեֆլեքս
 - փսխում
 - որովայնի փքվածություն
 - ՆԷԿ
- Երիկամային
 - պրոտեինուրիա
 - հեմատուրիա
 - երիկամների երակների թրոմբոզ
 - սուր երիկամային անբավարարություն
 - պրիապիզմ
- Մետաբոլիկ
 - հիպոգլիկեմիա
 - հիպոկալցեմիա
 - հիպոմագնեմիա
 - հիպերբիլիռուբինեմիա
- Հեմատոլոգիական
 - թրոմբոցիտոպենիա
 - ռետիկուլոցիտոզ
 - հիպերկոագուլյացիա, ՏՆԱՄ համախտանիշ (հազվադեպ)
 - հեպատոմեգալիա

Լաբորատոր ախտորոշում

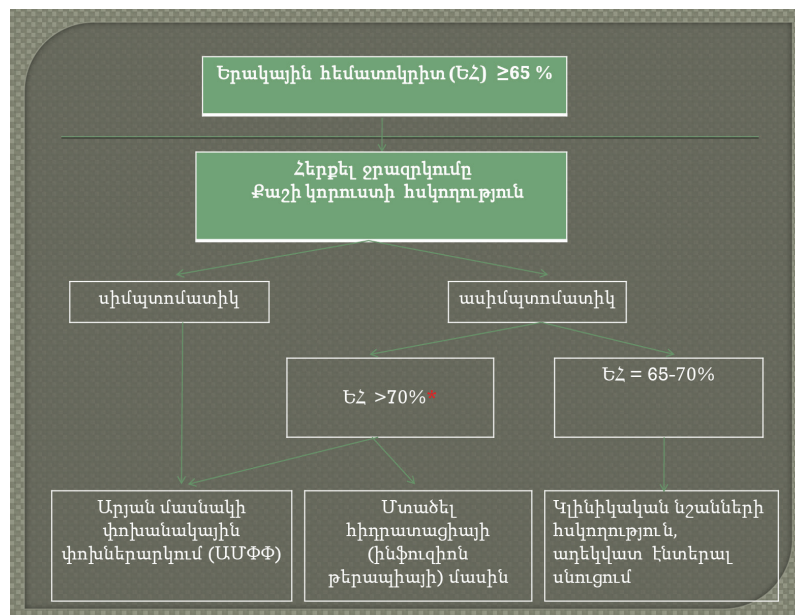
Պոլիցիտեմիայի ռիսկի գործոնների առկայության դեպքում որոշել նորածինների ՄՅ-ը կյանքի 2-րդ, 6-րդ և 12-րդ ժամերին ^[9,29]: Եթե ՄՅ-ը գերազանցում է 65%-ը՝ ստուգել հետևյալ ցուցանիշները՝

- Երակային հեմատոկրիտ
- Արյան ընդհանուր անալիզ լեյկոֆորմուլայով, այդ թվում նաև ռետիկուլոցիտների, թրոմբոցիտների քանակը
- Գլյուկոզայի, կալցիումի մակարդակը
- Բիլիռուբինի մակարդակը դեղնուկի առկայության ժամանակ
- Արյան գազերը շնչառական խանգարումների և ցիանոզի առկայության ժամանակ

Տարբերակիչ ախտորոշում

Անրիաժեշտ է տարբերակել նորածինների պոլիցիտեմիան դեհիդրատացիայից (կեղծ պոլիցիտեմիա), որը կարող է ի հայտ գալ ծնվելուց 24-48 ժամ անց ^[9, 19]: Դեհիդրատացիան հեմոկոնցենտրացիայի և հեմատոկրիտի բարձրացման հետևանք է, որն առաջանում է ՇԱԾ-ի հեղուկ կոմպոնենտի նվազման պատճառով ^[17]: Դեհիդրատացիայի (ջրազրկման) մասին պետք է մտածել, եթե մարմնի զանգվածի կորուստը 8-10%-ից ավելի է կյանքի առաջին օրերի ընթացքում: Ջրազրկման կլինիկական նշաններն են՝ լորձաթաղանթների չորությունը, հյուսվածքների տուրգորի իջեցումը, դիուրեզի նվազումը: Ադեկվատ ինֆուզիոն թերապիայի ֆոնի վրա վերոհիշյալ ախտանիշներն անցնում են:

Պոլիցիտեմիայի վարման ալգորիթմ



* Ասխմպտոմատիկ պոլիցիտեմիայի ժամանակ 70 %-ից բարձր ԵՀ-ը չի պահանջում պարտադիր ԱՄՓՓ ^[18]:

Բուժում

Պոլիցիտեմիայի բուժում չի կարելի սկսել միայն ՄՅ-ի ցուցանիշի հիման վրա, որը, որպես կանոն, 5-15%-ով բարձր է ԵՀ-ից:

Սիմպտոմատիկ պոլիցիտեմիայի բուժումը պետք է սկսել որքան հնարավոր է շուտ: Բուժման նպատակն է ԵՅ-ը նվազեցնել մինչև 55% ^[29]: ԱՄՓՓ-ը նորածինների պոլիցիտեմիայի միակ բուժման մեթոդն է ^[8,18,29], որն իրենից ներկայացնում է նախապես որոշված ծավալով արյան փոխարինում նույն քանակության ֆիզիոլոգիական լուծույթով ^[29]: Այս մեթոդը նվազեցնում է արյան մածուցիկությունը և բարելավում է օրգանների արյան շրջանառությունը:

Միջամտության նախապատրաստման և կատարման փուլերը.

- Անհրաժեշտ պարագաներ և սարքավորումներ.
 - ճառագայթային տաքացուցիչ
 - ռեսպիրատոր թերապիայի և նորածնի վերակենդանացման համար անհրաժեշտ սարքեր
 - պուլսօքսիմետր
 - ստերիլ բուժապարագաներ՝ կենտրոնական և պերիֆերիկ երակների կատետերիզացիայի համար
 - ստամոքսային զոնդ
- Ստանալ ԱՄՓՓ կատարելու նորածնի ծնողների գրավոր համաձայնություն
- Գործողությունը կատարել նորածինների վերակենդանացման և ինտենսիվ թերապիայի բաժանմունքում
- Պահպանել ասեպտիկայի և անտիսեպտիկայի բոլոր կանոնները
- Երեխային պառկեցնել ճառագայթային տաքացուցիչի տակ, մեջքի վրա
- Տեղադրել ստամոքսային զոնդը՝ ստամոքսի պարունակությունը դատարկելու և դեկոմպրեսիայի նպատակով
- ԱՄՓՓ-ը կարելի է իրականացնել երկու եղանակով.
 - կատարել պորտային և պերիֆերիկ երակների կատետերիզացիա, որից առաջինը կօգտագործվի արյան դուրս բերման, իսկ երկրորդը՝ ֆիզիոլոգիական լուծույթի ներարկման համար
 - կատարել պորտային երակի կատետերիզացիա, ամրացնել եռակողմ անցուղի, որի մեկ ելքը կօգտագործվի արյան դուրս բերման, իսկ մյուսը՝ ֆիզիոլոգիական լուծույթի ներարկման համար

Արյան փոխանակման ծավալը հաշվարկվում է հետևյալ բանաձևով ^[13].

$$\text{Փոխանակման ծավալը} = \frac{\text{ՇԱԾ} \times \text{մարմնի զանգվածը(կգ)} \times (\text{նորածնի Ht} - \text{զանկայի Ht})}{\text{նորածնի Ht}}$$

որտեղ՝ ՇԱԾ= 80 մլ/կգ հասուն, իսկ 90 մլ/կգ՝ անհաս նորածինների համար:

Բանաձևով հաշվարկված արյան ծավալը համապատասխանում է մոտավորապես 20 մլ/կգ:

ԱՄՓՓ-ի համար կիրառվում է ֆիզիոլոգիական լուծույթ՝ ելնելով նրա արդյունավետությունից ^[13; 17; 28; 29]

արյան փոխանակման միանվագ ծավալը չպետք է գերազանցի 5 մլ/կգ 2-3 րոպեում ԵՅ-ի կրկնակի որոշումը կատարվում է միջամտությունից անմիջապես հետո և 6 ժամ անց:

Չեն կիրառվում արյան բաղադրամասեր (ալբումին և թարմ սառեցված պլազմա):
Դրանք իրենց արդյունավետությամբ չունեն որևէ առավելություն ֆիզիոլոգիական լուծույթի նկատմամբ ^[1; 4; 5]

Արյան բաղադրամասերի օգտագործումը բերում է ՆԵԿ-ի հաճախության բարձրացման և կրում է փոխներարկման հետ կապված վարակի պոտենցիալ վտանգ ^[6,11,26]:

Պոլիցիտեմիայի հետագա նյարդաբանական հետևանքներն առ այսօր մնում են քննարկման առարկա: Մի շարք հետազոտություններ ցույց են տալիս, որ այն երեխաները,

ովքեր նորածնային հասակում ունեցել են պոլիցիտեմիա, ռիսկի խումբ են պսիխոմոտոր և խոսքի խանգարումների զարգացման տեսանկյունից ^[4,5]:

Գրականության ցանկ

1. Juan I. Remon, Aarti Raghavan, Akhil Maheshwari, NeoReviews, Polycythemia in the Newborn, Jan 2011, 12 (1) e20-e2
2. Black V.D., Lubchenco L.O., Koops B.L., Poland R.L., Powell D.P. neonatal hyperviscosity: randomized study of effect of partial plasma exchange transfusion on long term outcome // Pediatrics. – 1985. - Vol. 75. - P. 1048-1053
3. Capasso L., Raimondi F., Capasso A., Crivaro V., Capasso R., Paludetto R. Early Cord Clamping Protects At-Risk Neonates from Polycythemia // Biol Neonate. – 2003. - Vol. 83. P. 197–200.
4. Delaney-Black V., Camp B.W., Lubchenco L.O., Swanson C., Roberts L., Gaherty P., et al. Neonatal Hyperviscosity Association With Lower Achievement and IQ Scores at School Age // Pediatrics. – 1989. - Vol. 83. – P. 662-667
5. Dempsey E.M., Barrington K. Crystalloid or colloid for partial exchange transfusion in neonatal polycythemia: A systematic review and meta-analysis // Acta Paediatrica. – 2005. - Vol. 94. - P. 1650- 1655.
6. Dempsey E.M., Barrington K. Short and long term outcomes following partial exchange transfusion in the polycythaemic newborn: a systematic review // Arch. Dis. Child. Fetal Neonatal Ed. – 2006. - Vol. 91. – P. 2-6.
7. Drew J.H., Guaran R.L., Grauer S., Hobbs J.B. Cord whole blood hyperviscosity: measurement, definition, incidence and clinical features // J. Paediatr. Child. Health. – 1991. - Vol. 27 (6). - P. 363- 365.
8. Ergenekon E., Hirfanoglu I.M., Turan O., Beken S., Gucuyener K., Atalay Y. Partial exchange transfusion results in increased results in increased cerebral oxygenation and faster peripheral microcirculation in newborns with polycythemia // Acta Paediatrica. - 2011. - Vol. 100. – P. 1432- 1436
9. Gomella T.L. Neonatology: Management, Procedures, On-Call Problems, Diseases, and Drugs. 6 th ed. - McGraw-Hill, 2009. - 894 p.
10. Green D.W., Elliot K., Mandel D., Dollberg S., Mimouni F.B., Littner Y., Neonatal nucleated red blood cells in discordant twins // Am J Perinatol. - 2004. - Vol. 21. – P. 341-345
11. Hein H.A., Lothrop S.S., Partial exchange transfusion in term polycythemia neonates: absence of association with severe gastrointestinal injury // Pediatrics. – 1987. - Vol. 80. – P. 75-78
12. Hutton E.K., Hassan E.S. Late vs Early Clamping of the Umbilical Cord in Full-term Neonates. Systematic Review and Meta-analysis of Controlled Trials // JAMA. – 2007. - Vol. 297. – P. 1241- 1252.
13. Karen J Lessaris, MD Clinical Faculty, Department of Pediatrics, Division of Neonatology, Carolinas Medical Center. Polycythemia of the Newborn// Updated: Jan 02, 2016, <http://emedicine.medscape.com/article/976319-overview#showall>
14. Linder Kamp O., Versmold H.T., Riegel K.P., Betke K. Contributions of red cells and plasma to blood viscosity in preterm and full-term infants and adults // Pediatrics. – 1984. - Vol. 74. - P. 45-51
15. Mimouni F., Tsang R.C., Hertzberg V.S., Miodovnik M. Polycythemia, hypomagnesemia and hypocalcemia in infants of diabetic mothers // Am J Dis Child. – 1986. - Vol. 140. – P. 798-800
16. Francis B Mimouni1, Galit Mimouni2 and Yoram A Bental3. Neonatal Management of the Infant of Diabetic Mother. <http://www.omicsonline.org/open-access/neonatal-management-of-the-infant-of-diabetic-mother-2161-0665-4-186.pdf>
17. Mimouni F.B., Merlob P., Dollberg S., Mandel D. Neonatal polycythemia: critical review and a consensus statement of the Israeli Neonatology Association // Acta Paediatrica. – 2011. - Vol. 100. - P. 1290–1296.
18. Ozek E., Soll R., Schimmel M. Partial exchange transfusion to prevent neurodevelopmental disability in infants with polycythemia // Cochrane database of Systematic Reviews. – 2010. – Is. 1. – P. 1-28
19. Pappas A., Delaney-Black V. Differential diagnosis and management of polycythemia // Pediatr. Clin. North. Am. – 2004. - Vol. 51 (4). – P. 1063-1086
20. Rosenkrantz T.S. Polycythemia and hyperviscosity in the newborn // Semin. Thromb. Hemost. – 2003. - Vol. 29 (5). – P. 515-527
21. Shohat M., Reisner S.H., Mimouni F., Merlob P. Neonatal polycythemia: II Definition related to time of sampling // Pediatrics. – 1984. - Vol. 73 (1). – P. 7-10
22. Sinha S., Miall L., Jardine L. Essential neonatal medicine. 5 th Ed. – Wiley; Blackwell, 2012. – P. 388.
23. Strauss R.G., Mock D.M., Johnson K., Mock N.I., Cress G., Knosp L., Loda L., and Schmidt R.L. Circulating RBC volume, measured with biotinylated RBCs, is superior to the Hct to document the hematologic effects of delayed versus immediate umbilical cord clamping in preterm neonates // Transfusion. – 2003. - Vol. 43. – P. 1168-1172.
24. Usher R., Shephard M., Lind J. The blood volume of the newborn infant and placental transfusion // Acta Paediatr Scand. – 1963. - Vol. 52. – P. 497-512.
25. Wirth F.H., Goldberg K.E., Lubchenco L.O., Neonatal hyperviscosity: I. Incidence // Pediatrics. – 1979. - Vol. 63. – P. 833-836.
26. Wong W., Fok T.F., Lee C.H., Ng P.C., So K.W., Ou Y., Cheung K.L. Randomised controlled trial: comparison of colloid or crystalloid for partial exchange transfusion for treatment of neonatal polycythaemia // Arch. Dis. Child. Fetal Neonatal Ed. – 1997. - Vol. 77 (2). – P. 115-118
27. Yao A.C., Lind J. Effect of gravity on placental transfusion // Lancet. – 1969. Vol. II. – P. 505-508.
28. Dempsey E M, Barrington K. Crystalloid or colloid for partial exchange transfusion in neonatal polycythemia: a systematic review and meta-analysis. Acta Paediatrica 2005; 94(11): 1650-1655
29. Polycythemia in Neonates WHO 2014. http://www.newbornwhocc.org/clinical_proto.html

ՆՈՐԱԾՆԱՅԻՆ ԱՆԵՄԻԱ

Բովանդակություն

- Անձնագրային մաս
- Հապավումներ
- Նախաբան
- Պատճառներ և դասակարգում
- Անեմիան և դրա հետ կապված վիճակներն ըստ ՀՄԴ-10-րդ վերանայման
- Կլինիկական ախտանիշներ
- Ախտորոշում
- Տարբերակիչ ախտորոշում
- Կանխարգելում
- Բուժում
- Գրականության ցանկ

Անձնագրային մաս

- Այս ուղեցույցը վերաբերում է նորածնային անեմիային, դրա կանխարգելմանը, վաղ ախտորոշմանը և բուժմանը:
- Ո՞ւմ համար է նախատեսված այս ուղեցույցը.
 - նորածինների խնամքի և ինտենսիվ թերապիայի բնագավառում ներգրավված բժիշկների և բուժքույրերի
- Ուղեցույցի նպատակը.
 - բարելավել անեմիայի տեսանկյունից ռիսկի խումբ հանդիսացող և նորածնային անեմիա ունեցող նորածինների վարման գործելակարգը
- Ուղեցույցի մշակման տարեթիվը.
 - մարտ, 2016թ.
- Ուղեցույցի վերանայման տարեթիվը.
 - 2020թ.
- Ուղեցույցը մշակել է.
 - Ա.Յ.Ղարիբյանը

Հապավումներ

- ԲԹԴ - բրոնխաթոքային դիսպլազիա
- գ/լ - գրամ լիտր
- ԷՉ - էրիթրոցիտար զանգված
- լ - լիտր
- ՀՄԴ - հիվանդությունների միջազգային դասակարգում
- մգ/կգ - միլիգրամ կիլոգրամ
- մլ/կգ - միլիլիտր կիլոգրամ
- մ/կգ - միավոր կիլոգրամ
- մկմոլ/լ - միկրոմոլ լիտր
- ՆԱ - նորածնային անեմիա
- ՆԷԿ - նեկրոտիզացնող էնտերոկոլիտ
- ՇԱԾ - շրջանառող արյան ծավալ
- պգ - պիկոգրամ

- վրկ - վայրկյան
- ՏՆԱՄ- տարածուն ներանոթային մակարդում
- Ֆլ - ֆեմտոլիտր կամ 10^{-15} լիտր
- ABO - արյան խմբեր
- G6PD- գլյուկոզո-6-ֆոսֆատ
- Hb- հեմոգլոբին
- Hb-A - մեծահասակների հեմոգլոբին
- Hb-F - պտղային հեմոգլոբին
- Ht-հեմատոկրիտ
- MCV - էրիթրոցիտի միջին ծավալ
- MCH - հեմոգլոբինի միջին պարունակությունն էրիթրոցիտների մեջ
- RBC - էրիթրոցիտ
- Rh - ռեզուս
- TORCH - տոքսոպլազմոզ, ցիտոմեգալովիրուս, հերպես, կարմրախտ և այլ ինֆեկցիաներ (սիֆիլիս)

Նախաբան

Անեմիան կլինիկական և արյունաբանական համախտանիշ է, որն արտահայտվում է արյան մեջ էրիթրոցիտների և հեմոգլոբինի քանակի նվազմամբ (աղյուսակ 1-ում ներկայացված նվազագույն ցուցանիշներից ցածր), ինչպես նաև հիպօքսեմիայով և ադապտացիոն խանգարումներով:

Անեմիան կարող է ի հայտ գալ անտեսառալ, ինտրանատալ և նեոնատալ շրջանների տարբեր փուլերում: Քանի որ մայրական էրիթրոպոետինը չի թափանցում ընկերքի միջով, ուստի ներարգանդային էրիթրոպոեզը վերահսկվում է բացառապես պտղի արտադրած էրիթրոիդ աճի գործոններով: Պտղի էրիթրոպոեզը սկսվում է հղիության երկրորդ շաբաթից դեղին մարմնում, որտեղ սինթեզվում է էմբրիոնալ հեմոգլոբինը: 6-րդ շաբաթից սկսած լյարդը և երիկամների կեղևային ինտերստիցիալ բջիջները սկսում են ակտիվորեն արտադրել էրիթրոցիտներ, որոնք հագեցած են պտղային հեմոգլոբինով (Hb-F): Այնուհետև, հղիության 6-րդ ամսից հիմնական արյունաստեղծ օրգան է դառնում ոսկրածուծը: Հղիության վերջում և վաղ նեոնատալ շրջանում Hb-F-ի սինթեզը փոխարինվում է մեծահասակների հեմոգլոբինի (Hb-A₂-ի) սինթեզով ^[2]: Հարկ է նշել նաև, որ էրիթրոցիտների կյանքի տևողությունը հասուն նորածինների մոտ կազմում է 60-70 օր, իսկ անհասների դեպքում՝ 35-50 օր:

Կյանքի առաջին ամիսների ընթացքում նորածնի էրիթրոցիտների քանակի նվազումը ոչ թե արյունաբանական խանգարում է, այլ ֆիզիոլոգիական վիճակ, որն արտահայտվում է էրիթրոպոետինի սինթեզի և էրիթրոպոեզի ընկճմամբ: Դա տեղի է ունենում ի պատասխան նորածնի արյան մեջ թթվածնի պարգիալ ճնշման բարձրացման և հյուսվածքների թթվածնամատակարարման լավացման: Հասուն առողջ նորածինների մոտ էրիթրոցիտների քանակը կյանքի 8-12-րդ շաբաթների ընթացքում նվազում է մինչև 90-110 գ/լ: Անհաս նորածինների մոտ այդ անկումն ավելի զգալի է և կտրուկ՝ 3-6 շաբաթական հասակում հասնելով նվազագույն մակարդակին (70-90 գ/լ):

Հասուն նորածինների արյունաբանական ցուցանիշների նորմաներն ըստ տարիքի ներկայացված են աղյուսակ 1-ում: Աղյուսակ 2-ում ներկայացված են անհաս նորածինների Hb-ի նորմաներն ըստ մարմնի զանգվածի:

Աղյուսակ 1.

Հասուն տղամարդիկ արյունաբանական ցուցանիշների նորմաներն ըստ տարիքի

□□□□□	Hb(g/l)		Ht(%)		RBC(10 ¹² /□)		MCV (fl)		MCH(պգ)		Ռետիկուլոց. (%)	
	միջին	նվազ.	միջին	նվազ.	միջին	նվազ.	միջին	նվազ.	միջին	նվազ.	միջին	նվազ.
□□□□□□□□□□ □□□□□□□□	165	135	51	42	4.7	3.9	108	98	34	31	21	16
1-3 □□	185	145	56	45	5.3	4.0	108	95	34	31	24	10
7 □□	175	135	54	42	5.1	3.9	107	88	34	28	11	5
14 □□	165	125	51	39	4.9	3.6	105	86	34	28	8	3
4 □□□□□□	140	100	43	31	4.2	3.0	104	85	34	28	8	3
8 □□□□□□	115	90	35	28	3.8	2.7	96	77	30	26	8	3
12 □□□□□□	115	90	35	29	3.8	3.1	91	74	30	25	8	3

Աղյուսակ 2.

Անհաս տղամարդիկ Hb-ի նորմաներն ըստ մարմնի զանգվածի

Տարիք	Hb-ն ըստ մարմնի զանգվածի	
	1000-1500 գ	1501-2000գ
2 շաբաթ	16.3 (11.7–18.4)	16.8 (11.8–19.6)
4 շաբաթ	10.9 (8.7–15.2)	11.5 (8.2–15)
8 շաբաթ	8.8 (7.1–11.5)	9.4 (8.0–11.4)
12 շաբաթ	9.8 (8.9–11.2)	10.2 (9.3–11.8)
16 շաբաթ	11.3 (9.1–13.1)	11.3 (9.1–13.1)

Տղամարդիկ արյունաբանական ցուցանիշները կյանքի առաջին շաբաթների ընթացքում կախված են հետևյալ գործոններից.

- Գեստացիոն տարիք
- Ծննդաբերության առանձնահատկություններ
- Պորտալարի վաղ կամ ուշ սեղմում
- Արյան նմուշի տեսակից (երակային, թե մազանոթային)

Պատճառներ և դասակարգում

ՆԱ-ների դասակարգումը կատարվում է ըստ պատճառագիտության.

- Արյան կորուստ՝ հեմոռագիկ անեմիա
 - մանկաբարձական՝ընկերքի շերտազատում կամ առաջադրություն, ընկերքի կամ պորտալարի վնասվածք ծննդաբերության ժամանակ, ընկերքի անոմալ անոթների պատռվածք, տրավմատիկ ամսիոցենտեզ, շտապ կեսարյան հատում
 - մայր-պտղային տրանսֆուզիա
 - պտուղ-ընկերքային տրանսֆուզիա՝ ընկերքի մակարդակից նորածնի բարձր դիրք անմիջապես ծնվելուց հետո
 - պտուղ-պտղային տրանսֆուզիա
 - մոնոֆորիալ երկվորյակների մոտ պորտալարի անոթներով արյան շունտավորման պատճառով

- ներքին արյունահոսություն (ներգանգային, ենթաապոնևրոտիկ, պարենխիմատոզ օրգանների արյունահոսություններ, կեֆալոհեմատոմա, ստամոքս-աղիքային արյունահոսություններ, լյարդի սուբկապսուլյար հեմատոմա)
- յաթրոգեն՝ հաճախակի լաբորատոր հետազոտությունների հետևանքով
- Էրիթրոցիտների քայքայում՝ հեմոլիտիկ անեմիա
 - Էրիթրոցիտների ժառանգական շեղումներ
 - ✓ հեմոգլոբինոպաթիաներ՝ թալասեմիա
 - ✓ Էրիթրոցիտար մեմբրանոպաթիաներ՝ սֆերոցիտոզ, էլիպտոցիտոզ
 - ✓ Էրիթրոցիտար էնզիմոպաթիաներ՝ պիրուվատ-կինազայի անբավարարություն, G6PD անբավարարություն
 - իմուն-հեմոլիտիկ անեմիա
 - ✓ Rh անհամատեղելիություն
 - ✓ ABO անհամատեղելիություն
 - ✓ հազվագյուտ գործոններով անհամատեղելիություն (Kell, Duffy)
 - ✓ մայրական աուտոիմուն խանգարումներ՝ գայլախտ, հեմոլիտիկ անեմիա
 - ✓ դեղորայքային հեմոլիտիկ անեմիա (պենիցիլին, մեթիլդոֆա, վալպրոյաթթու)
 - ոչ իմուն
 - ✓ սեպսիս
 - ✓ TORCH ինֆեկցիա
 - ✓ SLE
- Էրիթրոցիտների արտադրության անբավարարություն՝ հիպոպլաստիկ անեմիա
 - ֆիզիոլոգիական անեմիա
 - անհասների անեմիա
 - ապլաստիկ և հիպոպլաստիկ անեմիա (Diamond-Blackfan)
 - Ֆանկոնիի անեմիա
 - Դաունի համախտանիշ
 - բնածին անեմիա
 - ոսկրածուծն ընկճող վիրուսային վարակներ (պարվովիրուս, կարմրախտ, ցիտոմեգալովիրուս, ադենովիրուս)
 - բնածին լեյկեմիա

Անհասների սակավարյունության ճշգրիտ պաթոֆիզիոլոգիան անհայտ է, սակայն, ամենայն հավանականությամբ այն պայմանավորված է մի շարք գործոնների համակցությամբ ^[3].

- Էրիթրոպոետինի ցածր մակարդակ
- Ոսկրածուծի արյունաստեղծ ֆունկցիայի նվազում
- Երկաթի, ֆոլաթթվի, վիտամինների անբավարար պաշարներ
- Արյան կորուստներ լաբորատոր հետազոտությունների հետևանքով
- Hb-F-ի սինթեզի դանդաղ փոխարինում Hb-A₂-ով
- Հեմոդիլյուցիա՝ պայմանավորված մարմնի զանգվածի ավելացման բարձր տեմպերով

Անեմիան և դրա հետ կապված վիճակներն ըստ ՀՄԴ-10-րդ վերանայման

P02.0 Պտղի և նորածնի ախտահարումներ՝ պայմանավորված առաջադիր ընկերքով
P02.1 Պտղի և նորածնի ախտահարումներ՝ պայմանավորված ընկերքի անջատման և արյունահոսության այլ տեսակներով

P02.3 Պտղի և նորածնի ախտահարումներ՝ պայմանավորված ընկերքային տրանսֆուզիայի համախտանիշներով

P12 Գլխի մազածածկ հատվածի ծննդաբերական վնասվածք

P12.0 Կեֆալոհեմատոմա՝ պայմանավորված ծննդաբերական վնասվածքով

P12.2 Էպիկրանիալ սուբապոնևրոտիկ արյունահոսություն՝ պայմանավորված ծննդաբերական վնասվածքով

P12.3 Գլխի մազածածկ հատվածի սալչարդ՝ պայմանավորված ծննդաբերական վնասվածքով

P10 Ներգանգային հյուսվածքների պատռվածք և արյունահոսություն ծննդաբերական վնասվածքի հետևանքով

P10.0 Սուբդուրալ (ենթակարծրենային) արյունահոսություն՝ պայմանավորված ծննդաբերական վնասվածքով

P10.1 Ուղեղային արյունահոսություն՝ պայմանավորված ծննդաբերական վնասվածքով

P10.2 Ներփորոքային արյունահոսություն՝ պայմանավորված ծննդաբերական վնասվածքով
P10.3 Սուբարախնոիդալ արյունահոսություն՝ պայմանավորված ծննդաբերական վնասվածքով

P10.8 Ներգանգային հյուսվածքների այլ պատռվածքներ և արյունահոսություններ՝ պայմանավորված ծննդաբերական վնասվածքով

P10.9 Ներգանգային հյուսվածքների չճշտված պատռվածք և արյունահոսություն՝ պայմանավորված ծննդաբերական վնասվածքով

P50 Պտղի արյունակորուստ

P50.0 Արյունակորուստ պտղի մոտ՝ պայմանավորված առաջադիր անոթով

P50.1 Արյունակորուստ պտղի մոտ՝ պայմանավորված պորտալարի պատռվածքով

P50.2 Արյունակորուստ պտղի մոտ՝ պայմանավորված ընկերքով

P50.3 Պտուղ-պտղային արյունահոսություն

P50.4 Պտուղ-մայրական արյունահոսություն

P50.5 Արյունակորուստ պտղի մոտ՝ պայմանավորված զույգերից մեկի կտրված պորտալարով

P50.8 Այլ արյունակորուստ պտղի մոտ

P50.9 Արյունակորուստ պտղի մոտ, չճշտված

P51 Պորտային արյունահոսություն նորածնի մոտ

P51.0 Ծավալուն պորտային արյունահոսություն նորածնի մոտ

P51.8 Այլ պորտային արյունահոսություններ նորածնի մոտ

Պորտակապի թուլացում, չդասակարգված

P51.9 Պորտային արյունահոսություն նորածնի մոտ, չճշտված

P52 Ներգանգային ոչ վնասվածքային արյունահոսություն պտղի և նորածնի մոտ

P52.0 Պտղի և նորածնի ներփորոքային (ոչ վնասվածքային) արյունահոսություն, առաջին աստիճան

Սուբէպենդիմալ արյունահոսություն (առանց փորոքների ներգրավման)

P52.1 Պտղի և նորածնի ներփորոքային (ոչ վնասվածքային) արյունահոսություն, երկրորդ աստիճան

Սուբէպենդիմալ արյունահոսություն փորոքների ներգրավմամբ

P52.2 Պտղի և նորածնի ներփորոքային (ոչ վնասվածքային) արյունահոսություն, երրորդ աստիճան

Սուբէպենդիմալ արյունահոսություն փորոքների և գլխուղեղի հյուսվածքների ներգրավմամբ

P52.3 Պտղի և նորածնի ներփորոքային (ոչ վնասվածքային) արյունահոսություն, չճշտված

P52.4 Պտղի և նորածնի ներուղեղային (ոչ վնասվածքային) արյունահոսություն

P52.5 Պտղի և նորածնի սուբարախնոիդալ (ոչ վնասվածքային) արյունահոսություն

P52.6 Պտղի և նորածնի ուղեղիկային (ոչ վնասվածքային) և հետին գանգափոսի արյունահոսություն

P52.8 Պտղի և նորածնի այլ ներգանգային (ոչ վնասվածքային) արյունահոսություն

P52.9 Պտղի և նորածնի ներգանգային (ոչ վնասվածքային) արյունահոսություն, չճշտված

P54.0 Նորածնային հեմատեմեզիս (արյունային փսխում)

Բացառությամբ.

պայմանավորված կուլ տված մայրական արյամբ (P78.2)

P54.1 Նորածնային մելենա

Բացառությամբ.

պայմանավորված կուլ տված մայրական արյամբ (P78.2)

P54.2 Նորածնային ուղիղ աղիքային արյունահոսություն

P54.3 Այլ նորածնային ստամոքս-աղիքային արյունահոսություն

P54.4 Նորածնային մակերիկամային արյունահոսություն

P54.5 Նորածնային մաշկային արյունահոսություն

- Կապտուկներ
- Էկիմոզներ
- Պետեխիաներ
- Մակերեսային հեմատոմա

P54.6 Նորածնային հեշտոցային արյունահոսություն

Կեղծ դաշտան

P54.8 Այլ ճշտված նորածնային արյունահոսություններ

P54.9 Նորածնային արյունահոսություններ, չճշտված

P60 Նորածնի և պտղի տարածուն ներանոթային կոագուլյացիա

Ներառյալ.

Պտղի կամ նորածնի դեֆիբրինացման համախտանիշ

P61 Այլ պերինատալ արյունաբանական ախտահարումներ

P61.2 Անհասների անեմիա

P61.3 Բնածին անեմիա՝ պայմանավորված պտղի արյունակորստով

P61.4 Այլ բնածին անեմիաներ, չդասակարգված

Բնածին անեմիա, չդասակարգված

P61.6 Այլ նորածնային կոագուլյացիայի անցողիկ խանգարումներ

Կլինիկական ախտանիշներ

Կլինիկական ախտանիշների գնահատումը կախված է հետևյալ գործոններից՝

- Անեմիայի արտահայտման ժամկետ
- Համակցված այլ կլինիկական նշանների առկայություն
- Նորածնի հեմոդինամիկ տվյալներ
- Ռետիկուլոցիտոզի առկայություն կամ բացակայություն

Սուր հեմոռագիկ անեմիայի ախտանիշներն են.

- Կայուն գունատություն առանց դեղնուկի կամ ցիանոզի, օքսիգենոթերապիայի միջոցով չշտկվող
- Շնչառական խանգարումներ՝ հաճախաշնչություն կամ գասպ տիպի շնչառություն
- Արյան շրջանառության խանգարում, ընդհուպ հիպովոլեմիկ շոկ
- Կենտրոնական երակային ճնշման անկում
- Ռետիկուլոցիտոզ՝ անեմիայի զարգացման 2-3-րդ օրը

- Էրիթրոցիտների նորմոցիտար կամ նորմոքրոմ ցուցանիշներ

Քրոնիկական հեմոռագիկ անեմիայի ախտանիշներն են.

- Կայուն գունատություն առանց դեղնուկի կամ ցիանոզի, չշտկվող օքսիգենոթերապիայով
- Շնչառական անբավարարության նվազագույն նշաններ
- Նորմալ կենտրոնական երակային ճնշում
- Կոմպենսատոր ռետիկուլոցիտոզ
- Հեպատոմեգալիա
- Էրիթրոցիտների միկրոցիտար կամ հիպոքրոմիկ ցուցանիշներ

Հեմոլիտիկ անեմիայի ախտանիշներն են.

- Դեղնուկ՝ սովորաբար որպես հիմնական ախտանիշ
- Անուղղակի հիպերբիլիռուբինեմիա $>171-205$ մկմոլ/լ
- Կոմպենսատոր ռետիկուլոցիտոզ
- Գունատություն կյանքի 48-րդ ժամից հետո
- Կարող են նկատվել հաճախաշնչություն և հեպատոսպլենոմեգալիա

Այլ տեսակի անեմիաների ախտանիշներն են.

- Պտուղ-պտղային տրանֆուզիա
 - անեմիկ երկվորյակի մարմնի զանգվածի դանդաղ աճ
- Ներքին արյունահոսություն
 - ներզանգային՝ մեծ գաղթունի լարվածություն և նյարդաբանական նշաններ (ապնոե, ցնցումներ, գիտակցության խանգարումներ)
 - թոքային՝ արյունային արտադրություն շնչափողից, հեմոթորաքսին բնորոշ ռենտգենաբանական փոփոխություններ

Ախտորոշում

ՆԱ ախտորոշումը պետք է հիմնվի մի քանի տվյալների վրա.

- Անամնեզ
 - ընտանեկան, Էթնիկ պատկանելիություն
 - պերինատալ և մայրական, արյան խումբ և ռեզուս, հղիության և ծննդաբերության բարդություններ
 - նեոնատալ՝ ՆԱ մանիֆեստացիայի ժամկետ, այլ կլինիկական ախտանիշների առկայություն
- Լաբորատոր տվյալներ
 - Hb, Ht
 - արյան ընդհանուր անալիզ, ներառյալ թրոմբոցիտներ
 - ռետիկուլոցիտներ, որոնց բարձր ցուցանիշը վկայում է հեմոլիզի կամ արյունահոսության մասին, իսկ նվազումը՝ հիպոպլաստիկ անեմիայի մասին
 - արյան խումբ և Rh
 - Կոմբսի տեստ հեմոլիզի կասկածի դեպքում
 - բիլիռուբին՝ ուղղակի և անուղղակի
 - Կլեյնհաուեր-Բետկեի տեստ՝ մոր արյան մեջ Hb-F-ի հայտնաբերում որպես պտուղ-մայրական արյունահոսության փաստ
 - ուլտրաձայնային հետազոտություն ներքին արյունահոսության հայտնաբերման համար ^[11]
 - ռենտգեն հետազոտություն թոքային արյունահոսության կասկածի դեպքում
 - TORCH ինֆեկցիաներ
 - ոսկրածուծի պունկցիա բնածին հիպոպլաստիկ կամ ապլաստիկ անեմիայի կասկածի դեպքում

ՆԱ ախտորոշումը կախված է հետևյալ գործոններից.

- Hb-ի ցուցանիշից
- Նորածնի գեստացիոն տարիքից
- Նորածնի պոստկոնցետուալ տարիքից
- Արյան նմուշի տեսակից

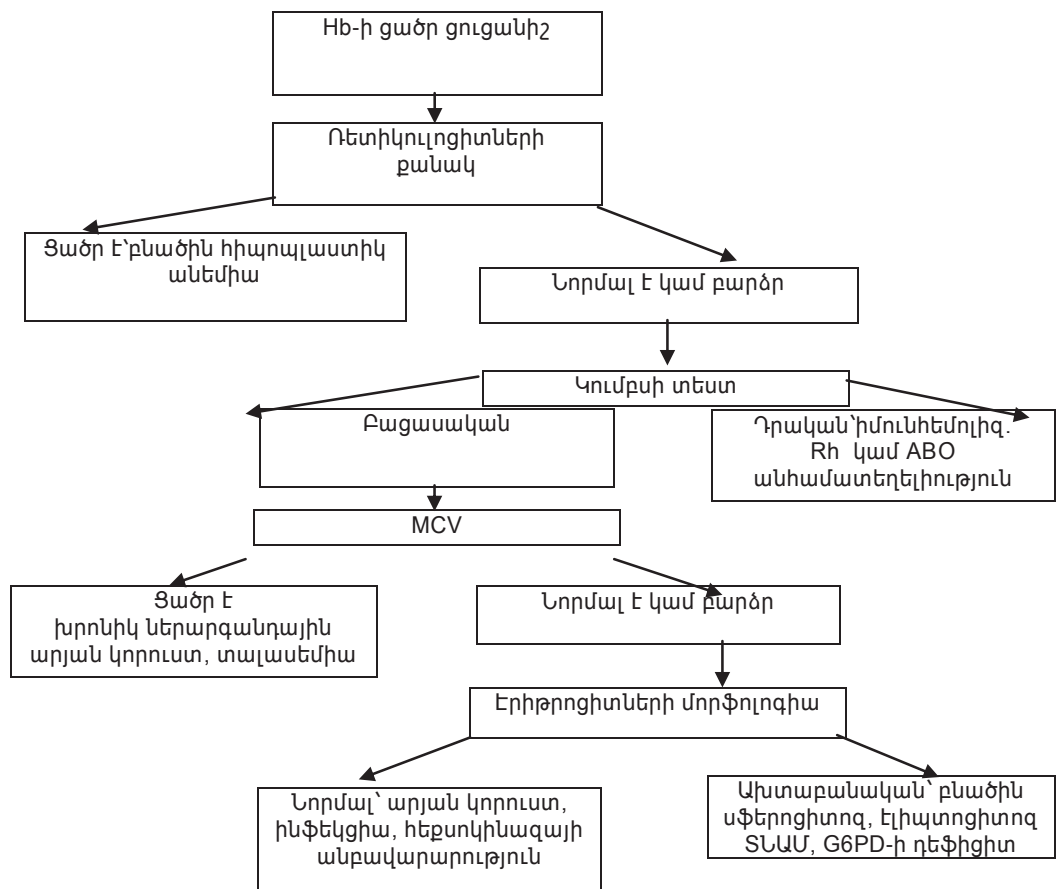
Կյանքի առաջին օրերի ընթացքում մազանոթային Hb-ի ցուցանիշը, որպես կանոն, բարձր է երակայինից ^[2]:

Տարբերակիչ ախտորոշում

ՆԱ-ի տարբերակիչ ախտորոշման համար կարելի է օգտագործել հետևյալ սխեման.

Տարբերակիչ ախտորոշում

ՆԱ-ի տարբերակիչ ախտորոշման համար կարելի է օգտագործել հետևյալ սխեման.



Բուժում

ՆԱ-ի հիմնական բուժման մեթոդ է հանդիսանում E2-ի փոխներարկումը: Փոխներարկման նպատակն է հյուսվածքների բավարար օքսիգենացիայի ապահովումը:

E2-ի փոխներարկման բարդություններն են.

- Անհաս Նորածինների մահացության ցուցանիշների բարձրացում
- Երկաթի մակարդակի ավելացում հյուսվածքներում, որն էլ իր հերթին բերում է անհասների ռետիկուլոպոիզի, ՆԷԿ-ի և ԲԹԴ-ի զարգացման
- Ինֆեկցիայի ռիսկի բարձրացում

Հաշվի առնելով թվարկված բարդությունները, վերջին տարիներին զգալի նվազել են է2-ի փոխներարկում պահանջող արյան ցուցանիշների շեմերը:

Եթե ՆԱ-ն ի հայտ է գալիս ծնվելուց անմիջապես հետո, ախտորոշումն ու բուժումը պետք է իրականացնել շատ արագ: Կյանքին վտանգ սպառնացող սուր, ծանր արյունահոսության դեպքում է2-ի փոխներարկումն իրականացվում է առանց Hb-ի ցուցանիշը հաշվի առնելու:

Աղյուսակ 3-ում ներկայացված են արյան փոխներարկման միջազգային շեմերը.

Աղյուսակ 3.

Արյան փոխներարկման միջազգային շեմերը

Ուղեցույց (տարեթիվ)	Ռեսպիրատոր թերապիա ստացող նորածիններ	Սպոնտան շնչառությամբ նորածիններ	Այլ
UK, British Committee for Standard in Hematology (2004)	Ht<0,35 Hb<120գ/լ	Քրոնիկական թթվածնային կախվածություն՝ Ht<0,32, Hb<110 գ/լ Կայուն նորածին՝ Ht<0,21, Hb<70 գ/լ	Կյանքի առաջին 24 ժ Hb<120 գ/լ Արյան կորուստ առաջին շաբաթվա ընթացքում Կայուն նորածիններ Hb<70 գ/լ
USA, American Red Cross (2013)	Ինտուբացիա, սուր սիրտ- թոքային անբավարարություն - Ht<0,40-0,45 NCPAP/բարձր հոսքով քթային բեղիկներ - Ht<0,30-0,35	Օքսիգենոթերապիա՝ Ht<0,30- 0,35 Կայուն, անհասկանալի շնչառական խանգարումներ կամ անբավարար աճ՝ Ht<0,20- 0,30	Մեծ վիրահատական միջամտություն՝ Ht<0,30- 0,35
The Netherlands (2011)	Ht<0,38, Hb<128 գ/լ (խուսափել Ht>0,50)	Սիրտ-թոքային խանգարումներ և օքսիգենոթերապիա Ht<0,33, Hb<112 գ/լ Կայուն <4 շաբաթից՝ Ht<0,28, Hb<96 գ/լ Կայուն >4 շաբաթից՝ Ht<0,21, Hb<72 գ/լ	
Australia, Newborn Emergency Transport Service (2012)	0-7-րդ օրը՝ Ht<0,4, Hb<135 գ/լ 8-14-րդ օրը՝ Ht<0,35, Hb<120 գ/լ >15-րդ օրից՝ Ht<0,29, Hb<100 գ/լ	Օքսիգենոթերապիա >40%, կամ >0,25 լ/ր քթային բեղիկներով՝ 0-7-րդ օրը՝ Ht<0,35, Hb<120 գ/լ 8-14-րդ օրը՝ Ht<0,32, Hb<109 գ/լ >15-րդ օրից՝ Ht<0,25, Hb<85 գ/լ	
Cochrane review (2011)	0-7-րդ օրը՝ Ht<0,34, Hb<115 գ/լ 8-14-րդ օրը՝ Ht<0,29, Hb<100 գ/լ >15-րդ օրից՝ Ht<0,25, Hb<85 գ/լ	0-7-րդ օրը՝ Ht<0,29, Hb<100 գ/լ 8-14-րդ օրը՝ Ht<0,25, Hb<85 գ/լ >15-րդ օրից՝ Ht<0,21, Hb<72գ/լ	

Արյունաբանության ոլորտում Չափորոշիչների Բրիտանական Կոմիտեի 2012 թ. արյան փոխներարկման ուղեցույցի համաձայն.

- Որպեսզի նվազեցվի դոնորների քանակը, անհրաժեշտ է օգտագործել մեկ, նորածին համապատասխան, խումբ և Rh պատկանելիությամբ դոնորի արյուն, բաժանելով այն 50 մլ պարունակող պարկերի
- Էրիթրոցիտները կոնսերվացվում են SAG-M աղային լուծույթի մեջ, որը պարունակում է ադենին, գլյուկոզա և մաննիտ, Ht 0,5-0,6: Պահպանման ժամկետը՝ <5 օր
- Է2-ը պետք է պահել սառնարանում 4 ° 2 °C պայմաններում

- Բարդություններից խուսափելու համար նախընտրելի է լվացված Է2-ի փոխներարկումը: Անհաս նորածիններին ցանկալի է փոխներարկել ցիտոմեգալովիրուս-բացասական, լեյկոցիտներից մաքրված Է2
- Փոխներարկում իրականացնող բժիշկը պետք է նախապես որոշի հիվանդի արյան խումբը, Rh-ը, Է2-ի հետ խաչաձև համատեղելիությունը, ստուգի պարկի ամբողջականությունը, պիտանելիության ժամկետը և բոլոր տվյալները գրանցի նորածնի վարման քարտի մեջ: Արյան սուր կորուստով պայմանավորված ծանր անեմիայի և հիպովոլեմիկ շոկի ժամանակ հնարավոր է O(I) Rh⁺ Է2-ի օգտագործումը
- Սառնարանից հանելուց հետո Է2-ն անհրաժեշտ է տաքացնել մինչև 36-37°C և փոխներարկել ոչ ուշ, քան 4 ժամվա ընթացքում
- Արյան բոլոր բաղադրամասերը փոխներարկվում են՝ օգտագործելով հատուկ ֆիլտրեր՝ 170-200 միկրոն
- Ա2-ի ստանդարտ դեղաչափն է՝ 10-20 մլ/կգ, կամ հետևյալ բանաձևով հաշվարկված՝

$$\text{Է2-ի ծավալ (մլ)} = (\text{ցանկալի Ht} \text{ հիվանդի Ht}) / \text{Ht (Է2)} \times \text{ՇԱԾ}$$

$$\text{Է2-ի Ht-ը } 60\%, \text{ ՇԱԾ} = 80 \text{ մլ/կգ}$$
- Է2-ի փոխներարկումը պետք է կատարել հեմոդիստաֆիլ և շնչառական ցուցանիշների պարտադիր հսկողության տակ՝ 2-5 մլ/կգ/ժամ արագությամբ, հիպովոլեմիկ շոկի դեպքում՝ 20 մլ/կգ 30 րոպեում
- Փոխներարկումից հետո Է2-ի պարկն արյան մնացորդների և տրանսֆուզիոն խողովակի հետ միասին պետք է պահել +4 C° պայմաններում 24 ժ

10 մլ/կգ ծավալով Է2-ի փոխներարկումը բարձրացնում է նորածնի Ht-ը 9-10%-ով:

Կանխարգելում

Կանխարգելման միջոցների կիրառումը կնպաստի ՆԱ-ի հաճախության նվազեցմանը և արյան բաղադրամասերի օգտագործման սահմանափակմանը:

- Պորտալարի ուշ սեղմումը (ծնվելուց 60-120 վրկ անց) ավելացնում է ՇԱԾ-ը 20-40 մլ/կգ-ով, նվազեցնելով անեմիայի հաճախությունը հասուն և անհաս նորածինների մոտ ^[1]: Նշվում է նաև, որ եթե պորտալարի սեղմումը կատարվում է 120 վրկ հետո, ապա զգալի նվազում է Է2-ի փոխներարկումների, ներգանգային արյունազեղումների հավանականությունն առանց հիպերբիլիռուբինեմիայի և պոլիցիտեմիայի հաճախության ավելացման ^[9]
- Պորտալարի կթումը խորն անհասների և վերակենդանացման միջոցառումներ պահանջող նորածինների մոտ ավելի նախընտրելի է, քան պորտալարի ուշ սեղմումը:
- Պարենտերալ սնուցման տևողության կրճատում
- Լաբորատոր հետազոտությունների նպատակով արյան կորուստների սահմանափակում անհաս նորածինների մոտ
- Էրիթրոպոետինի օգտագործումն անհաս նորածինների կյանքի 8-28-րդ օրերի ընթացքում նվազեցնում է անեմիայի ծանրությունը և Է2-ի կրկնակի փոխներարկումների հավանականությունը ^[7]: Առաջին 7 օրերի ընթացքում Էրիթրոպոետինի օգտագործումը նպաստում է անհասների ռետինոպաթիայի զարգացմանը: Էրիթրոպոետինի հաճախակի օգտագործվող միջին կանխարգելիչ դեղաչափը՝ 200-250 Մ/կգ, շաբաթը 3 անգամ ենթամաշկային, 4-6 շաբաթների ընթացքում
- Ներկայումս գոյություն ունեն հստակ ապացույցներ անհաս նորածինների մարմնի զանգվածի աճի և նյարդաբանական զարգացման վրա երկաթի Էնտերալ դեղատեսակների դրական ազդեցության վերաբերյալ: Հետազոտությունները վկայում են, որ 2-3 մգ/կգ դեղաչափով երկաթի վաղ Էնտերալ կիրառումը (երբ

Էնտերալ սևուցման ծավալը հասնում է 100 մլ/կգ) բարձրացնում է Hb-ի և ֆերրիտինի մակարդակն արյան մեջ անհաս Նորածինների կյանքի 8-րդ շաբաթից հետո ^[12]: Ավելի բարձր դեղաչափերն առավել արդյունավետ չեն:

Գրականության ցանկ

1. Amélia Miyashiro Nunes dos Santos, Cleide Enoir Petean Trindade. Red Blood Cell Transfusions in the Neonate, NeoReviews Jan 2011, 12 (1) e13-e19; <http://dx.doi.org/10.1542/neo.12-1-e13>
2. John A. Widness, MD, Pathophysiology, Diagnosis, and Prevention of Neonatal Anemia, NeoReviews April 2000, VOLUME 1 / ISSUE 4
3. Ho JJ, Chun Wearn KOH, Chang ASM. Folic acid supplementation for the prevention of anaemia in preterm neonates (Protocol). Cochrane Database of Systematic Reviews 2011, Issue 3. Art. No.: CD009018. DOI: [10.1002/14651858.CD009018](https://doi.org/10.1002/14651858.CD009018).
4. Jennifer Cobelli Kett. Anemia in Infancy, Pediatrics in Review Apr 2012, 33 (4) 186-187; <http://pedsinreview.aappublications.org/content/33/4/186>
5. Arne Ohlsson and Sanjay M Aher [Early erythropoietin for preventing red blood cell transfusion in preterm and/or low birth weight infants](https://doi.org/10.1002/14651858.CD004863), 26 APR 2014 | DOI: [10.1002/14651858.CD004863](https://doi.org/10.1002/14651858.CD004863).pub4
6. Keir AK, Wilkinson D, Andersen C, Stark MJ. Washed versus unwashed red blood cells for transfusion for the prevention of morbidity and mortality in preterm infants. Cochrane Database of Systematic Reviews 2016, Issue 1. Art. No.: CD011484. DOI: [10.1002/14651858.CD011484](https://doi.org/10.1002/14651858.CD011484).pub2.
7. Aher SM, Ohlsson A. Late erythropoietin for preventing red blood cell transfusion in preterm and/or low birth weight infants. Cochrane Database of Systematic Reviews 2014, Issue 4. Art. No.: CD004868. DOI: [10.1002/14651858.CD004868](https://doi.org/10.1002/14651858.CD004868).pub4.
8. Raffaella Colombatti, Laura Sainati, Daniele Trevisanuto, [Anemia and transfusion in the neonate](https://doi.org/10.1002/14651858.CD004868), February 2016, Volume 21, Issue 1, Pages 2-9.
9. WHO. Delayed umbilical cord clamping for improved maternal and infant health and nutrition outcomes, Guideline 2014 http://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/cord_clamping/en/
10. Whyte R, Kirpalani H. Low versus high haemoglobin concentration threshold for blood transfusion for preventing morbidity and mortality in very low birth weight infants. Cochrane Database of Systematic Reviews 2011, Issue 11. Art. No.: CD000512. DOI: [10.1002/14651858.CD000512](https://doi.org/10.1002/14651858.CD000512).pub2.
11. E Austin¹ , S Bates² , M de Silva³ , D Howarth⁴ , A Lubenko⁵ , M Rowley⁶ , M Scott⁷ , E Thomas⁸ , J White⁹ , M Williams. Guidelines for the Estimation of Fetomaternal Haemorrhage, January 2011. http://www.bcsghguidelines.com/documents/BCSH_FMH_bcsgh_sept2009.pdf
12. Mills RJ, Davies MW. Enteral iron supplementation in preterm and low birth weight infants. Cochrane Database of Systematic Reviews 2012, Issue 3. Art. No.: CD005095. DOI: [10.1002/14651858.CD005095](https://doi.org/10.1002/14651858.CD005095).pub2.
13. Jeannette S von Lindern, Enrico Lopriore Management and prevention of neonatal anemia: Current evidence and guidelines. 02/2014; DOI: [10.1586/17474086.2014.878225](https://doi.org/10.1586/17474086.2014.878225)

ՆՈՐԱԾԻՆՆԵՐԻ ԷՆՏԵՐԱԼ ՍՆՈՒՑՈՒՄ

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

- Անձնագրային մաս
- Հապավումներ
- Նախաբան
- Էնտերալ սնուցման նպատակը
- Դասակարգում
- Կերակրման եղանակի ընտրությունը՝ կախված գեստացիոն տարիքից
- Էնտերալ սնուցման հակացուցումներ
- Էնտերալ սնուցման ռիսկայնության գնահատում
- Կերակրման ծավալների անտանելիություն
- Մինիմալ Էնտերալ սնուցում
- Կերակրման ծավալներ
- Կրծքի կաթի հարստացուցիչներ
- Արհեստական կաթնախառնուրդներ
- Երկաթ և անհասություն
- Գրականության ցանկ

Անձնագրային մաս

- Այս ուղեցույցը չի վերաբերում որևէ նոզոլոգիական միավորի, այլ իրենից ներկայացնում է հիմնականում անհաս և հիվանդ նորածինների Էնտերալ սնուցման հարցերը կանոնակարգող փաստաթուղթ:
- Ո՞ւմ համար է նախատեսված այս ուղեցույցը.
 - նորածինների խնամքի և ինտենսիվ թերապիայի բնագավառում ներգրավված բժիշկների և բուժքույրերի
- Ուղեցույցի նպատակը.
 - բարելավել հիվանդ և անհաս նորածինների Էնտերալ սնուցման առկա մոտեցումները և գործելակարգը
- Ուղեցույցի ստեղծման տարեթիվը.
 - փետրվար, 2016 թ.
- Ուղեցույցի վերանայման տարեթիվը.
 - 2020 թ.
- Ուղեցույցը մշակել է.
 - Հ. Ս. Ղազարյանը

Հապավումներ

ԲԶԾ - բաց զարկերակային ծորան

կկալ/կգ - կիլոկալորիա կիլոգրամ

ՄԷՍ - մինիմալ Էնտերալ սնուցում

մլ/կգ - միլիլիտր կիլոգրամ

մկգ/կգ/ր- միկրոգրամ կիլոգրամ բույս

ՄԻԱՎ - մարդու իմունաանբավարարության վարակ

մօսմ/լ- միլիօսմոլ լիտր

ն/ե - ներերակային

ՆԷԿ - նեկրոտիզացնող Էնտերոկոլիտ

ՊՆԱԴ - պտղի ներարգանդային աճի դանդաղում

սմ - սանտիմետր

CPAP - continuous positive airway pressure, շարունակական դրական ճնշում շնչուղիներում

CRP- C ռեակտիվ սպիտակուց

Ht - հեմատոկրիտ

Նախաբան

Նորածինների Էնտերալ սնուցումը, հատկապես հիվանդ կամ նվազ քան 1500 գրամ մարմնի զանգված ունեցողների դեպքում, նեոնատալ ծառայության կարևորագույն մարտահրավերներից մեկն է: Խնդիրը կայանում է նրանում, որ Էնտերալ սնուցման տարբեր հարցերի շուրջ մոտեցումներն առավելապես հիմնված են նորածնային ինտենսիվ թերապիայի տվյալ բաժանմունքի ավանդույթների և նեոնատոլոգների անհատական փորձի, քան թե ապացուցողական բժշկության տվյալների վրա: Ինչևիցե, բացառությամբ մի քանի հակացուցումների, կրծքով սնուցումը կամ առնվազն կթված մայրական կաթը նախընտրելի են բոլոր նորածինների համար: Առողջ երեխան պետք է սկսի կրծքով կերակրվել ծննդաբերությունից հետո առաջին ժամվա ընթացքում, որը չափազանց կարևոր է ինչպես մոր, այնպես էլ նորածնի համար: Կրծքի կաթը, համեմատած արհեստական կաթնախառնուրդների հետ, ունի մի շարք առավելություններ. սնուցողական, իմունաբանական, հոգեբանական, սոցիալական, տնտեսական, որոնց դերն է՛լ ավելի է մեծանում անհաս և հիվանդ երեխաների դեպքում: Վերջիններիս սննդային, Էներգետիկ, միկրոէլեմենտային, վիտամինային պահանջները, ինչպես նաև սնուցման պրոցեսը (կաթի տեսակ, կերակրման ծավալներ, կերակրման եղանակ, կերակրման հաճախություն, կերակրման ծավալների ավելացման արագություն) հասուն առողջ երեխաների հետ համեմատած զգալիորեն տարբերվում են: Վաղ սկսված Էնտերալ սնուցումը խթանում է աղիների գործունեությունը, որի շնորհիվ հնարավոր է դառնում ավելի արագ հասնել ամբողջական Էնտերալ սնուցման: Սա իր հերթին թույլ է տալիս խուսափել պարենտերալ սնուցման բարդություններից^[46]:

Էնտերալ սնուցման նպատակը

- Անհաս նորածինների դեպքում ապահովել ներարգանդային զարգացմանը համապատասխան աճի տեմպեր:
 - մարմնի զանգվածի ավելացում
 - o 1-2%/օր արագությամբ (սկսած կյանքի 7-րդ օրից)
 - o 15-20 գ/կգ/օր մինչև 2000 գրամ մարմնի զանգված հավաքելը
 - o 30 գ/կգ/օր 2000 գրամի սահմանագիծը հատելուց հետո
 - գլխի շրջագծի ավելացում 0,5-1,0 սմ/շաբաթ արագությամբ
 - մարմնի երկարության ավելացում 1-1,5 սմ/շաբաթ արագությամբ

- Բավարարել նորածնի էներգետիկ, սննդային, և հեղուկի պահանջարկները ^[1; 2, 35]
 - էներգիա
 - o 105-130 կկալ/կգ/օր հասունների համար
 - o 110-135 կկալ/կգ/օր անհասների համար
 - o 150 կկալ/կգ/օր ծնվելիս <1000 գրամ մարմնի զանգված ունեցողների համար
 - սպիտակուց
 - o 2-3 գ/կգ/օր հասունների համար (սպիտակուց/էներգիա հարաբերությունը 1,8-2,7 գ/100 կկալ)
 - o 3,5-4,0 գ/կգ/օր ծնվելիս 1000-1800 գրամ մարմնի զանգված ունեցողների համար (սպիտակուց/էներգիա հարաբերությունը 3,2-4,1 գ/100 կկալ)
 - o 4,0-4,5 գ/կգ/օր ծնվելիս <1000 գրամ մարմնի զանգված ունեցողների համար (սպիտակուց/էներգիա հարաբերությունը 3,2-4,1 գ/100 կկալ)
 - ճարպեր
 - o 5-7 գ/կգ/օր (ընդհանուր կալորաժի 40-50%-ը)
 - ածխաջրատներ
 - o 10-14 գ/կգ/օր (ընդհանուր կալորաժի 40-50%-ը)
 - ջուր
 - o 150-180 մլ/կգ/օր կթված կրծքի կաթ, կամ
 - o 120-150 մլ/կգ/օր հարստացված կրծքի կաթ, կամ
 - o 120-150 մլ/կգ/օր 24 կկալ/30 մլ կալորիականությամբ արհեստական կաթնախառնուրդ

Դասակարգում

- Ըստ տրվող կաթի տեսակի.
 - կթված մայրական կաթ կամ կաթնախեժ (առավել նախընտրելի տարբերակն է) ^[16, 17]
 - o եթե երեխան ի գործու չէ կուրծք ծծել, ապա անհրաժեշտ է հնարավորինս խրախուսել մոր կողմից կրծքերի կթումն օրական առնվազն 8-10 անգամ, առնվազն մեկ գիշերային կթմամբ ^[23]: Կրծքերի կթումը պետք է կատարել ամբողջությամբ՝ հաշվի առնելով հետին կաթի առավելությունները ^[28]: Կթված մայրական կաթն իր իսկ երեխային կերակրելու նպատակով կարելի է պահեստավորել սառնարանում (2-4°C) 48 ժամ, իսկ սառցեխցիկում (-20°C)՝ մինչև 3 ամիս ^[24]: Երկու շաբաթական հասակում առնվազն 750 մլ/օր կթված կաթի ծավալը պետք է գնահատվի որպես բավարար կաթնարտադրության ցուցանիշ ^[22]
 - o կրծքի կաթի հակացուցումներն են ^[40]
 1. Նորածնային հիվանդություններ
 - ✓ գալակտոզեմիա
 - ✓ ֆենիլկետոնուրիա
 - ✓ թխկու օշարակի հիվանդություն
 2. Մոր հիվանդություններ
 - ✓ ՄԻՎՎ (զարգացած երկրներում չեն կերակրում)
 - ✓ ցիտոմեգալովիրուս (կաթի սառեցման պրոցեսը կամ պաստերիզացիան զգալիորեն նվազեցնում են ինֆեկցիայի փոխանցման ռիսկը) ^[37]
 - ✓ ակտիվ տուբերկուլյոզ (կարելի է կերակրել հիվանդ մոր կթված պաստերիզացված կաթով)
 - ✓ հեպատիտ Բ վարակակիր կամ հիվանդ (կարելի է կերակրել կրծքով, եթե երեխան կյանքի առաջին 24 ժամերի ընթացքում ստացել է իմունականխարգելում հակահեպատիտ Բ իմունոգլոբուլինով, ինչպես նաև պատվաստվել է հեպատիտ Բ-ի դեմ)
 - ✓ սիֆիլիս (կարելի է կերակրել մոր բուժումն ավարտելուց 24 ժամ անց, եթե մաշկային ախտահարումները չեն ընդգրկում պտուկների շրջանը)

3. Մոր կողմից ընդունվող հետևյալ դեղամիջոցները հակացուցված են կրծքով սնուցման համար, կամ անհրաժեշտ է ժամանակավորապես ձեռնպահ մնալ կրծքով սնուցումից (իմունոսուպրեսորներ, մեթոտրեքսատ, ամինոպտերին, ամֆետամին, բրոմոկրիպտին, հերոին, կոկաին, կոդեին, ասպիրին, ատենոլոլ, մետապրոլոլ, նիտրոպրուսիդ, պրազոսին, քլորամֆենիկոլ, մետրոնիդազոլ, ֆուրազոլիդոն, ռիտովարին, զիդովուդին, ֆենոբարբիտալ, կլոնազեպամ, դիազեպամ, լորազեպամ, դրոպերիդոլ, էֆեդրին, թեոֆիլին, էրգոտամին, հալոպերիդոլ, լիթիում, օմեպրազոլ, տեստոստերոն, վալպրոյաթթու, վինկրիստին):

– դոնորական կաթ^[31]

- o ցուցված է մայրական կաթի բացակայության դեպքում, հատկապես բարձր ռիսկային նորածինների խմբում
- o բացի կաթի բանկում պատրաստված դոնորական կաթից այլ ծագման դոնորական կաթի օգտագործումն արգելվում է
- o կաթի բանկից վերցված դոնորական կաթն արդյունավետությամբ զիջում է թարմ կթված մայրական կաթին^[25]
- o կաթի բանկից վերցված դոնորական կաթը նվազեցնում է ՆԷԿ-ի զարգացման հավանականությունն արհեստական կաթնախառնուրդի համեմատությամբ^[29, 30]
- o դոնորական կաթի բանկերի հետ կապված բազմաթիվ հարցեր նույնիսկ զարգացած երկրներում առ այսօր մնում են վիճահարույց^[24]
- o ՀՀ-ում դեռևս չկան դոնորական կաթի բանկեր

– արհեստական կաթնախառնուրդ

- o եթե կթված մայրական կաթը կամ դոնորական կաթը կաթի բանկից անհասանելի են, ապա <34^{0/7} շաբաթ գեստացիոն տարիք կամ <2000 գրամ մարմնի զանգված ունեցող նորածինները պետք է կերակրվեն անհասների համար նախատեսված արհեստական կաթնախառնուրդով
- o բարձրանում է ՆԷԿ-ի, ներհիվանդանոցային ինֆեկցիաների և կերակրման ծավալների անտանելիության հաճախությունը^[29; 30]
- o բարձր է փոշի կաթի միկրոբային կոնտամինացիայի վտանգը^[26]
- o կոնտամինացիայի վտանգը նվազեցնելու նպատակով առաջարկվում են հեղուկ արհեստական կաթնախառնուրդներ^[27]

• Ըստ այն հանգամանքի, թե երբ է սկսվել էնտերալ սնուցումը.

- վաղ՝ մինչև 7-րդ օրը ներառյալ
- ուշ՝ 7 -րդ օրից հետո
 - o էնտերալ սնուցման վաղ կամ ուշ սկսելը որևէ կերպ չի անդրադառնում ՆԷԿ-ի հաճախության վրա^[42; 43; 44]

• Ըստ կերակրման ծավալների ավելացման արագության.

- դանդաղ՝ 15-24 մլ/կգ/օր
- արագ՝ 30-40 մլ/կգ/օր
 - o կերակրման ծավալների արագ կամ դանդաղ ավելացումը որևէ կերպ չի անդրադառնում ՆԷԿ-ի հաճախության վրա^[7, 8]

• Ըստ կերակրման ձևի.

- բոլուսային (նախընտրելի է)
 - o ֆիզիոլոգիական է^[11]
 - o ավելի հեշտ է իրականացվում
 - o կերակրման ծավալների անտանելիություն ավելի քիչ է հանդիպում^[12], չյուրացված ծավալներն ավելի հեշտ են հայտնաբերվում

- o ավելի քիչ սննդանյութեր են կորչում ինֆուզիոն համակարգում, ուստի քաշի ավելացումն ավելի արագ է կատարվում ^[13]
 - շարունակական ^[32]
 - o ցուցված է բոլուսային կերակրման անտանելիության դեպքում
 - o ամբողջական էնտերալ սնուցման հասնելու համար անհրաժեշտ ժամանակահատվածները բոլուսային և շարունակական կերակրման դեպքում եականորեն չեն տարբերվում ^[14]
- Ըստ կերակրման եղանակի.
 - կուրծք ^[33]
 - գդալ
 - բաժակ
 - ներարկիչ
 - ստամոքսային գոնդ
 - o ցուցված է <35 շաբաթ կամ <2000 գրամ մարմնի զանգված ունեցող նորածինների դեպքում, քանի որ նրանց մոտ ծծման և կլման ֆունկցիաների կոորդինացիան դեռևս կայացած չէ
 - ծծակ
 - o գոնդային կերակրման ընթացքում ոչ կերակրման նպատակով տրվող ծծակը (ոչ նուտրիտիվ), ինչպես նաև բերանով կերակրման վաղ սկիզբը (առանց տևողության և հաճախության սահմանափակման) ունեն հետևյալ առավելությունները. նվազեցնում են հոսպիտալիզացիայի տևողությունը, ավելի արագ է կատարվում անցումը լրիվ բերանացի սնուցման, ավելի շատ է բացառապես կրծքով սնվողների թիվը դուրս գրվելիս ^[45]

Կերակրման եղանակի ընտրությունը՝ կախված գեստացիոն տարիքից

- Լրիվ հասուն առողջ նորածինների (39-41 շաբաթական) էնտերալ սնուցումը պետք է փորձել իրականացնել ազատ կրծքով սնուցման եղանակով:
- Վաղ հասունների (37-38 շաբաթական) դեպքում պետք է փորձել իրականացնել ազատ կրծքով սնուցում, լրացուցիչ կերակրումը (կթված մայրական կաթ կամ արհեստական կաթնախառնուրդ) պահելով որպես ռեզերվ հատուկ դեպքերի համար.
 - հիպոգլիկեմիայի տեսակետից ռիսկային վիճակներ
 - o ՊՆԱԴ
 - o շաքարային դիաբետ ունեցող մայրերից ծնված նորածիններ
 - երեխան ի գորու չէ ծծել
- Ուշ անհասները (34-36 շաբաթականներ) կամ 2000-2500 գրամ մարմնի զանգված ունեցող նորածինների ծծման ակտը սովորաբար անբավարար է: Ուստի նրանց մոտ հիպոգլիկեմիայի վտանգը խիստ բարձր, եթե մայրը փորձում է միմիայն կրծքով կերակրմամբ բավարարել երեխայի պահանջները: Սակայն այս դեպքերում հաճախ է հաջողվում խուսափել և/ե հեղուկների նշանակումից, եթե ժամանակին տրվեն լրացուցիչ կերակրումներ՝ մինչև ադեկվատ կրծքով սնուցման հաստատվելը
- 33-34 շաբաթական գեստացիոն տարիք ունեցող նորածինների մեծ մասը հաջողությամբ կերակրվում է ստամոքսային գոնդով՝ հեղուկի պահանջարկի չբավականացնող մասը լրացնելով գլյուկոզայի լուծույթի ներմուծմամբ: Չոնդային կերակրումը թույլ է տալիս վերահսկել կերակրման ծավալների յուրացման պրոցեսը և համապատասխանաբար ավելացնել կաթի քանակները
- 28-32 շաբաթական գեստացիոն տարիք ունեցող նորածինների դեպքում (1000-1500 գրամ) սովորաբար էնտերալ սնուցմամբ անհնար է ապահովել երեխայի բոլոր պահանջները կյանքի առաջին օրերին, ուստի մասնակի կամ ամբողջական պարենտերալ սնուցումն այս դեպքում անխուսափելի են: Քանի դեռ երեխայի հեղուկի պահանջարկի

առնվազն 75%-ը հնարավոր չէ ապահովել Էնտերալ ճանապարհով, նա դեռևս կարիք կունենա պարենտերալ սնուցման

- <28 շաբաթական գեստացիոն տարիք կամ ծայրահեղ ցածր քաշ (<1000 գրամ) ունեցող նորածինների Էնտերալ սնուցումը, հատկապես եթե նրանք գտնվում են CPAP օժանդակության պայմաններում, ոչ միշտ է հնարավոր լինում բարեհաջող իրականացնել ստամոքսային զոնդով բոլուսային կերակրումներով: Պարենտերալ սնուցումն այս դեպքում անհրաժեշտություն է, իսկ Էնտերալ սնուցումը կարելի է դյուրինացնել շարունակական կերակրման եղանակով

Էնտերալ սնուցման հակացուցումներ

Էնտերալ սնուցման սկսման կամ շարունակման համար բացարձակ հակացուցումներ են հանդիսանում հետևյալ վիճակները.

- ՆԷԿ (որովայնի փքվածություն, որովայնի շրջագծի ավելացում, որովայնի առաջային պատի կարմրություն, ցավոտություն շոշափման ժամանակ, պերիստալտիկայի բացակայություն, կերակրման ծավալների անտանելիություն ^[10], ստամոքսից արյունային կամ լեղախառն ասպիրատ, արյան հետքեր կղանքում)
 - հաճախությունը <1500 գրամ ծնվելիս մարմնի զանգված ունեցող նորածինների խմբում 7-14% ^[47]
 - 90% դեպքերում ի հայտ է գալիս առնվազն 1 անգամ կերակրված նորածինների մոտ ^[50]
 - մահացությունը բուն ՆԷԿ-ից և հարակից բարդություններից կազմում է 20-40% ^[48; 49]
- Ստամոքս-աղիքային տրակտի զարգացման արատ կամ կասկած (աղիների անանցելիություն)
- Կարդիոռեսպիրատոր անկայունություն (ծանր դեկոմպենսացված շնչառական անբավարարություն, ծանր ապնոեի էպիզոդներ, շոկ, դոպամինի բարձր դեղաչափերի տրման անհրաժեշտություն)
- Կերակրման ծավալների անտանելիություն

Չկերակրելու ժամանակահատվածի տևողությունը կախված է հակացուցման պատճառ հանդիսացող հիվանդության ծանրությունից և տվյալ վիճակի հանգուցալուծման համար պահանջվող ժամանակից:

Էնտերալ սնուցման ռիսկայնության գնահատում

Եթե չկան Էնտերալ սնուցման բացարձակ հակացուցումներ, ապա կերակրումները պետք է սկսվեն կյանքի առաջին 24 ժամերի ընթացքում ^[3;4]: Մինչ կերակրումների սկսումն անհրաժեշտ է գնահատել երեխայի կերակրման հետ կապված **ռիսկերը** ^[5]:

- Բարձր ռիսկայնություն.
 - գեստացիոն տարիքը <28 ^{0/7} շաբաթ
 - մարմնի զանգվածը ծնվելիս <1000 գրամ
 - ՊՆԱԴ՝ նվազ քան 34 ^{0/7} գեստացիոն տարիք ունեցող անհասների խմբում
 - ՆԷԿ՝ ապաքինման (կերակրումների վերսկսման) փուլում
 - ծանր պերինատալ ասֆիքսիա՝ մոլտիֆորզան ախտահարմամբ
 - ստամոքս-աղիքային տրակտի զարգացման բնածին արատ՝ հետվիրահատական փուլում
 - արհեստական շնչառության պայմաններում գտնվող նորածիններ
 - զարկերակային հիպոտենզիա
- Չափավոր ռիսկայնություն.

- ՊՆԱԴ՝ 34^{0/7}-ից բարձր գեստացիոն տարիք ունեցող նորածինների խմբում
 - բարդ սրտի բնածին արատներ (հատկապես ձախ արտահոսքի նվազմամբ)
 - բաց զարկերակային ծորանի կոռեկցիայի նպատակով ինդոմետացին կամ իբուպրոֆեն ստացող նորածիններ ^[55; 56]
 - կորտիկոստերոիդներ ստացող նորածիններ
 - սիմպտոմատիկ պոլիցիտեմիա (երակային արյան Ht>65%)
 - Ստանդարտ ռիսկայնություն.
 - գեստացիոն տարիքը ≥ 32 ^{0/7} շաբաթ
 - բացակայում են բարձր կամ չափավոր ռիսկայնության գործոնները
- Բարձր և չափավոր ռիսկայնության գործոններ ունեցող նորածինների խմբում կերակրումները պետք է իրականացնել մեծ զգուշությամբ՝ կերակրման ծավալներն ավելացնելով համեմատաբար ավելի դանդաղ: Երեխայի ռիսկայնության որևէ խմբին պատկանելիությունը կարող է փոփոխվել ըստ կլինիկական գնահատման արդյունքների և հիվանդության ընթացքի:

Կերակրման ծավալների անտանելիություն ^[34]

Կերակրման ծավալների անտանելիությունը գնահատելու համար անհրաժեշտ է թվարկվողներից առնվազն մեկի առկայությունը ^[51; 52; 53, 54].

- Հաջորդ կերակրումից առաջ ստամոքսից ստացվում է 5 մլ/կգ ասպիրատ (հատկապես, եթե ասպիրատի ծավալները դիսամիկայում ավելանում են) կամ նախորդ կերակրման ծավալները չեն յուրացվել.
 - 25%-ի չափով, եթե էնտերալ սնուցումը կազմում է ավելի քան 75 մլ/կգ/օր
 - 50%-ի չափով, եթե էնտերալ սնուցումը կազմում է 24-75 մլ/կգ/օր
 - Որովայնի շրջագծի ավելացում ավելի քան 2 սմ վերջին 12 ժամվա ընթացքում
 - Փսխումներ
- Կերակրման ծավալների անտանելիությունն ախտորոշելուց հետո պետք է պատասխանել հետևյալ հարցերին.
- Առկա է՞ արդյոք լեթարգիա երեխայի մոտ
 - Կա՞ն արդյոք կարդիոռեսպիրատոր անկայունության նշաններ
 - Կա՞ն արդյոք սուր որովայնի նշաններ (փքվածություն, կարմրություն, լարվածություն)
 - Կա՞ արդյոք ջերմաստիճանային անկայունություն
 - Կա՞ արդյոք հիպո կամ հիպերգլիկեմիա
 - Կա՞ արդյոք արյուն կղանքային զանգվածներում
- Եթե թվարկվածներից որևէ մեկն առկա է, ապա անհրաժեշտ են.
- Կլինիկական իրավիճակի վերագնահատում
 - Լաբորատոր և գործիքային մի շարք հետազոտություններ (արյան ընդհանուր քննություն և լեյկոֆորմուլա, CRP, հեմոկոլտուրա, որովայնի ռենտգենաբանական քննություն և այլն)
 - Կերակրումների դադարեցում կամ առնվազն անցում մինիմալ էնտերալ սնուցման, քանի դեռ ՆԷԿ-ը չի հերքվել կամ հաստատվել

Մինիմալ էնտերալ սնուցում (ՄԵՍ)

Հոմանիշներն են.

- Տրոֆիկ սնուցում
- Վաղ հիպոկալորիկ սնուցում
- Եթե բարձր ռիսկային նորածինը չունի էնտերալ սնուցման հակացուցում, ապա ծննդաբերությունից հետո հնարավորինս վաղ պետք է սկսել ՄԵՍ կթված մայրական կաթով ^[39]: Վերջինիս առավելություններն են.
 - Ավելի վաղ կարելի է հասնել լրիվ էնտերալ սնուցման

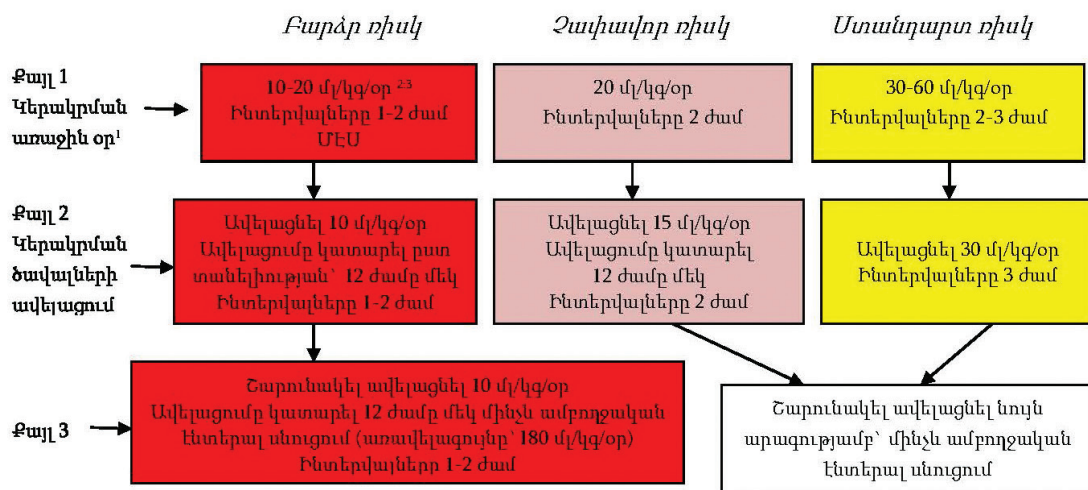
- Կերակրման անտանելիության էպիզոդների նվազում
- Հոսպիտալիզացիայի տևողության նվազում

ՄԷՍ-ն իրենից ներկայացնում է աղիների աշխատանքը խթանելու նպատակով կաթի փոքր ծավալների ներմուծում ^[36], ուստի և սնուցողական տեսանկյունից վերջինիս դերակատարությունն չի վերագրվում: Մինչև 24 մլ/կգ/օր (կամ 1 մլ/կգ/ժամ) կաթի ծավալները համարվում են ՄԷՍ, ընդ որում այդ ծավալը չի գերազանցվում առաջիկա 5-7 օրերի ընթացքում ^[6]: ՄԷՍ-ի ժամանակ նախորդ կերակրման ծավալների 50-100%-ը կարող է դեռևս մնալ ստամոքսում, որի պատճառը ստամոքս-աղիքային տրակտի բնական սեկրեցիաներն են: Դա չպետք է գնահատվի որպես ախտաբանություն ^[9]: Նվազ քան 750 գրամ մարմնի զանգված ունեցող երեխաների ստամոքսում 2 մլ, իսկ 750-1000 գրամի դեպքում՝ 3 մլ ստամոքսի ասպիրատները ևս պետք է գնահատվեն որպես նորմայի տարբերակ:

Կերակրման ծավալներ

Հիվանդ, անհաս կամ ծնվելիս ցածր քաշ ունեցող նորածինների կերակրման ծավալների նկատմամբ պահանջները, ինչպես նաև այդ ծավալներն անվտանգ և ապահով յուրացնելու հնարավորությունները տարբեր են: Դա կախված է նրանց վիճակից (ռիսկայնություն), մարմնի զանգվածից, կյանքի օրվանից: Կաթի ծավալների ավելացումը պետք է իրականացվի ըստ յուրացման աստիճանի: Որքան փոքր է երեխան, և որքան մեծ է նրա ռիսկայնությունը, այնքան ավելի փոքր պետք է լինեն կերակրման ծավալները և նրանց միջև ժամանակային ինտերվալները ^[15]:

Կերակրման ծավալներն ըստ ռիսկայնության ^[41]



1. Հաշվել ոչ թե կյանքի օրերը, այլ այն օրից, երբ սկսվել է էներգիալ սնուցումը
2. Տասնորդական թիվ ստանալիս՝ կլորացնել մինչև մոտակա ամբողջական թիվը
3. Մինչև կյանքի 14-րդ օրն օգտագործել մարմնի զանգվածը ծնվելիս: Դրանից հետո օգտվել առկա մարմնի զանգվածից

Կրծքի կաթի հարստացուցիչներ

Հայտնի է, որ պոստնատալ աճի բավարար տեմպերն ասոցացվում են առավել բարենպաստ նյարդաբանական ելքերի հետ: Կրծքի կաթը, սակայն, միշտ չէ, որ ի գործ է բավարարել անհաս նորածինների սննդային և էներգետիկ հարաճուն պահանջները, հատկապես ծնվելիս <1500 գրամ մարմնի զանգված ունեցողների խմբում ^[18-21]: Ասվածը հիմնականում վերաբերում է սպիտակուցներին, կալցիումին, ֆոսֆորին և Նատրիումին: Կրծքի կաթի էներգետիկ արժեքը ևս կարող է չբավարարել անհաս երեխայի պահանջները՝ կախված այնպիսի հանգամանքներից, ինչպիսիք են շշում կաթի մեջ

պարունակվող ճարպերի անշատումը, կթված կաթի առաջնային կամ հետին լինելը և այլն (նախապատվությունը պետք է տրվի հետին կաթին): Կրծքի կաթի մի շարք բաղադրիչների անբավարարությունը կարելի է լրացնել կրծքի կաթի հարստացուցիչների միջոցով: Վերջիններս, անկախ արտադրող ֆիրմայի պատկանելիությունից, պարունակում են միևնույն ստանդարտ քանակությամբ սպիտակուցներ, կալցիում և ֆոսֆոր, ինչպես նաև կալորիականությունը բարձրացնելու միևնույն ունակություն: Տարբեր հարստացուցիչներ միմյանցից տարբերվում են սպիտակուցների որակական կազմով, լակտոզայի, նատրիումի և վիտամինների պարունակությամբ:

Կրծքի կաթի հարստացուցիչների առավելությունները.

- կլինիկական
 - o մարմնի զանգվածի, երկարության և գլխի շրջագծի ավելացման տեմպերի բարելավում (կարճաժամկետ)^[38]
 - o անհասության օստեոպաթիայի նվազում (բարելավում է ոսկրերի միներալիզացիան)
 - o ստացիոնար մահճակալ/ օրերի կրճատում
- սննդային և էներգետիկ
 - o բարձրացնում է սպիտակուցի պարունակությունը կրծքի կաթում 1 գ/100մլ-ով
 - o բարձրացնում է կրծքի կաթի էներգետիկ արժեքը մինչև 85 կկալ/100 մլ
 - o կերակրման ծավալները 180 մլ/կգ/օր սահմանագծին հասնելիս կրծքի կաթի ամբողջական հարստացման դեպքում երեխան ստանում է մոտ 150 կկալ/կգ/օր էներգիա, իսկ չհարստացնելու դեպքում՝ առավելագույնը 120 կկալ/կգ/օր
 - o ամինաթթվային կազմը նման է կրծքի կաթի ամինաթթվային կազմին
 - o պարունակվող վիտամինների և միներալների կազմը համապատասխանում է 2010 թ.-ի ESPGHAN նորմերին (European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition)
- Կրծքի կաթի հարստացման ցուցումները.
 - 180-200 մլ/կգ/օր կթված կրծքի կաթ ստանալու պայմաններում երեխայի մարմնի զանգվածի ավելացումը կազմում է նվազ, քան 15-20 գ/կգ/օր
 - եթե երեխային հակացուցված է ծավալային գերծանրաբեռնումը (բրոնխաթոքային դիսպլազիա, բաց զարկերակային ծորան), ապա կրծքի կաթի հարստացում կարելի է կատարել նորածնի կողմից 120 մլ/կգ/օր կերակրման ծավալների յուրացման սահմանագիծը հատելուց հետո
- Կրծքի կաթի հարստացումը սովորաբար շարունակվում է.
 - մինչև 2000 գրամ մարմնի զանգվածին հասնելը
 - մինչև հասունության պոստկոնցեպտուալ ժամկետը (37 շաբաթ)
 - մինչև անհաս նորածնի դուրս գրումը
 - ըստ կլինիկական իրավիճակի
- Կրծքի կաթի հարստացման բարդությունները.
 - ՆԵԿ-ի հաճախության բարձրացում՝ օսմոլյարության բարձրացման հաշվին (վիճակագրորեն ոչ նշանակալի)
 - փսխումներ (կրծքի կաթի հարստացումը բարձրացնում է օսմոլյարությունը միջինում 400 մոսմ/լ, ինչը կարող է բերել ստամոքս-աղիքային տրակտի դիսկինեզիայի)
 - կերակրման ծավալների անտանելիություն
 - գլյուկոզուրիա ծայրահեղ անհասների մոտ
 - հիպերկալցեմիա ծայրահեղ անհասների մոտ
- Նախազգուշական նկատառումներ.
 - խեժի և անցումային կաթի հարստացումը (կյանքի առաջին 4-5 օրեր) ճիշտ չէ, քանի որ նրանք ունեն բարձր օսմոլյարություն նատրիումի և սպիտակուցի մեծ պարունակության հաշվին
 - կրծքի կաթի օսմոլյարությունը բարձրանում է հարստացումից 20 ռ անց և պահպանվում 24 ժամ, ուստի կերակրման ժամանակի և կերակրման ռեժիմի փոփոխությունը չի բերում ստամոքս-աղիքային տրակտի դիսկինեզիայի կանխման

- սառնարանում պահեստավորման դեպքում հակաինֆեկցիոն գործոնների նվազում և կոնտամինացիայի հավանականության բարձրացում
- միկրոբային թվի զգալի աճ՝ հարստացված կաթը սենյակային ջերմաստիճանում 4 ժամ և ավելի պահելիս
- Պատրաստման կանոնները (Pre NAN FM 85).
 - կրծքի կաթի հարստացումը սկսում են կես չափաբաժնով
 - եթե առաջիկա 2 օրերի ընթացքում չկան անտանելիության նշաններ, ապա անցնում են ամբողջական հարստացման
 - մեկ փաթեթ Pre NAN FM 85-ը պարունակում է 1 գրամ հարստացուցիչ, որն ամբողջական հարստացման դեպքում ավելացվում է 20 մլ կրծքի կաթին
 - o նախապես լվանալ ձեռքերը
 - o նախօրոք պատրաստված անհրաժեշտ տարան (շիշ, ներարկիչ) պետք է լինի անհատական
 - o կրծքի կաթը պետք է լինի թարմ կթված, հակառակ դեպքում այն պետք է տաքացնել մինչև 35-40°C, այնուհետև ավելացնել անհրաժեշտ քանակության հարստացուցիչ՝ Pre NAN FM 85
 - o սառեցված կրծքի կաթ օգտագործելիս այն անհրաժեշտ է նախօրոք հալեցնել սառնարանում (4°C-ում): Կաթը չի կարելի հալեցնել սենյակային ջերմաստիճանում կամ միկրոալիքային վառարանում
 - o տարան փակել և զգուշորեն թափահարել մինչև հարստացուցիչն ամբողջությամբ լուծվի, այնուհետև պիտակավորել
 - o պատրաստված կաթը սենյակային ջերմաստիճանում կարելի է պահել 4 ժամ, իսկ սառնարանում (2-4°C)՝ 24 ժամ: Սառցեխցիկ մտցնել չի կարելի
 - o եթե պատրաստված կաթը տաքացվել է և տրվել երեխային, ապա մնացորդը կրկնակի տաքացնել չի կարելի

Կրծքի կաթի հարստացման որոշում պետք է կայացնել մեծ զգուշությամբ, հաշվի առնելով և նվազագույնի հասցնելով հնարավոր բոլոր վտանգները: Այն չպետք է լինի ստանդարտ մոտեցում, այլ անհատական միջամտություն յուրաքանչյուր թեկնածուի դեպքում՝ ակնկալվող կլինիկական առավելությունների ու հավանական վտանգների ճշգրիտ գնահատմամբ: Երեխայի բավարար աճին և զարգացմանը միտված քայլերը չպետք է համարվեն առավել առաջնահերթ, քան անվտանգության նկատառումները:

Արհեստական կաթնախառնուրդներ

Մայրական կաթի անբավարարության, հակացուցումների կամ մոր կրծքի կաթ տրամադրելու հրաժարման դեպքում տրվում են արհեստական կաթնախառնուրդներ: Վաղաժամ ծնված նորածինների համար առաջարկվում է 20 կկալ/30 մլ կալորիականությամբ հատուկ անհասների համար նախատեսված կաթնախառնուրդներ՝ փոշի կամ հեղուկ (նախընտրելի է): Ամբողջությամբ էևտերալ սնուցման անցնելուն պես կարելի է դրանք փոխարինել 24 կկալ/30 մլ կաթնախառնուրդներով:

Արհեստական կաթնախառնուրդների հիմնական խմբերն են.

- Ստանդարտ արհեստական կաթնախառնուրդներ
 - ցուցված է >34 շաբաթական գեստացիոն տարիք կամ >2000 գրամ ծնվելիս մարմնի զանգված ունեցող նորածինների համար
- Անցումային արհեստական կաթնախառնուրդներ (Similac, Neosure, Enfacare)
 - բաղադրությունը
 - o բարձր կալորիականություն (22 կկալ/30 մլ)
 - o լակտոզայի նվազ պարունակություն
 - o ածխաջրատների 40-50%-ը ներկայացված են գլյուկոզայի պոլիմերների տեսքով
 - o ճարպերի 20-25%-ը ներկայացված են ճարպաթթուներով, որոնք ունեն միջին երկարությամբ շղթաներ

- ցուցումները
 - o կրծքի կաթով չսնվող անհասներ, որոնց մարմնի զանգվածը ծնվելիս 1800 գրամից ցածր է
 - o խորհուրդ է տրվում կիրառել մինչև 9 ամսական պոստկոնցեպտուալ հասակը
- առավելությունները
 - o հասուն նորածինների համար նախատեսված արհեստական կաթնախառնուրդների համեմատությամբ անցումային կաթնախառնուրդներն ապահովում են ավելի լավ աճ (մարմնի զանգված և երկարություն, գլխի շրջագիծ), ինչպես նաև ոսկրերի միներալիզացիայի ավելի արագ տեմպեր:
- Սոյայի հիմքի վրա պատրաստված արհեստական կաթնախառնուրդներ (Prosobee, Isomil)
 - բաղադրությունը
 - o պարունակում է սոյայի սպիտակուց մեթիոնինի հավելմամբ
 - o ճարպերը ներկայացված են բուսական յուղերի տեսքով
 - o լակտոզան իսպառ բացակայում է
 - o ածխաջրատները ներկայացված են սախարոզայի և/կամ եգիպտացորենի օշարակի տեսքով
 - ցուցումները
 - o լակտոզային անբավարարություն (գալակտոզեմիա, ժառանգական լակտոզային անբավարարություն, վիճակ գաստրոէնտերիտից հետո)
 - o կովի կաթի նկատմամբ ալերգիա ունեցող երեխաներ
 - o այս կաթնախառնուրդների կիրառումը ցուցված չէ որպես կրծքի կաթի հավելում կամ սնունդ անհասների համար:
- Հիդրոլիզված արհեստական կաթնախառնուրդներ (Nutramigen, Pregestimil, Alimentum)
 - բաղադրությունը
 - o որպես սպիտակուց պարունակում է հիդրոլիզված կազեին
 - o ճարպերը ներկայացված են բուսական յուղերի տեսքով՝ 33-35% ճարպաթթուներով, որոնք ունեն միջին երկարության շղթա
 - o ածխաջրատները ներկայացված են եգիպտացորենի օշարակի տեսքով
 - o պարունակում են երկաթի հավելումներ
 - o հիպերօսմոլյար են (260-370 մոսմ/լ)
 - ցուցումները
 - o աղիքային մալաբսորբցիա
 - o կոլիտ՝ հարուցված կովի կաթից
 - o էնտերոպաթիա
 - o այս կաթնախառնուրդների կիրառումը ցուցված չէ որպես սնունդ անհասների համար
- Հատուկ բուժական կաթնախառնուրդներ
 - ցուցումները
 - o ֆենիլկետոնուրիա
 - o թխկու օշարակի հիվանդություն

Երկաթ և անհասություն

Անհաս նորածինները հակված են անեմիայի նկատմամբ՝ երկաթի սակավ պաշարների և արյան յաթրոգեն կորուստների պատճառով

Բոլոր անհասները՝ սկսած 1 ամսականից, պետք է ստանան երկաթի հավելումներ

- 2 մգ/կգ/օր՝ կրծքի կաթով կերակրվելու դեպքում
- 1 մգ/կգ/օր արհեստական կաթնախառնուրդով կերակրվելու դեպքում
- Երկաթի բարձր դեղաչափեր (4-6 մգ/կգ/օր) են խորհուրդ տրվում այն անհասներին, ովքեր ստանում են էրիթրոպոետին

Երկաթի վաղ հավելումը (2 շաբաթականից հետո) հնարավոր է ավելի քան 100 մլ/կգ/օր ծավալների յուրացման դեպքում: Երկաթի ուշ հավելման համեմատությամբ (սկսած 2 ամսականից) վաղ հավելումը նվազեցնում է երկաթի անբավարարության հավանականությունը և էրիթրոցիտար զանգվածի տրասֆուզիայի անհրաժեշտությունը:

Գրականության ցանկ

1. Klotzko B. et al. 2014 Nutritional Care of Preterm Infants: Scientific Basis and Practical Guidelines. World Rev Nutrition and Dietetics, Karger, Vol 110, pp. 4-10.
2. ESPGHAN. 2010 Enteral Nutrient Supply for Preterm Infants: Commentary from European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition Committee on Nutrition. JPGN, 50 (1) pp. 85 – 91.
3. Embleton N.D. 2008. When should enteral feeds be started in preterm infants? Paediatrics and Child Health, 18[4], pp. 200-201.
4. King. C. 2010. What's new in enterally feeding the preterm infant? Arch. Dis. Child. Fetal Neonatal Ed., 95, pp. F304-308.
5. Leaf A. et al. 2012. Early or delayed enteral feeding for preterm growth-restricted infants: a randomized trial. Pediatrics, 129(5), pp. 1-9
6. Morgan J. et al. Early trophic feeding versus enteral fasting for very preterm or very low birth weight infants. Cochrane Database Syst. Rev. 2013, Issue 3. Art. No.:CD000504.
7. Morgan J. et al. Slow advancement of enteral feed volumes to prevent necrotising enterocolitis in very low birth weight infants. Cochrane Database Syst. Rev. 2013, Issue 3. Art. No: CD001241.
8. Caple J. et al. 2004. Randomised, controlled trial of slow versus rapid feeding volume advancement in preterm infants. Pediatrics, 114, pp. 1597-1600.
9. Nutritional Support of the Very Low Birth Weight Infant. (2008) California Perinatal Quality Care Collaborative.
10. Bertino E. et al. 2009. Necrotising enterocolitis: risk factor analysis and role of gastric residuals in very low birth weight infants. Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition, 48(4), pp. 437-442.
11. Aynsley-Green A. et al. 1982. Feeding and the development of enteroinsular hormone secretion in the preterm infant: effects of continuous gastric infusions of human milk compared with intermittent boluses. Acta Paediatr Scand, 71, pp. 379-383.
12. Schanler R.J. et al. 1999. Feeding strategies for premature infants: Randomized trial of gastrointestinal priming and tube-feeding method. Pediatrics, 103, pp. 434-439.
13. Dsilna A. et al. 2005. Continuous feeding promotes gastrointestinal tolerance and growth in very low birth weight infants. Journal of Pediatrics, 147(1), pp. 43-49.
14. Premji S. S. and Chessell L. Continuous nasogastric milk feeding versus intermittent bolus milk feeding for premature infants less than 1500g. Cochrane Database Syst. Rev, 2011, Issue 11. Art. No.:CD001819.
15. Rudiger M. et al. 2008. Comparison of 2-h versus 3-h enteral feeding in extremely low birth weight infants, commencing after birth. Acta Paediatrica, 97, pp. 764-769.
16. Meinen-Derr J. et al. 2009. Role of human milk in extremely low birth weight infants' risk of necrotising enterocolitis or death. Journal of Perinatology, 29, pp. 57-62.
17. Sisk P.M. et al. 2007. Early human milk feeding is associated with a lower risk of necrotising enterocolitis in very low birth weight infants. Journal of Perinatology, 27, pp. 428-433.
18. Gross S, et al. 1980. Nutritional composition of milk produced by mothers delivering preterm. Journal of Pediatrics, 96(4), pp. 641-644.
19. Weber A. et al. 2001. Breast milk from mothers of very low birthweight infants: variability in fat and protein content. Acta Paediatrica, 90, pp. 772-775.
20. Charpak N. and Ruiz J. 2007. Breast milk composition in a cohort of preterm infants' mothers followed in an ambulatory programme in Colombia. Acta Paediatrica, 96, pp. 1755-1759.
21. Lucas A, and Hudson G J. 1984. Preterm milk as a source of protein for low birthweight infants. Archives of Disease in Childhood, 59, pp. 831-836.
22. UNICEF UK Baby Friendly Initiative, Breastfeeding and lactation management. A handbook for neonatal staff. January 2011 www.babyfriendly.org.uk
23. Hill P.D et al. 2001. Initiation and frequency of pumping and milk production in mothers of non-nursing preterm infants. J Hum Lact, 17(1), pp. 9-13.
24. Modi N. 2006. Donor Breast Milk Banking – unregulated expansion requires evidence of benefit (letter) BMJ, 333, pp. 1133-1134.
25. Cooper A.R. et al. 2013. Macronutrient content of donor human breast milk. Arch Dis Child Fetal Med Ed, 98, pp. F539-541.
26. Guidelines for making up special feeds for infants and children in hospital. 2007. Food Standards Agency.
27. Opinion of the Scientific Panel on Biological Hazards on a request from the Commission related to the microbiological risks of infant formulae and follow on formulae, 2004. The EFSA Journal, 113, pp. 1-35.

28. Daly S.E et al. 1993. Degree of breast emptying explains changes in the fat content, but not fatty acid composition of human milk. *Exp. Physiol.*, 78(6), pp. 741-755.
29. Quigley M. and McGuire W. Formula versus donor breast milk for feeding preterm or low birth weight infants. *Cochrane Database of Syst. Rev.* 2014, Issue 4. Art. No.: CD002971.
30. Boyd C.A. et al. 2007. Donor breast milk versus formula milk for preterm infants: systematic review and meta analysis. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*, 92, pp. F169-175.
31. Donor Breast Milk banks: the operation of donor milk bank services. 2010. NICE Guidance CG93.
32. Silvestre MA, Morbach CA, Brans YW, Shankaran S. A prospective randomized trial comparing continuous versus intermittent feeding methods in very low birth weight neonates. *J Pediatr.* 1996;128:748-752.
33. Johnston M, Landers S, Noble L, Szucs K, L V. Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics.* 2012; 129(3): e827-41. Epub 2012 Feb 27.
34. Patole S. Strategies for prevention of feed intolerance in preterm neonates: a systematic review. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2005; 18(1): 67-76.
35. Ziegler EE. Meeting the nutritional needs of the low-birth-weight infant. *Annals of nutrition & metabolism.* 2011; 58 Suppl 1: 8-18.
36. Owens L, Burrin DG, Berseth CL. Minimal enteral feeding induces maturation of intestinal motor function but not mucosal growth in neonatal dogs. *J Nutr.* 2002; 132(9): 2717-22.
37. Friis H, Andersen HK. Rate of inactivation of cytomegalovirus in raw banked milk during storage at -20 degrees C and pasteurisation. *Br Med J (Clin Res Ed).* 1982; 285: 1604-5.
38. Kuschel CA, Harding JE. Multicomponent fortified human milk for promoting growth in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev.* 2004; 2: CD000343.
39. Bombell S, McGuire W. Early trophic feeding for very low birth weight infants. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009; (3): CD000504.
40. Working group of Pediatrics, Chinese Society of Parenteral and Enteral Nutrition; Working group of Neonatology, Chinese Society of Pediatrics; Working group of Neonatal Surgery, Chinese Society of Pediatric Surgery; CSPEN guidelines for nutrition support in neonates; *Clinical Nutrition Guidelines; Asia Pac J Clin Nutr* 2013;22(4):655-663 655
41. Isabel Fraser, Paediatric Dietitian, CAVUHB Jo Males, Paediatric Dietitian, ABUHB Kate Harrod-Wild, Paediatric Dietitian, BCUHB. Clinical Guideline: All Wales Enteral Feeding Guideline for Preterm Infants. Welsh Neonatal Network. October 2014
42. Morgan JI, Young L, McGuire W. Delayed introduction of progressive enteral feeds to prevent necrotising enterocolitis in very low birth weight infants. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013 May 31;5:CD001970. doi: 10.1002/14651858.CD001970.pub4.
43. Kennedy KA1, Tyson JE, Chamnanvanikij S. Early versus delayed initiation of progressive enteral feedings for parenterally fed low birth weight or preterm infants; *Cochrane Database Syst Rev.* 2000;(2):CD001970.
44. Akram Sallakh-Niknezhad, MSc,* ,1 Fazileh Bashar-Hashemi, MD,2 Niloofar Satarzadeh, MSc,1 Morteza Ghojzadeh, PhD,3 and Golnesa Sahnazarli, MSc1; Early versus Late Trophic Feeding in Very Low Birth Weight Preterm Infants Iran *J Pediatr.* 2012 Jun; 22(2): 171-176.
45. Janet Pinelli1,* , Amanda J Symington2 ; Editorial Group: Cochrane Neonatal Group; Non-nutritive sucking for promoting physiologic stability and nutrition in preterm infants Published Online: 19 OCT 2005
46. Leslie A. Parker, Josef Neu, Roberto Murgas Torrazza, Yuefeng Li; Scientifically Based Strategies for Enteral Feeding in Premature Infants
47. Holman RC, Stoll BJ, Curns AT, Yorita KL, Steiner CA, Schonberger LB. Necrotizing enterocolitis hospitalizations among neonates in the United States. *Paediatr Perinat Epidemiol.* 2006;20(6):498-506
48. Neu J, Walker WA. Necrotizing enterocolitis. *N Engl J Med.* 2011;364(3):255-264
49. Pike K, Brocklehurst P, Jones D, et al. Outcomes at 7 years for babies who developed neonatal necrotizing enterocolitis: the ORACLE Children Study. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2012;97(5):F318-F322
50. Neu J, Mshvildadze M, Mai V.. A roadmap for understanding and preventing necrotizing enterocolitis. *Curr Gastroenterol Rep.* 2008;10(5):450-457
51. Bertino E, Giuliani F, Prandi G, Coscia A, Martano C, Fabris C. Necrotizing enterocolitis: risk factor analysis and role of gastric residuals in very low birth weight infants. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2009;48(4):437-442
52. Cobb BA, Carlo WA, Ambalavanan N. Gastric residuals and their relationship to necrotizing enterocolitis in very low birth weight infants. *Pediatrics.* 2004;113(1 pt 1):50-53
53. Mihatsch WA, von Schoenaich P, Fahnenstich H, et al. The significance of gastric residuals in the early enteral feeding advancement of extremely low birth weight infants. *Pediatrics.* 2002;109(3):457-459
54. Kenton AB, Fernandes CJ, Berseth CL. Gastric residuals in prediction of necrotizing enterocolitis in very low birth weight infants. *Pediatrics.* 2004;113(6):1848-1849
55. Dollberg S, Luskay A, Reichman B. Patent ductus arteriosus, indomethacin and necrotizing enterocolitis in very low birth weight infants: a population-based study. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2005;40(2):184-188
56. Ohlsson A, Shah SS. Ibuprofen for the prevention of patent ductus arteriosus in preterm and/or low birth weight infants. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011;(7):CD004213

ԿԵՐԱԿՐՈՒՄՆԵՐԻ ՀԵՏ ԿԱՊՎԱԾ ԽՆԴԻՐՆԵՐ

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

- Անձնագրային մաս
- Հապավումներ
- Նախաբան
- Դասակարգում
- Հիմնական խնդիրներ
- Տարբերակիչ ախտորոշում
- Վարման կարգ
- Կաթի անբավարարություն
- Կրծքից հրաժարում
- Կերակրման այլընտրանքային եղանակներ
- Կրծքերի կթում
- Հավելված
- Գրականության ցանկ

Անձնագրային մաս

- Այս ուղեցույցը վերաբերում է նորածնի կերակրումների հետ կապված խնդիրներին, որոնք ներկայացված են Հիվանդությունների միջազգային դասակարգման 10-րդ վերանայման P92 բաժնում:
- Ո՞ւմ համար է նախատեսված այս ուղեցույցը.
 - նորածինների խնամքի և ինտենսիվ թերապիայի բնագավառում ներգրավված բժիշկների և բուժքույրերի
- Ուղեցույցի նպատակը.
 - նպաստել նորածնի կերակրումների հետ կապված խնդիրների կանխարգելմանը, ճշգրիտ ախտորոշմանը և դրանց շտկմանը
 - բարելավել ինչպես հասուն և առողջ, այնպես էլ հիվանդ և անհաս նորածինների սնուցման առկա մոտեցումները և գործելակարգը
- Ուղեցույցի ստեղծման տարեթիվը.
 - փետրվար, 2016թ.
- Ուղեցույցի վերանայման տարեթիվը.
 - 2020թ.
- Ուղեցույցը մշակել է.
 - Հ. Ս. Ղազարյանը

Հապավումներ

ԱԿ - արհեստական կաթնախառնուրդ

գ/կգ/օր - գրամ կիլոգրամ օր

ԷՍ - Էնտերալ սնուցում

ԿԱԵ - կերակրման այլընտրանքային եղանակ

ԿՀԿԽ - կերակրումների հետ կապված խնդիրներ

մգ - միլիգրամ

մլ - միլիլիտր

մլ/կգ/օր - միլիլիտր կիլոգրամ օր

մկմո/լ - միկրոմոլ լիտր

սմ - սանտիմետր

ր - րոպե

մ/գ - միավոր գրամ

ՄԻԱՎ - մարդու իմունաանբավարարության վիրուս

Նախաբան

Կերակրումների հետ կապված խնդիրները (ԿՅԿԽ) բավականին հաճախ են հանդիպում, հատկապես կյանքի առաջին օրերին: Սովորաբար դրանք պայմանավորված են լինում կրծքով սնուցման դժվարություններով, ինչպես նաև երեխայի ցածր քաշով կամ հիվանդ լինելու հանգամանքով: Մեծամասամբ ԿՅԿԽ-ի զգալի մասը երեխայի աճին զուգահեռ հանգուցալուծվում են, սակայն որոշ դեպքերում խնդիրների ոչ արդյունավետ լուծումը և անհեռատես մոտեցումները հանգեցնում են արհեստական կաթնախառնուրդների (ԱԿ) ներմուծմանը երեխայի սննդակարգ և ի վերջո կրծքով սնուցումից հրաժարվելուն: Վերջինս էլ իր հերթին բերում է նոր խնդիրներ և մարտահրավերներ ինչպես մոր, այնպես էլ երեխայի (հատկապես անհաս) առողջության համար [4; 7; 13]:

Ղասակարգում

Հիվանդությունների միջազգային դասակարգման 10-րդ վերանայման ,Նորածնի կերակրման հետ կապված խնդիրներ (P92) բաժնում ներկայացված են հետևյալ նոզոլոգիական միավորները.

- P92.0 Նորածնի փսխումները
- P92.1 Նորածնի ռեգուրգիտացիան (բխկում) և ռումբինացիան (որոճում)
- P92.2 Նորածնի դանդաղ ուտելը
- P92.3 Նորածնի թերսնվելը
- P92.4 Նորածնի գերսնվելը
- P92.5 Նորածնի կրծքով սնուցման դժվարությունները
- P92.8 Նորածնի կերակրման հետ կապված այլ դժվարություններ
- P92.9 Նորածնի կերակրման հետ կապված դժվարություններ, չճշտված

Հիմնական խնդիրները

Նորածնի փսխումները (P92.0), բխկումը և որոճումը (P92.1) դուրս են այս ուղեցույցի քննարկման շրջանակներից: Սույն ուղեցույցը գերազանցապես անդրադառնում է Նորածնի կրծքով սնուցման դժվարություններին (P92.5) և թերսնվելուն (P92.3), որոնք կարող են արտահայտվել.

- ԿՅԿԽ, որոնք ի հայտ են եկել կյանքի առաջին օրվանից երեխայի հիվանդ կամ անհաս լինելու պատճառով
- ԿՅԿԽ, որոնք ի հայտ են եկել որոշ ժամանակահատված արդյունավետ կերակրվելուց հետո, կամ երեխան հրաժարվում է կուրծք ծծել
- Մայրն ի վիճակի չէ բարեհաջող իրականացնել կրծքով սնուցումը
- Երեխան քաշը չի ավելացնում

Տարբերակիչ ախտորոշում

- Անհաս կամ ծնվելիս մարմնի ցածր զանգված ունեցող երեխա (գեստացիան <37 շաբաթ կամ մարմնի զանգվածը <2500 գրամ)
 - խնդիրներն ի հայտ են եկել ծնվելիս
 - երեխան չի արթնանում կերակրման ժամերին, դանդաղ է ուտում և արագ հոգնում է
 - կրծքով սնուցման տեխնիկան ճիշտ է, այդուհանդերձ երեխան արդյունավետ չի ուտում
- Սխալ դիրք և ամրակցում

- մոր կրծքերը վնասված են
- կրծքերի վնասումն ի հայտ է եկել կյանքի առաջին օրը կամ ավելի ուշ
- մայրն ի վիճակի չի եղել բարեհաջող իրականացնել կրծքով սնուցումը
- երեխան հիվանդ տեսք չունի
- կրծքով կերակրվելիս երեխայի դիրքը և ամրակցումը ճիշտ չեն
- Զաշի անբավարար ավելացում
 - վերջին 3 օրերի ընթացքում (ծնվելուց մեկ շաբաթ անց) երեխայի քաշի ավելացումը 15 գ/կգ/օր-ից պակաս է
 - երեխան չունի հիվանդ տեսք
- Սեպսիսի կասկած
 - որոշ ժամանակահատված նորմալ կերակրվելուց հետո երեխան վատ է ուտում կամ ընդհանրապես չի ուտում
 - ի հայտ է եկել կյանքի առաջին օրը կամ ավելի ուշ
 - մոր անամնեզում խորիոամնիոնիտ կամ տենդ՝ սկսած ճիգերի շրջանից մինչև ծննդաբերությունից հետո երրորդ օրն ընկած ժամանակահատվածը, կամ պտղաջրերի վաղաժամ արտահոսք >18 ժամ
 - երեխան հիվանդ տեսք ունի
 - ✓ փսխումներ
 - ✓ որովայնի փքվածություն
 - ✓ շնչառական խանգարումներ
 - ✓ մարմնի ոչ նորմալ ջերմաստիճան
 - ✓ գրգռվածություն կամ լեթարգիա
- Կերակրափողի ատրեզիա, կերակրափող շնչափողային խուղակ
 - երեխան առաջին իսկ կերակրումից սկսած կերակրման ընթացքում ունենում է հազ, շնչահեղձուկ և փսխումներ
 - ամեն կերակրումից հետո սնունդը ետ է վերադառնում փրփրոտ և չմարսված
 - զոնդը չի անցնում ստամոքս կամ ծայրը ետ է վերադառնում
 - բերանից փրփրոտ սեկրեցիաներ, նույնիսկ, եթե երեխան չի կերակրվում
- Քիմքի երկատում
 - երեխան որոշ քանակություն փսխում է, կամ կերակրման ընթացքում ունենում է հազ և շնչահեղձուկ
 - ի հայտ է եկել կյանքի առաջին օրը կամ ավելի ուշ
 - գնման ժամանակ նկատելի է կարծր քիմքի բացվածք՝ բերանի խոռոչի և քթային անցուղու միջև:

Վարման կարգ

Ծնվելիս ցածր քաշ ունեցող երեխաների ԿՀԿԽ-ը նկարագրված են «Ուշ անհասներ» ուղեցույցում: Ստորև կքննարկվի հետևյալ վիճակների վարման կարգը.

- Մայրն ի վիճակի չէ բարեհաջող իրականացնել կրծքով սնուցումը
- Երեխան քաշը չի ավելացնում

Մայրն ի վիճակի չէ բարեհաջող իրականացնել կրծքով սնուցումը

- Ոչ ճիշտ դիրք և ամրակցում (տես հավելված 1)
 - խնդրել մորը կերակրել երեխային և այդ ընթացքում գնահատել ամրակցումը և դիրքը.
 - ✓ եթե մայրը տեխնիկապես ճիշտ է իրականացնում կրծքով սնուցումը, քաջալերել նրան

- ✓ եթե կրծքով սնուցման տեխնիկան սխալ է, օգնել մորը շտկելու այն
- օգնել մորը երեխային կրծքին ամրակցելիս, երբ կթվա, որ փոքրիկը պատրաստ է.
 - ✓ ծծելու պատրաստ լինելու նշաններն են բերանը բացելը, կուրծք որոնելը, շուրջը նայելը և շարժվելը
- բացատրել մորը, թե ինչպես նա պետք է պահի երեխային կրծքով կերակրելիս.
 - ✓ երեխայի գլուխը և մարմինը լինեն մեկ ուղիղ գծի վրա
 - ✓ գրկի երեխայի ողջ մարմինը, այլ ոչ միայն պարանոցը և ուսագոտին
 - ✓ երեխայի դեմքն ուղղված լինի դեպի կուրծքը, իսկ քիթը գտնվի պտուկի մոտ
- բացատրել մորը, թե ինչպես գայթակղել և ամրակցել երեխային.
 - ✓ պտուկը հպել երեխայի շրթունքներին
 - ✓ սպասել մինչև երեխան բերանը լայն բացի
 - ✓ երեխային մոտեցնել կրծքին այնպես, որպեսզի ստորին շրթունքը զգալիորեն ցածր լինի պտուկից
- եթե մոր կրծքերը գերլցված են.
 - ✓ առաջարկել մորը կերակրելուց առաջ մի փոքր կթել կաթը: Դա կօգնի փափկեցնել պտուկները և կհեշտացնի երեխայի ամրակցումը:

Մարմնի զանգվածի ոչ բավարար ավելացում

Մարմնի զանգվածի կորուստը կյանքի առաջին շաբաթվա ընթացքում կարող է կազմել մինչև 10% հասունների և մինչև 15% անհասների և ծնվելիս ցածր քաշ ունեցող նորածինների խմբում: Եթե երեխան չունի լուրջ առողջական խնդիրներ, ապա ծննդյան քաշը սովորաբար վերականգնվում է կյանքի 14-րդ օրը: Եթե երեխան գտնվում է միմիայն ԷՍ-ի վրա (կրծքով սնուցում կամ կթված կրծքի կաթ կերակրման որևէ այլընտրանքային եղանակով) և նրա քաշի ավելացումը վերջին 3 օրերի ընթացքում նվազ, քան 15 գ/կգ/օր է, ապա դա մեծամասամբ պայմանավորված է կաթի քանակական անբավարարությամբ:

Եթե կրծքի կաթի անբավարարության հավաստի նշաններ չկան, ապա միայն հավանական նշանների վրա հիմնվել չի կարելի, և ամենայն հավանականությամբ երեխայի անսովոր վարքագծի պատճառը քաղցը չէ (տես հավելված 2):

Մարմնի զանգվածի ոչ բավարար ավելացման դեպքում անհրաժեշտ է.

- Վերանայել երեխայի նախորդ կշռումների արդյունքները և հաստատել մարմնի զանգվածի ոչ բավարար ավելացման փաստը
- Ստուգել և շտկել մարմնի զանգվածի ոչ բավարար ավելացման ակնհայտ պատճառները.
 - կերակրման հաճախություն ^[6]
 - ✓ առնվազն 8 անգամ օրվա ընթացքում՝ ներառյալ գիշերային ժամերին
 - կերակրման ծավալներ (տես հավելված 2)
 - ✓ եթե երեխան կերակրվում է այլընտրանքային եղանակով, համոզվել, որ նրա ստացած ծավալները համապատասխանում են նրա պահանջներին (ըստ կյանքի օրվան և գեստացիոն տարիքին)
 - շրջակա միջավայրի ջերմաստիճան
 - ✓ եթե երեխայի շրջակա միջավայրը սառն է կամ տոթ, ապա նա բավականաչափ էներգիա կվատնի ջերմակարգավորման վրա
 - հիվանդության նշաններ
 - ✓ սեպսիս, փսիումներ, շնչառական խանգարումներ
 - ✓ երեխայի բերանի խոռոչի սնկային ախտահարում
- Եթե մարմնի զանգվածի ոչ բավարար ավելացումը հաստատված է և չկան դրա ակնհայտ պատճառներ, կամ ակնհայտ պատճառը հայտնաբերվել և բուժվել է, սակայն մարմնի զանգվածի ավելացումը դեռևս անբավարար է, ապա.

- ավելի տևական ^[14] և հաճախակի կերակրել երեխային (2,0-2,5 ժամը մեկ), եթե նա կերակրվում է կրծքով
- 20 մլ/կգ/օր-ով ավելացնել օրվա ընթացքում տրվող կթված կաթի ծավալը, եթե երեխան կերակրվում է այլընտրանքային եղանակով
- Եթե 3 օր անց մարմնի զանգվածի ավելացումը միջինը կազմում է առնվազն 15 գ/կգ/օր.
 - դուրս գրել երեխային, եթե չկան հոսպիտալիզացիա պահանջող այլ խնդիրներ
 - մեկ ամիս շարունակ շաբաթական մեկ անգամ կշռել երեխային՝ գնահատելու համար մարմնի զանգվածի ավելացումը
- Եթե 3 օր անց մարմնի զանգվածի ավելացումը միջին հաշվով չի կազմել 15 գ/կգ/օր.
 - կրծքով կերակրելուց հետո տալ երեխային առնվազն 10 մլ կթված կրծքի կաթ կերակրման այլընտրանքային եղանակով
 - եթե մայրը չի կարող կթել կուրծքը, ապա ամեն անգամ կրծքով կերակրելուց հետո տալ 10 մլ ԱԿ բաժակով կամ գդալով
- Շարունակել լրացնել կերակրման ծավալները կթված կրծքի կաթով կամ ԱԿ-ով, մինչև որ երեխայի մարմնի զանգվածի ավելացումը 3 հաջորդական օրերի ընթացքում կկազմի 15 գ/կգ/օր, որից հետո ևս 2 օր տալ հավելյալ ծավալներ՝ նվազեցնելով դրանք մինչև 5 մլ
 - եթե մարմնի զանգվածի ավելացումը շարունակում է բավարար մնալ (15 գ/կգ/օր) հաջորդ երկու օրերի ընթացքում, ապա հավելյալ տրվող ծավալներն ամբողջությամբ դադարեցնել
 - եթե մարմնի զանգվածի ավելացումը կրկին անբավարար է դառնում (նվազ, քան 15 գ/կգ/օր), վերսկսել յուրաքանչյուր կերակրումից հետո 10 մլ կթված կրծքի կաթի կամ ԱԿ-ի հավելումը՝ կրկնելով վերոհիշյալ գործընթացը
- Ավելացնել կաթի ծավալներն առավելագույնը մինչև 200 մլ/կգ/օր
- Հսկել երեխայի մարմնի զանգվածի ավելացումը 3 օր շարունակ: Եթե այն պահպանվում է նույն տեմպերով, կամ աճում է, երեխան լավ է ուտում և չկան հոսպիտալիզացիա պահանջող այլ խնդիրներ, դուրս գրել երեխային

Կաթի անբավարարություն

Եթե բուժաշխատողները համոզված են, որ մայրն իսկապես քիչ կաթ ունի, ապա անհրաժեշտ է պարզել կաթի անբավարարության պատճառը (տես հավելված 3):

Հիշել. ծննդալուծումը կեսարյան հատման ճանապարհով բացասաբար չի անդրադառնում կրծքի կաթի քանակության վրա ^[9]:

- Կարիք չկա նորածնին նշանակել հավելյալ կաթ, եթե ^[15]
- Երեխան հասուն է, առողջ և քաշի կորուստը կյանքի առաջին 48 ժամերի ընթացքում չի գերազանցում 7%-ը
 - Հասուն, գետացիոն տարիքին համապատասխան, կրծքով արդյունավետ կերակրվող նորածնի ընդհանուր բիլիռուբինն արյան մեջ 300 մկմոլ/լ-ից բարձր չէ 72 ժամը լրանալուց հետո
 - Երեխան ունի գիշերային անհանգստություն կամ տևական ժամանակ շարունակաբար կուրծք է ծծում
 - Մայրը հոգնածության կամ քնկոտության նշաններ է ցուցաբերում
- Հավելյալ կաթ նշանակելու ցուցումներն են ^[15; 16].
- Նորածնի կողմից
 - սիմպտոմատիկ հիպոգլիկեմիա
 - ջրազրկում՝ քաշի կորուստը >10%

- քաշի կորուստը 8-10% կյանքի 5-րդ օրը, որն ուղեկցվում է անբավարար կաթնարտադրությամբ
- մեկոնիալ կղանք 5 օրական հասակում
- հիպերբիլիռուբինեմիա >340 մկմոլ/լ, որի հիմքում ընկած է երեխայի թերսնվելը կամ ,դեղնուկը մայրական կաթից:
- Մոր կողմից
 - լակտոզենեզի ուշացում (72 ժամից հետո)
 - կրծքագեղձերի ախտաբանական վիճակներ և վիրահատություն
 - անտանելի ցավ կրծքով կերակրման ժամանակ

Կրծքի կաթի անբավարարության պատճառների բացահայտման համար անհրաժեշտ է.

- Չրուցել մոր հետ և հասկանալ նրա խնդիրները
 - հանգստացնել, հուսադրել և քաջալերել նրան
 - օգնել վստահություն ձեռք բերել սեփական ուժերի նկատմամբ
 - գովասանքի խոսքեր ասել այն բանի համար, որ նա դեռևս փորձում է շարունակել կերակրել կրծքով
- Գնահատել մոր վերաբերմունքը երեխայի և կրծքով սնուցման նկատմամբ
- Պարզել մոր պատկերացումները, թե ինչպես կարելի է ավելացնել կրծքի կաթի քանակը
- Կազմել կրծքով կերակրման հսկողության թերթիկ
- Դիտարկել և գնահատել կրծքով կերակրումները.
 - շտկել և բարելավել կերակրման ժամանակ երեխայի դիրքը և ամրակցումը
 - առաջարկել ավելի հաճախակի և տևական կերակրել կրծքով, չմոռանալ գիշերային կերակրումների կարևորության մասին
 - բացառել կամ նվազագույնի հասցնել այլ սննդի կամ հեղուկի օգտագործումը
- Չնսել երեխային.
 - եթե երեխան հիվանդ է կամ ունի զարգացման արատներ, որոնք խանգարում են կրծքով կերակրմանը, ապա ընտրել կերակրման համապատասխան եղանակ կամ ուղեգրել համապատասխան մասնագետի մոտ
- Նախապես ստանալով մոր համաձայնությունը՝ զգուշությամբ կատարել կրծքերի զննում և շոշափում ձեռքի ափով:
- Գնահատել.
 - կրծքերի և պտուկների չափերը և ձևը
 - ✓ տափակ, փոքր կամ ներընկած պտուկների դեպքում հավաստիացնել մորը, որ դա խնդիր չէ և չպետք է անհանգստացնի նրան, քանի որ երեխան ծծում է կրծքից, այլ ոչ թե պտուկից
 - կաթի հոսքը
 - կրծքերի լցվածությունը
 - պտուկի ճաքերի կամ սպիտակ բծերի, կարմրածության, այտուցի և ցավի առկայությունը
- Պտուկների ճաքերի կամ բորբոքման դեպքում.
 - ստուգել երեխայի ամրակցումը, շտկել, եթե անհրաժեշտ է
 - ստուգել երեխայի մոտ կաթնախտի կամ լեզվի կարճ սանձիկի առկայությունը
 - կրծքերի լարվածությունը հանելու նպատակով առաջարկել դատարկել կրծքերը հաճախակի կերակրումների կամ կթման ճանապարհով
 - խորհուրդ տալ մորը ձեռնպահ մնալ կրծքերի հաճախակի լվացումից, օճառի և քսուքների օգտագործումից
 - խորհուրդ տալ կերակրումից հետո մի քանի կաթիլ կրծքի կաթ քսել վնասված պտուկներին և թողնել օդում չորանալու
- Պտուկների կանդիդոզի դեպքում ^[20] (պտուկը կարմրած է, առկա են սպիտակ բծեր, առկա է պտուկների ուժեղ և տևական ցավոտություն).

- Նիստատիկի քուլք մոր պտուկներին 100.000 մ/գ օրը 4 անգամ կերակրումներից հետո մինչև ցանն անցնի և ևս 7 օր ցանն անցնելուց հետո, ինչպես նաև նիստատիկի սուսպենզիա 100.000 մ/գ 1 մլ երեխայի բերանի մեջ կաթեցնելով՝ օրը 4 անգամ կերակրումներից հետո 7 օր տևողությամբ, կամ քանի դեռ մայրը բուժվում է
 - Կրծքերի քարացման և գերլցվածության դեպքում (կրծքերի ցավոտություն, լարվածություն, կաթի դժվարահոսություն, կրծքերի մաշկի փայլուն երանգավորում, որոնք պայմանավորված են կաթի գերարտադրությամբ, կրծքով կերակրումներն ուշ սկսելով, կրծքերից կաթի ոչ բավարար դատարկմամբ, կերակրման տևողության սահմանափակմամբ).
 - եթե երեխան ի վիճակի է ծծել, ապա սկսել հաճախակի կերակրել՝ փոփոխելով դիրքը
 - եթե երեխան ի վիճակի չէ ծծել, ապա կթել կրծքերը ձեռքով կամ կաթի արտածիչով
 - կերակրումից առաջ խթանել օքսիտոցինային ռեֆլեքսը (տաք թրջոց, թիկունքի մերսում, կրծքերի մերսում, պտուկների խթանում, մարմնի թուլացում)
 - կերակրումից հետո սառը թրջոց կրծքերին՝ այտուցը նվազեցնելու նպատակով
 - Կաթնային ծորանների խցանման և մաստիտի դեպքում (կրծքերի քարացման դեպքում կաթը կարող է թափանցել կրծքի փափուկ հյուսվածքներ՝ առաջ բերելով ոչ ինֆեկցիոն մաստիտ: Ոչ ինֆեկցիոն մաստիտը կարող է բարդանալ՝ վերածվելով ինֆեկցիոն մաստիտի: Վերջինիս բնորոշ է կրծքերի կարմրություն, ցավ, շոշափելիս՝ տաքության և անհարթ մակերեսի զգացողություն, մարմնի ջերմաստիճանի բարձրացում մինչև 40°C ոչ ինֆեկցիոն մաստիտի դեպքում մոր վիճակը կարելի է զգալի թեթևացնել կրծքերն արդյունավետ կթելու և դատարկելու միջոցով
 - բացահայտել մաստիտի պատճառը և շտկել այն
 - հնարավորինս բարելավել կրծքերի դրենաժը (նպաստել կրծքերից կաթի դուրս բերմանը ծծման կամ կթման միջոցով)
 - տաք թրջոցներ կրծքերին
 - ապահովել մոր հանգիստը
 - ցավազրկող դեղամիջոցներ
 - անհաջողության դեպքում՝ պենիցիլինազա ռեզիստենտ անտիբիոտիկներ, որոնք լավ ազդում են St. aureus-ի վրա.
 - ✓ ֆլուկոքսացիլին 250 մգ պերօրալ 6 ժամը մեկ ուտելուց 30 րոպե առաջ 7-10 օր կամ
 - ✓ Էրիթրոմիցին նույն դեղաչափով և բուժման տևողությամբ
 - Կրծքագեղձի թարախակույտի դեպքում^[17; 18; 19] (չբուժված մաստիտը կարող է հանգեցնել կրծքագեղձի թարախակույտի: Վերջինիս, վերոհիշյալ ախտանիշներից բացի, բնորոշ է նաև դող և սարսուռ).
 - անհրաժեշտ է կատարել կրծքագեղձի ՈՒՋՅ և հաստատել ախտորոշումը
 - ախտորոշման հաստատումից հետո պետք է կատարել թարախակույտի պունկցիա կամ կտրվածք և դրենավորում
 - ✓ եթե տեղը դրանից հետո անցնում է, ապա անտիբիոտիկ տալու կարիք չկա
 - ✓ եթե ինֆեկցիայի ախտանիշները կտրվածքից հետո պահպանվում են, ապա ցուցված է հակաբակտերիալ բուժում
 - համոզել և հորդորել մորը շարունակել կրծքով կերակրումները, ընդ որում նաև ինֆեկցված կրծքից, եթե այնտեղից կաթի հետ մեկտեղ թարախ չի հոսում
 - ✓ կաթում թարախը կարելի է հայտնաբերել այն բամբակի վրա լցնելով. կաթն արագ ներծծվում է, թարախը՝ ոչ
 - ✓ եթե կաթի հետ մեկտեղ թարախ է գալիս, ապա պետք է կթել և թափել այդ կաթը
 - եթե մայրը չի կարող կերակրել կրծքով, ապա անհրաժեշտ է օգնել նրան պարբերաբար կթել կրծքերը: Հակառակ դեպքում վիճակն է՛լ ավելի կվատթարանա:
- Անբավարար կաթնարտադրության պատճառը բացահայտելուց հետո անհրաժեշտ է.
- Բացատրել մորը կաթի անբավարարության պատճառը և լակտացիայի ֆիզիոլոգիան
 - Օգնել մորը վերացնել այդ պատճառը

- Վստահեցնել մորը, որ կարելի է ավելացնել կաթնարտադրությունը, և նա ի վիճակի կլինի կերակրել երեխային
- Խորհուրդ տալ կերակրել երեխային ճիշտ դիրքով, հաճախակի, օրական ոչ պակաս, քան 10-12 անգամ
- Վերականգնել գիշերային կերակրումները

Կրծքից հրաժարում

Հաճախ կրծքից հրաժարվելը դառնում է կրծքով կերակրման դադարեցման և ԱԿ նշանակվելու պատճառ: Կրծքից հրաժարվելը տարբեր երեխաների մոտ տարբեր ձևով է արտահայտվում.

- Երեխան հրաժարվում է կուրծք վերցնել, հետ է տանում գլուխը, «պայքարում է կրծքի հետ»
- Երեխան ծծում է կուրծքը մի քանի րոպե, հետո թողնում է այն և լաց լինում: Դա կարող է կրկնվել մի քանի անգամ մեկ կերակրման ժամանակ
- Երեխան վերցնում է մի կուրծքը և հրաժարվում է մյուսից
- Երեխան վերցնում է կուրծքը, բայց չի ծծում այն

Կրծքից հրաժարվելու պատճառներն են.

- Կերակրման հետ կապված գործոններ
 - ծծակով կերակրում
 - ամրակցման ժամանակ ուժ գործադրելը
 - սխալ ամրակցումը
- Հոգեբանական գործոններ՝ երեխային ,վշտացնող փոփոխություններ ^[8].
 - մորից առանձնացված լինելը
 - մոր սովորական և ծանոթ հոտի փոփոխություն
 - նոր խնամակալ
- Մոր վիճակներ.
 - կրծքագեղձի կոշտացումը, որը դժվարացնում է երեխայի կրծքին ճիշտ ամրակցվելը
 - մոր մոտ մաստիտի առկայություն
 - մոր մոտ դաշտանի վերսկսվելը
- Երեխայի վիճակներ.
 - սուր շնչառական ինֆեկցիա
 - կաթնախտ
 - այլ ինֆեկցիաներ
 - ծննդաբերական վնասվածքներ
- Դեղորայքային.
 - երեխայի կողմից ֆենոբարբիտալի ընդունում

Կրծքից հրաժարվելու դեպքում անհրաժեշտ է.

- Պարզել մոր կարծիքը երեխայի կրծքից հրաժարվելու մասին
- Հարցնել մորը երեխայի վարքագծի և կերակրման, մոր սննդակարգի, ընդունվող դեղորայքի և այլնի մասին
- Չննել երեխային.
 - փորձել հայտնաբերել որևէ հիվանդություն կամ վիճակ, որը խանգարում է կրծքով կերակրմանը
 - եթե երեխան հիվանդ է, կազմակերպել համապատասխան բուժում
- Չննել մոր կրծքագեղձերը.
 - պտուկների ձև
 - գերլցված կուրծք
- Գնահատել կրծքով կերակրումը.
 - սխալ ամրակցում

- երեխայի գլխին հետևից ճնշում գործադրելը
- կաթի գերարտադրություն
 - o կաթի ավելցուկի դեպքում նախքան կերակրելը մի փոքր կթել կաթը, որպեսզի երեխան չխեղդվի
- Համոզել և հորդորել մորը չդադարեցնել կրծքով կերակրումը և առաջարկել աջակցություն
- Մինչ այն պահը, երբ երեխան կրկին կսկսի կուրծք վերցնել, մայրը պետք է կթի կաթը և կերակրի երեխային այլընտրանքային եղանակով (տես ստորև)
- Խորհուրդ տալ չօգտագործել շշեր կամ ծծակներ
- Հաճախակի կերակրել գիշերը
- Եթե երեխան կերակրման ժամանակ հաճախ է շեղվում, առաջարկել մորը երեխային կերակրել հանգիստ մթնոլորտում՝ առանձնանալով մեկուսի սենյակում
- Խորհուրդ տալ մորը երեխայի հետ ավելի շատ ժամանակ անցկացնել, քնել միևնույն անկողնում և իրականացնել մաշկը մաշկին շփում
- Զաջալերել մորը լինել համբերատար և երեխային միանգամից չտալ ԱԿ, ինչպես նաև վստահեցնել, որ կրծքից հրաժարվելու դժվարությունը հնարավոր է հաղթահարել

Կերակրման այլընտրանքային եղանակներ (ԿԱԵ) ^[11]

Այն բոլոր դեպքերում, երբ երեխան ի վիճակի չէ կերակրվել կրծքով, կամ մայրը և երեխան ժամանակավորապես առանձնացված են, պետք է դիմել ԿԱԵ-ներին: Վերջինս ենթադրում է կրծքերի կթում ինչպես երեխայի համար անհրաժեշտ քանակության կաթ ունենալու, այնպես էլ մոր մոտ կաթնարտադրությունը պահպանելու նպատակով:

- ԿԱԵ-ների դեպքում ամեն օր պետք է գնահատել երեխայի կուրծք ծծելու ունակությունը, ինչպես նաև խրախուսել և աջակցել մորը սկսել կրծքով կերակրել՝ հենց որ երեխան պատրաստ կլինի դրան
- Խորհուրդ տալ մորը կթել կրծքերն օրական առնվազն 8 անգամ
- Եթե երեխան ի վիճակի է գոնե մի փոքր ծծել կուրծքը, առաջարկել մորը սկզբից կերակրել կրծքով և միայն դրանից հետո ԿԱԵ-ով
- Խրախուսել ոչ նուտրիտիվ ծծակների կիրառումն անհասների դեպքում
- Հնարավորության դեպքում կերակրել երեխային կաթը կթելուն պես
- Խորհուրդ տալ մորն ինքնուրույն կերակրել երեխային: Բուժաշխատողները պետք է ցույց տան մորը, թե ինչպես է դա արվում և համոզվեն, որ նա ի վիճակի է կերակրել տվյալ եղանակով: Եթե մայրն ի վիճակի չէ ինքնուրույն կերակրել, ապա դա պետք է անեն բուժաշխատողները՝ մոր ներկայությամբ:
- Հաշվարկել անհրաժեշտ կաթի ծավալն ըստ երեխայի կյանքի օրերի և մարմնի զանգվածի
- Բավարար կաթ ստանալու չափանիշներն են.
 - երեխան բավարարված է կերակրումից հետո
 - երեխան հաճախ է միզում (մոտավորապես կերակրումների թվաքանակով)
 - ոչ ուշ, քան կյանքի երրորդ օրը երեխայի կղանքի գույնը դառնում է ավելի բաց գույնի
 - առաջին շաբաթվա ընթացքում մարմնի զանգվածի անկումը չի գերազանցում 10%-ը (անհասների մոտ՝ 15%-ը)
 - առաջին շաբաթից հետո երեխայի քաշն ավելանում է առնվազն 160 գրամ/շաբաթ արագությամբ
- Գրանցել հետևյալ տվյալները երեխայի յուրաքանչյուր կերակրման ժամանակ.
 - կերակրման ժամանակը
 - տրված կաթի քանակը և տեսակը (կթված կաթ կամ ԱԿ)
 - կերակրման հետ կապված խնդիրները
- Ընտրել համապատասխան ԿԱԵ.
 - բաժակ
 - գդալ
 - կրծքի կաթի կթում երեխայի բերանի մեջ

- ստամոքսային զոնդ
- շիշ և ծծակ

Բաժակ

ԿԱԵ-ներից բաժակով կերակրումն առավել նախընտրելի է, քանի որ^[5; 10; 12].

- ,Ծծակային շփոթմունքե չի առաջացնում և հետագայում ևս չի խանգարում կրծքով կերակրման ճիշտ տեխնիկային
- Ինֆեկցիայի ռիսկը ցածր է, քանի որ բաժակն ավելի հեշտ է լվանալ և վարակագրծել, քան ծծակը
- Բաժակով կերակրումը հնարավորություն է տալիս երեխային ինքնուրույն կարգավորել ստացվող կաթի քանակը
- Բաժակով կերակրումը նպաստում է նորածնի օրալ շարժողական ֆունկցիայի զարգացմանը

Բաժակով կերակրող մայրը պետք է կարողանա.

- ճշգրիտ չափել երեխային անհրաժեշտ կաթի ծավալը
- Նստել և պահել երեխային ծնկների վրա՝ գլուխը քիչ բարձր
- Չգուշությամբ մոտեցնել բաժակը երեխայի ստորին շրթունքին
- Թեքել բաժակն այնպես, որ կաթը հասնի երեխայի շրթունքին
- Թույլ տալ երեխային կուլ տալ կաթը, չլցնել այն երեխայի բերանի մեջ (ասպիրացիայի վտանգ): Հնարավորություն տալ նրան կաթը յուրացնել ընդմիջումներով
- Ավարտել կերակրումն այն ժամանակ, երբ երեխան կփակի բերանը և այլևս չի ցանկանա ուտել

Կրծքի կաթի կթումը երեխայի բերանի մեջ

- Համոզվել, որ մայրը ճիշտ է կթում կուրծքը
- Խորհուրդ տալ մորը.
 - երեխային գրկել այնպես, որ երեխայի բերանը լինի պտուկին մոտ
 - մի փոքր կթել կուրծքը, մինչև կաթի մի քանի կաթիլներ հայտնվեն պտուկի վրա
 - թույլ տալ երեխային զգալ պտուկի հոտը, ծծելու փորձ կատարել, որից հետո մի քանի կաթիլ կաթ կաթեցնել երեխայի բերանի մեջ
 - երբ երեխան սկսի կուլ տալ, ևս մի քանի կաթիլ կթել
 - ավարտել կերակրումն այն ժամանակ, երբ երեխան բերանը կփակի և այլևս չի ցանկանա ուտել
- Խնդրել մորը կատարել վերը նկարագրվածը 2 ժամը մեկ, եթե երեխայի քաշը <1500 գրամ է, և 2-3 ժամը մեկ, եթե այն ≥1500 գրամ

Կերակրում կթված կրծքի կաթով ստամոքսային զոնդի միջոցով

Ստամոքսային զոնդը հաճախ օգտագործվում է ծանր վիճակում գտնվող կամ ծնվելիս մարմնի շատ ցածր զանգված ունեցող նորածինների կերակրման նպատակով

- Ամեն կերակրումից առաջ ստուգել զոնդի դիրքը
- Զաշալերել մորը, որպեսզի նա գրկի երեխային և մասնակցի կերակրման պրոցեսին
- Հաշվարկել անհրաժեշտ կաթի ծավալն ըստ երեխայի կյանքի օրերի և մարմնի զանգվածի
- Հանել ստերիլ ներարկիչի միացը (ներարկիչի չափսը պետք է լինի բավարար՝ անհրաժեշտ քանակությամբ կաթի հավաքման համար) և միացնել ներարկիչը ստամոքսային զոնդին
- Լցնել անհրաժեշտ քանակությամբ կաթը ծայրը դեպի ներքև ուղղված ներարկիչի մեջ
- Խնդրել մորը ներարկիչը պահել երեխայից 10-15 սմ բարձրության վրա՝ ծանրության ուժի հաշվին կաթը հոսեցնելով զոնդի միջով դեպի ցած: Ներարկիչի մեջ պարունակվող կաթը չի կարելի ներմուծել միացի օգնությամբ
- Այս եղանակի կիրառման դեպքում կերակրումը պետք է տևի մոտ 10-15 րոպե.
 - եթե կաթը չափազանց արագ է հոսում, ներարկիչից քիչ ներքև թեթևակի սեղմել զոնդը

- Կերակրումն ավարտելուց հետո անջատել ներարկիչը, փակել զոնդը խցանով մինչ հաջորդ կերակրում
- Անցնել բաժակով կամ գդալով կերակրման, երբ երեխան կսկսի կուլ տալ առանց հազի և շնչահեղձուկի: Դա կարող է տեղի ունենալ 1-2 օրից, սակայն կարող է նաև ձգձգվել ավելի քան մեկ շաբաթ
- 3 օրը մեկ փոխել ստամոքսային զոնդը, կամ ավելի շուտ, եթե զոնդը դուրս է եկել ստամոքսից կամ խցանվել է

ԱՎԵ-ի դեպքում նախապատվությունը պետք է տալ հետին կաթին, որն ավելի հարուստ է ճարպերով և հետևաբար ունի ավելի բարձր կալորիականություն:

Կերակրում շոշոկ և ծծակով

Ցուցումները ^[15].

- Կրծքով սնուցումն անհնարին է երեխայի հիվանդության պատճառով.
 - քիմքի և շրթունքի երկատում
- Մայրն ունի ծանր հիվանդություն.
 - պսիխոզ
 - շոկային վիճակ
 - ՄԻԱՎ
 - ակտիվ տուբերկուլյոզ (չբուժված)
- Մայրը ստանում է դեղամիջոցներ, որոնք հակացուցում են կրծքով և կրծքի կաթով կերակրելու համար ^[3]
- Մայրը հրաժարվում է կրծքով կերակրումից
- Երեխան մայր չունի

Եթե արհեստական սնուցման անցնելու որոշում է կայացվել, ապա պետք է ընտրել այնպիսի ԱԿ, որը.

- Հնարավոր է ձեռք բերել այն ողջ ժամանակահատվածում, քանի դեռ կա դրա կարիքը (ներառյալ նաև դուրս գրումից հետո մոտակա ժամանակահատվածը)
- Հասանելի է և՛ բուժօգնություն, և՛ դրա կարիքն ունեցող ընտանիքների համար
- Օգտագործելն անվտանգ է

Եթե երեխայի մարմնի զանգվածը ծնվելիս <2500 գրամ կամ գեստացիան <37 շաբաթ է, անհրաժեշտ է ընտրել հատուկ անհասների կամ ցածր քաշ ունեցող երեխաների համար նախատեսված ԱԿ-ներ:

ԱԿ-ների անվտանգ օգտագործման նախապայմաններն են.

- Ստուգել կաթնախառնուրդի պիտանելիության ժամկետը
- Կաթնախառնուրդի տուփը բացելուց հետո օգտագործել այն արտադրողի կողմից նշված ժամկետներում
- Կաթնախառնուրդի տուփը պահել ըստ արտադրողի կողմից տրվող հանձնարարականների
- Կաթը պատրաստել ասեպտիկ պայմաններում, օգտագործելով ստերիլ սպասք և եռացված սառեցված ջուր
- Լվանալ ձեռքերն օճառով և ջրով
- Հաշվարկել անհրաժեշտ կաթի ծավալն ըստ երեխայի կյանքի օրերի և մարմնի զանգվածի
- Որոշել ԱԿ-ի և ջրի անհրաժեշտ քանակությունները, խառնել այն մինչև կաթնափոշու ամբողջությամբ լուծվելը: Կաթը պետք լինի մոտավորապես մարմնի ջերմաստիճանին հավասար կամ մի փոքր տաք: Կերակրել պատրաստելուց հետո 15 ր ընթացքում
- Կերակրումից հետո մնացած կաթը ենթական չէ օգտագործման
- Հնարավորության դեպքում թույլ տալ մորն այդ ամենն անել ինքնուրույն

Կրօնների կրթություն

Ցուցումները [21; 22].

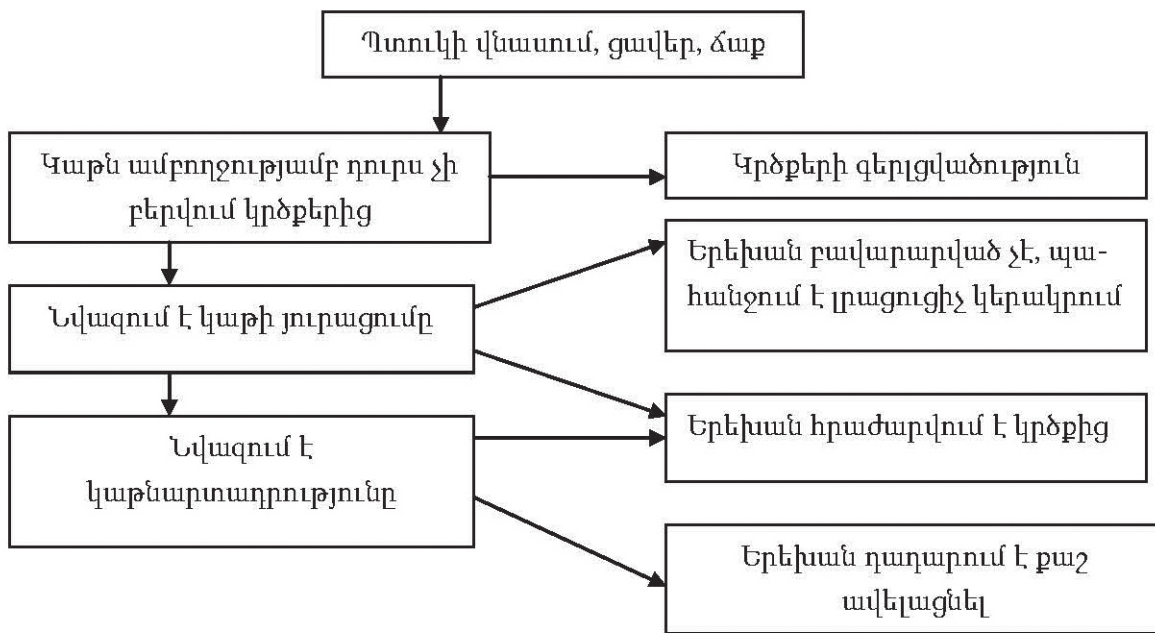
- Նորածինն անհաս է կամ հիվանդ
 - Մայրը և երեխան ժամանակավորապես առանձնացված են
 - Մայրն աշխատում է կամ սովորում
 - Անբավարար կաթնարտադրություն
 - Գերկաթնարտադրություն
 - Երեխան հրաժարվում է կրծքից
 - Լակտոստազ կամ մաստիտ, երբ երեխան չի ապահովվում կրծքերի բավականաչափ դատարկում
- Կթելիս մայրը պետք է գտնվի մեկուսի սենյակում, անջատի բջջային հեռախոսը, կարող է խմել մի բաժակ տաք հեղուկ (սակայն ոչ սուրճ): Բարենպաստ ազդեցություն ունի մեղմ և հաճելի երաժշտությունը: Կթելու արդյունավետության բարձրացման նպատակով անհրաժեշտ է նախապես խթանել օբստոցիկային ռեֆլեքսը:
- Ծանոթացնել մորը կրծքերի կթման ճիշտ տեխնիկային
 - Սովորեցնել նրան ինքնուրույն կթել կրծքերը, դա չանել նրա փոխարեն՝ բացառությամբ այն դեպքերի, երբ մայրը հիվանդության պատճառով ի գործ է կթել ինքնուրույն
 - Մայրը պետք է.
 - ունենա մաքուր բաժակ կամ այլ տարա՝ կաթի հավաքման և պահպանման համար
 - մանրակրկիտ լվանա ձեռքերը
 - նստի կամ կանգնի հարմար՝ բռնելով տարան կրծքի տակ
 - Կթել կարելի է.
 - ձեռքով
 - ձեռքի կթիչով
 - Էլեկտրական կթիչով (նախընտրելի է տևական ժամանակահատված կթելու անհրաժեշտության դեպքում)
 - Ձեռքով կթելիս մայրը պետք է.
 - 4 մատով պահի կուրծքը ներքևից, իսկ բութ մատը՝ արեոլայի վերևից
 - սեղմի արեոլան 4 մատների և բութ մատի միջև՝ միաժամանակ կուրծքը դեպի ետ ձգելով
 - մի քանի նման շարժումներից հետո կերևան կաթի առաջին կաթիլները: Խորհուրդ է տրվում ժամանակ առ ժամանակ փոխել մատների դիրքը, որպեսզի հնարավոր լինի դատարկել կրծքագեղձերի բոլոր հատվածները
 - ✓ կաթ սկզբում կարող է չլինել, սակայն մի քանի սեղմումներից հետո այն սովորաբար սկսում է հոսել
 - ✓ կաթը կարող է հոսել շիթով, եթե օբստոցիկային ռեֆլեքսը լավ է գործում
 - կթելիս խուսափել մատների և կրծքի սերտ շփումից, պտուկների սեղմումից, կթման պրոցեսը պետք է լինի սահուն
 - կրծքագեղձերը պետք է կթել հերթականությամբ՝ փոխելով դրանք յուրաքանչյուր 4-5 րոպեի մեկ: Կրծքերն արդյունավետ կթելու և դատարկելու համար յուրաքանչյուր կուրծքը պետք է կթել այնքան, քանի դեռ կաթի հոսքը չի դադարել (սովորաբար մոտ 15 րոպե, իսկ երկու կրծքերի կթումը կտևի ընդհանուր առմամբ մոտ 30 րոպե)
 - Եթե կաթի հոսքը բավարար չէ.
 - համոզվել, որ մայրը ճիշտ է կթում
 - խորհուրդ տալ մորը կրծքերին դնել տաք թրջոց
 - խնդրել որևէ մեկին մերսել մոր մեջքը և պարանոցը
 - Եթե կրծքերի կթումն իրականացվում է ցածր քաշով նորածնի կերակրման նպատակով, ապա այն պետք է կատարել հաճախակի՝ 2 ժամը մեկ, յուրաքանչյուր կերակրումից առաջ
 - Հիշել, որ կթման պրոցեսը չպետք է ցավոտ լինի: Եթե այն այնուամենայնիվ ցավոտ է, ապա կթման տեխնիկան ճիշտ չէ

- Եթե կթված կաթն անմիջապես չի օգտագործվելու, պիտակավորել տարան, դնել սառնարանում (4-5՝եթե սառնարան կամ սառցեխցիկ չկա, ապա տարան պահել փակ վիճակում սենյակային պայմաններում (սվազ, քան 26՝սառցեցված կամ սառը կաթը տաքացնելու համար կաթով լի տարան ընկղմել տաք ջրով (մոտ 40՝տաքացված կաթն օգտագործել անմիջապես: Հալեցված կաթն այլևս չի կարելի մտցնել սառցեխցիկ (տես հավելված 4)

Հավելված

Հավելված 1

Պտուկների վնասվածքների հետևանքները



Հավելված 2

Կրծքի կաթի քանակական անբավարարության հավանական և հավաստի նշանները

Հավանական նշաններ	Հավաստի նշաններ
• հաճախակի կերակրվելու պահանջ • տևական կերակրումներ • լաց, անհանգստություն • երեխայի անբավարարվածություն կերակրումից հետո • կրծքից հրաժարում • դեֆեկացիայի հաճախության նվազում • քիչ քանակությամբ պինդ, չոր կղանք	• մարմնի զանգվածի ավելացումն ամսական 500 գրամից պակաս է • մեկ ամիսը չլրացած երեխայի ֆիզիոլոգիական կորուստը չի վերականգնվել մինչև 2 շաբաթական հասակը • միզարձակությունների քանակն օրական 6-8 անգամից քիչ է (մեզը մուգ դեղին է, սուր հոտով)

Հավելված 3.

Կաթի անբավարարության առավել հաճախ հանդիպող պատճառները

Պատճառների խմբերը	Պատճառը
Կերակրման հետ կապված գործոններ	• հազվադեպ և կարճատև կերակրումներ • գիշերային կերակրումների բացակայություն • կերակրման սխալ տեխնիկա (սխալ ամրակցում) • հավելյալ հեղուկներ կամ սնունդ տալը • ռեժիմով կերակրումներ
Հոգեբանական գործոններ	• անվստահություն • հոգնածություն • անհանգստություն, սթրես • անցանկալի երեխա՝ • ընտանիքի կողմից աջակցության բացակայություն
Մոր վիճակներ	• դեղորայքի ընդունում (էստրոգեն, պրոգեստերոն, տեստոստերոն պարունակող դեղամիջոցներ, բրոմկրիպտին, էրգոտամին)^[1] • Նոր հղիություն • մոր վատառողջ լինելը • ծխելը, ալկոհոլը^[2] • ծայրահեղ հյուծվածություն
Երեխայի վիճակներ	• հիվանդություն կամ զարգացման արատ • անհասություն (ծծման և կլման ռեֆլեքսների վատ կոորդինացիա, կուրծքն արդյունավետ ծծելու անկարողություն)

Հավելված 4.

Կթված կրծքի կաթի պահպանման ժամկետները

Կթված կաթ	Սենյակային ջերմաստիճան (26°C)	Սառնարան (5°C)	Սառցեխցիկ
Թարմ կթված ստերիլ տարայի մեջ	6-8 ժամ	Ոչ ավել քան 72 ժամ	2 շաբաթ (-15°C) 3 ամիս (-18°C) 6-12 ամիս (-20°C)
Սառեցված, հետո հալեցված	4 ժամ կամ ավելի քիչ	24 ժամ	Չի կարելի կրկնակի սառեցնել
Հալեցված սառնարանից դուրս տաք ջրի մեջ	Մինչև կերակրման ավարտը	4 ժամ՝ մինչև հաջորդ կերակրում	Չի կարելի կրկնակի սառեցնել
Երեխայի ուտելուց հետո	Թափել կերակրումից հետո	Թափել	Թափել

Sources: Lawrence & Lawrence 2005,26 ABM 2004,373 Slutzah et al 2010,375 NZ Ministry of Health.376

Գրականության ցանկ

1. Hale TW. Medications and Mothers' Milk. 13th ed. Amarillo, TX: Pharmasoft; 2008
2. Clomiphene Hale, T.W and Hartmann, P. Textbook of Human Lactation, 1st ed. 2007, p.481.
3. American Academy of Pediatrics Committee on Drugs. The transfer of drugs and other chemicals into human milk. Pediatrics. 2001;108:776-789
4. Dollberg S, Lahav S, Mimouni FB. A comparison of intakes of breast-fed and bottle-fed infants during the first two days of life. J Am Coll Nutr. 2001;20:209-211
5. Howard CR, Howard FM, Lanphear B, et al. Randomized clinical trial of pacifier use and bottle-feeding or cupfeeding and their effect on breastfeeding. Pediatrics. 2003;111:511-518
6. De Carvalho M, Robertson S, Friedman A, Klaus M. Effect of frequent breast-feeding on early milk production and infant weight gain. Pediatrics. 1983;72:307-311
7. Furman L, Taylor G, Minich N, Hack M. The effect maternal milk on neonatal morbidity of very low-birth-weight infants. Arch Pediatr Adolesc Med. 2003;157:66-71
8. Smale M. Working with breastfeeding mothers: The psychosocial context. In: Psychological Perspectives on Pregnancy and Childbirth (Clement S, ed.). Churchill Livingstone, Edinburgh, 1998, pp. 183-204.
9. Evans KC, Evans RG, Royal R, et al. Effect of caesarean section on breast milk transfer to the normal term newborn over the first week of life. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2003;88:F380-F382.
10. Marinelli KA, Burke GS, Dodd VL. A comparison of the safety of cupfeedings and bottlefeedings in premature infants whose mothers intend to breastfeed. J Perinatol 2001. 21:350-355.
11. Malhotra N, Vishwambaran L, Sundaram KR, et al. A controlled trial of alternative methods of oral feeding neonates. Early Hum Dev 1999;54:29-38.
12. Cloherty M, Alexander J, Holloway I, et al. The cup-versus-bottle debate: a theme from an ethnographic study of the supplementation of breastfed infants in hospital in United Kingdom. J Hum Lact 2005;21:151-162; quiz 63-66.
13. Ip S, Chung M, Raman G, et al. Breastfeeding and Maternal and Infant Health Outcomes in Developed Countries. Evidence Report/Technology Assessment No. 153. AHRQ Publication 07-E007. Agency for Healthcare Research and Quality Rockville, MD, 2007.
14. Slaven S, Harvey D. Unlimited suckling time improves breastfeeding. Lancet 1981;1:392-393.
15. ABM Clinical Protocol #3: Hospital Guidelines for the Use of Supplementary Feedings in the Healthy Term Breastfed Neonate, Revised 2009.
16. Powers NG, Slusser W. Breastfeeding update.2: Clinical lactation management. Pediatr Rev 1997;18:147-161.
17. Amir IH, Forster d, mclachlan H, lumley J. Incidence of breast abscess in lactating women: report from an Australian cohort. BJog 2004;111(12):1378-1381.
18. Amir IH, chantry cJ, Howard cR, lawrence RA, marinelli kA. ABm clinical protocol #4: mastitis. Revision, may 2 Breastfeed med 2008;3(3):177-180.
19. Abou-dakn m, Richardt A, schaefer-graf U, wockel A. Inflammatory breast diseases during lactation: milk stasis, puerperal mastitis, abscesses of the breast, and malignant tumors - current and evidence-based strategies for diagnosis and therapy. Breast care 2010;5(1):33-37.
20. Wiener S. diagnosis and management of candida of the nipple and breast. Journal of midwifery & women's Health 2006;51(2):125-128.
21. Win NN, Binns CW, Zhao Y, Scott JA, Oddy WH. Breastfeeding duration in mothers who express breast milk: a cohort study. Int Breastfeed J 2006;1:28.
22. Binns CW, Lee M. Will the new WHO growth references do more harm than good? Lancet 2006;368(9550):1868-1869.
23. Slutzah M, Codipilly CN, Potak D, Clark RM, Schanler RJ. Refrigerator storage of expressed human milk in the neonatal intensive care unit. J Pediatr 2010;156(1):26-28.

ԻՆՖՈՐՄԱՆԻՍԹԵՐԱՊԻԱ

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

- Անձնագրային մաս
- Հապավումներ
- Նախաբան
- Ջրի անտեսանելի կորուստներ
- Մարմնի զանգվածի պոստնատալ փոփոխություններ
- Երիկամային ֆունկցիա
- Ինֆուզիոն թերապիայի նպատակը
- Ինֆուզիոն թերապիայի ցուցումները
- Հեղուկի օրական պահանջ
- Ինֆուզիոն թերապիայի ուղեցույց
- Ինֆուզիոն թերապիայի իրականացումը և հիվանդի հսկողությունը
- Էլեկտրոլիտներ
- Էլեկտրոլիտային շեղումներ
- Հավելված
- Գրականության ցանկ

Անձնագրային մաս

- Այս ուղեցույցը չի վերաբերում որևէ նոզոլոգիական միավորի, այլ իրենից ներկայացնում է անհաս և հիվանդ նորածինների ինֆուզիոն թերապիայի հարցերը կանոնակարգող փաստաթուղթ:
- Ո՞ւմ համար է նախատեսված այս ուղեցույցը.
 - նորածինների խնամքի և ինտենսիվ թերապիայի բնագավառում ներգրավված բժիշկների և բուժքույրերի
- Ուղեցույցի նպատակը.
 - բարելավել հիվանդ և անհաս նորածինների ինֆուզիոն թերապիայի առկա մոտեցումները և գործելակարգը
- Ուղեցույցի ստեղծման տարեթիվը.
 - փետրվար, 2016թ.
- Ուղեցույցի վերանայման տարեթիվը.
 - 2020թ.
- Ուղեցույցը մշակել է.
 - Հ. Ս. Ղազարյանը

Հապավումներ

ԲԶԾ - բաց զարկերակային ծորան
ԲԹԴ - բրոնխաթոքային դիսպլազիա
ԷՍԳ - Էլեկտրասրտագրություն
ԻԹ - ինֆուզիոն թերապիա
ԿՆՀ - կենտրոնական նյարդային համակարգ
մլ - միլիլիտր
մլ/կգ/օր - միլիլիտր կիլոգրամ օր
մլ/կգ/ժամ - միլիլիտր կիլոգրամ ժամ
մգ/կգ/ր - միլիգրամ կիլոգրամ րոպե
Մ/կգ/ժամ - միավոր կիլոգրամ ժամ
մմոլ/լ - միլիմոլ լիտր

մօսմ/լ- միլիօսմոլ լիտր
 ն/ե - ներերակային
 ՆԷԿ - նեկրոտիզացնող էնտերոկոլիտ
 ՇԽՅ - շնչառական խանգարումների համախտանիշ
 ՊՆԱԴ - պտղի ներարգանդային աճի դանդաղում
 ՋԱԿ - ջրի անտեսանելի կորուստներ
 iCa⁺⁺- իոնիզացված կալցիում
 LED - լուսադիոդային
 m - մարմնի զանգված
 SIADH - անտիդիուրետիկ հորմոնի անհամապատասխան սեկրեցիայի համախտանիշ

Նախաբան

Պտղայինից նորածնային կյանքի անցումն ուղեկցվում է ջրաաղային հավասարակշռության նշանակալի փոփոխություններով: Եթե մինչ ծնվելը պտղի օրգանիզմ ջրի և էլեկտրոլիտների մուտքը տեղի է ունենում ընկերքի միջոցով և բավականին հաստատուն արագությամբ, ապա ծնվելուց հետո նորածինը ստիպված է կարճ ժամանակում ստանձնել այդ պատասխանատվությունը, ընդ որում մի այնպիսի միջավայրում, որտեղ հավասարակշռությունը մեծապես կախված է բժշկի գիտելիքներից և փորձառությունից: Խնդիրն առավել խրթին է դառնում խորն անհասների պարագայում, որոնց հեղուկի կորուստներն անհամեմատ ավելի մեծ են, բավականաչափ փոփոխական, ոչ միշտ կարգավորվող հետադարձ կապերի սկզբունքով և որոնց երիկամների հարմարողական մեխանիզմները շատ ավելի սահմանափակ են ^[17]:

Օրգանիզմում պարունակվող ջուրը բաղկացած է ներբջջային և արտաբջջային կոմպոնենտներից, ընդ որում, որքան փոքր է երեխայի գեստացիոն տարիքը, այնքան մեծ է նրա օրգանիզմում ջրի, հատկապես նրա արտաբջջային կոմպոնենտի մասնաբաժինը:

*Աղյուսակ 1.
 Ջրի պարունակությունն օրգանիզմում՝ կախված գեստացիոն տարիքից ^[19]*

Գ է ս տ ա ց ի ն ն տարիք	Ջ ու ը / մ ա ը մ ն ի զանգված	Արտաբջջային զանգված	հեղուկ/մարմնի
24-27 շաբաթ	85-90%		60-70%
28-32 շաբաթ	82-85%		50-60%
36-40 շաբաթ	71-76%		≈40%

Ջրի անտեսանելի կորուստներ (ՋԱԿ)

ՋԱԿ-ն ինֆուզիոն թերապիայի (ԻԹ) հաշվարկման հիմնական բաղադրիչներից մեկն է: Որքան փոքր է երեխայի գեստացիոն տարիքը և մարմնի զանգվածը, այնքան մեծ է և փոփոխական ՋԱԿ-ը ^[17]:

Աղյուսակ 2.

ԶԱԿ-ն ըստ մարմնի զանգվածի կյանքի առաջին շաբաթվա ընթացքում ջերմաչեզոք միջավայրում

Մարմնի զանգված (գրամ)	ԶԱԿ (մլ/կգ/օր)
<750	100-200
750-1000	60-70
1001-1250	50-60
1251-1500	30-40
1501-2000	20-30
>2000	15-20

Adapted from Dell KM, Davis ID. Fluid and electrolyte management. In: Martin RJ, Fanaroff AA, Walsh MC, eds. Fanaroff and Martin's Neonatal-Perinatal Medicine: Diseases of the Fetus and Infant. 8th ed. Philadelphia, PA: Mosby Elsevier; 2006:695-703.

Աղյուսակ 3.

ԶԱԿ-ն ըստ գեստացիոն տարիքի և կյանքի օրերի

(տվյալները վերաբերում են գեստացիոն տարիքին համապատասխանող նորածիններին, ովքեր զոնվում են կյուվեզում, չեզոք ջերմային միջավայրում, 50% հարաբերական խոնավության և 8 լ/ր օդի հաստատուն հոսքի պայմաններում: Հավաստիության միջակայք՝ 95%)

Գեստացիոն տարիք	Պոստնատալ տարիք (օր)							
	<1	1	3	5	7	14	21	28
25-27 շաբաթ	57-214	62-171	59-96	43-72	31-68	18-59	14-55	8-53
28-30 շաբաթ	22-75	23-68	20-57	19-48	16-45	12-37	9-34	9-34
31-36 շաբաթ	8-29	8-28	10-27	10-27	10-27	9-22	10-19	11-26
37-41 շաբաթ	8-18	11-14	11-14	11-14	11-14	11-14	12-13	11-26

Reprinted with permission from Lorenz JM. Fluid and electrolyte therapy in the newborn infant. In: Burg FD, Polin RA, Ingel nger JR, Gershon A, eds. Current Pediatric Therapy 17. Philadelphia, Pa: WB Saunders; 2002. Calculated from the data of Hammarlund K, Sedin G, Stro mberg B. Transepidermal water loss in newborn infants. VIII. Relation to gestational age and post-natal age in appropriate and small for gestational age infants. Acta Paediatr Scand. 1983;72:721-728 and Riesenfeld T, Hammarlund K, Sedin G. Respiratory water loss in relation to gestational age in infants on their rst day after birth. Acta Paediatr Scand. 1995;84:1056-1059.

Անտեսանելի են համարվում ջրի կորուստները, որոնք տեղի են ունենում մաշկով ($\approx 2/3$) ^[1], շնչառական համակարգով ($\approx 1/3$) և կղանքով: Դա ազատ ջրի պարտադիր կորուստն է՝ անկախ ջրաաղային հավասարակշռության վիճակից: Հետևաբար, ԶԱԿ-ը մեծապես կախված է հետևյալ գործոններից.

- Օդի հարաբերական խոնավություն ^[2]
- Ներշնչվող թթվածնաօդային խառնուրդի խոնավացում
- Շնչառության հաճախություն
- Օդի և մարմնի ջերմաստիճան ^[20]
 - օդի ջերմաստիճանը 1°C-ով բարձրանալիս ԶԱԿ-ը բարձրանում է 30%-ով
 - մարմնի ջերմաստիճանը 1°C-ով բարձրանալիս ԶԱԿ-ը բարձրանում է 30%-ով
- Բժշկական այս կամ այն սարքավորման առկայություն
 - ճառագայթային տաքացուցիչ ^[4]
 - o ԶԱԿ-ը կարող է մեծանալ 50-100%-ով

- o ճառագայթային տաքացուցիչի տակ գտնվող 23-26 շաբաթական գեստացիոն տարիք ունեցող անհասների հեղուկի պահանջարկը կյանքի առաջին օրերին կարող է հասնել մինչև 200 մլ/կգ/օր ^[19]: Նման իրավիճակներում նախընտրելի է ԻԹ-ն սկսել 5% գլյուկոզայով
- ֆոտոթերապիայի լամպ ^[17]
 - o հասուն երեխաների դեպքում ՋԱԿ-ը չնչին է բարձրանում
 - o անհասների դեպքում ՋԱԿ-ը մեծանում է 25%-ով, ուստի առաջարկվում է տրվող հեղուկների ծավալը մեծացնել 10-20 մլ/կգ/օր-ով (չի վերաբերում LEDs լամպերին)
 - o ՋԱԿ-ի մեծացմանը նպաստում են հաճախակի դեֆեկացիաները
- կյուվեզ՝ խոնավեցմամբ կամ առանց ^[20; 23; 24; 25; 31]
 - o խոնավեցմամբ, ինչպես նաև երկշերտ պատով կյուվեզներում ՋԱԿ-ը նվազում է 30%-ով
- արհեստական շնչառության ապարատ ադեկվատ խոնավեցմամբ ^[29]
 - o ՋԱԿ-ը նվազում է մոտ 20-30%-ով, ուստի առաջարկվում է տրվող հեղուկները նվազեցնել 20 մլ/կգ/օր ծավալով
- Անտենատալ ստերոիդներ ^[3]
 - նվազեցնում են ՋԱԿ-ը շնորհիվ մաշկի հասունացման արագացման

ՋԱԿ-ը կարելի է հաշվել հետևյալ բանաձևով.

$$\text{ՋԱԿ (մլ)} = \text{տրված հեղուկների ծավալներ (մլ)} - \text{ՎՆ դիուրեզ} + m_{\text{կորուստ}} \text{ (կամ } - \text{ՎՆ } m_{\text{ավելացում}})$$

Մարմնի զանգվածի պոստնատալ փոփոխություններ

Պոստնատալ կյանքի առաջին շաբաթվա ընթացքում ինչպես առողջ, այնպես էլ հիվանդ նորածինների մարմնի զանգվածը նվազում է, որը տեղի է ունենում գերազանցապես արտաբջջային հեղուկի հաշվին: Ընդ որում արտաբջջային հեղուկի ինտերստիցիալ կոմպոնենտն է պատասխանատու այդ կորստի համար, այլ ոչ թե շրջանառվող արյան պլազման ^[13]: Այդ կորուստը հնարավոր է որոշակի նվազեցնել անհաս կամ հիվանդ նորածնի էներգետիկ պահանջարկի բավարարմամբ ^[9]: Մյուս կողմից, եթե կյանքի առաջին օրերին չի արձանագրվում մարմնի զանգվածի ֆիզիոլոգիական կորուստ, ապա անհրաժեշտ է նվազեցնել տրվող հեղուկների ծավալները: Ինչնից, կյանքի առաջին շաբաթվա ընթացքում մարմնի զանգվածի կորուստը ստորև նշված սահմաններում պետք է դիտարկվի ֆիզիոլոգիական ^[8; 20; 22]:

Աղյուսակ 4.

Մարմնի զանգվածի օրական և գումարային ֆիզիոլոգիական կորուստները հասունների և անհասների մոտ

	Օրական	Գումարային
Հասուններ	1-3%	5-10%
Անհասներ	2-3%	10-15%

Երիկամային ֆունկցիա

Կյանքի առաջին օրերին նորածինների (հատկապես անհասների) օրգանիզմից ջրի և նատրիումի էքսկրեցիան տեղի է ունենում ոչ թե աստիճանական, այլ անցնում է ջրաաղային ադապտացիայի մի քանի փուլեր (տես հավելված 1):

Այդ փուլերը երեքն են ^[14; 15].

1. Պրեդիուրետիկ
2. Դիուրետիկ կամ նատրիուրետիկ
3. Հոմեոստատիկ

Ըստ էության, գրեթե բոլոր նորածինների մոտ այս երեք փուլերը հստակ նկատելի են կյանքի առաջին շաբաթվա ընթացքում: Դրանց քաջատեղյակ լինելը մեծապես նպաստում է ջրաաղային փոխանակության սպասվելիք փոփոխությունները ճիշտ հասկանալուն և գնահատելուն, և ըստ այդմ, անհրաժեշտության դեպքում համապատասխան ԻԹ կազմակերպելուն: Այդ առումով անհասների ջրաաղային փոխանակությունը և երիկամային ֆունկցիան ունեն որոշակի առանձնահատկություններ.

- Ցածր է գլոմերուլյար ֆիլտրացիան ^[5]
- Ցածր է նատրիումի ռեաբսորբցիան երիկամների պրոքսիմալ և դիստալ խողովակներում ^[5; 6]
- Ցածր է երիկամների կոնցենտրացիոն ֆունկցիան (մեզը խտացնելու կամ լուծելու ունակություն)
 - անհասներ՝ առավելագույնը մինչև 500 մոսմ/լ
 - հասուններ՝ առավելագույնը մինչև 600 մոսմ/լ
- Ցածր է բիկարբոնատների ռեաբսորբցիան, ինչպես նաև կալիումի և ջրածնի սեկրեցիան ^[7]
 - ոչ օլիգուրիկ հիպերկալեմիայի վտանգ կյանքի առաջին 24-72 ժամերի ընթացքում <1500 գրամ ծնվելիս մարմնի զանգված ունեցող նորածինների խմբում ^[11; 12] (հատկապես <1000 գրամ և <28 շաբաթ գեստացիոն տարիք ունեցող անհասներ ^[10])
- Եթե պրեդիուրետիկ փուլում ջրի կորուստը մեծապես պայմանավորված է ՋԱԿ-ով և շատ ավելի քիչ՝ երիկամներով, ապա հոմեոստատիկ փուլում ՋԱԿ-ը նվազում է, իսկ ջրի երիկամային կորուստները զգալի ավելանում՝ կազմելով մոտավորապես.
 - 25 մլ/կգ/օր կրծքով սնուցվող և քաշ ավելացնող նորածինների համար
 - 50 մլ/կգ/օր պարենտերալ սնուցում ստացող կատաբոլիկ հիվանդների համար

Ինֆուզիոն թերապիայի նպատակը

ԻԹ-ի նպատակն է միաժամանակ ապահովել հեղուկի և էլեկտրոլիտների օրական պահանջը, մարմնի զանգվածի սպասվելիք փոփոխությունները (նվազում առաջին 3-7 օրերի ընթացքում) ^[30]

և օրգանիզմի հեմոդինամիկ կայունությունը (զարկերակային ճնշում, սրտի զարկերի հաճախություն, դիուրեզ), ինչպես նաև նախադրյալներ ստեղծել սահուն անցման դեպի էնտերալ սնուցում:

Ինֆուզիոն թերապիայի ցուցումները

Ինֆուզիոն թերապիան ցուցված է հիվանդ և անհաս նորածինների դեպքում, ովքեր.

- Դեռևս չեն կերակրվում
- Կերակրման ծավալները չեն ծածկում հեղուկի և էլեկտրոլիտների օրական պահանջները և/կամ ընթացիկ կորուստները
- Էնտերալ սնուցումը ժամանակավորապես հակացուցված է

ԻԹ-ի ցուցումները որոշակի իրավիճակներում կարող են համընկնել պարենտերալ սնուցման ցուցումների հետ: Նման դեպքերում ԻԹ-ի կազմակերպումը և իրականացումը դառնում են առավել բարդ՝ հաշվի առնելով պարենտերալ լուծույթների հավելյալ ծավալները և դրանց բաղադրությունը ^[27]:

Հեղուկի օրական պահանջ

Հեղուկի օրական պահանջը կախված է գեստացիոն տարիքից, մարմնի զանգվածից, կյանքի օրվանից և բազում այլ գործոններից, որոնք բարդացնում են հեղուկների պահանջարկի ստանդարտիզացիան և ավելի կարևորում մոտեցումների անհատականացումը յուրաքանչյուր առանձին իրավիճակում ^[22]:

Հատկապես կյանքի առաջին 5 օրերի ընթացքում հնարավոր չէ ֆիքսված և անփոփոխ ծավալներ կանխատեսել: Մասնակի ստանդարտիզացնել հնարավոր է միայն հեղուկի մեկնարկային պահանջարկը, իսկ հետագա օրերին փոփոխությունները կախված կլինեն բազմաթիվ գործոններից ^[22]:

Հեղուկի ծավալները հաշվարկելիս պետք է նկատի ունենալ.

- Կերակրման ծավալները և նախորդ օրվա ստացած հեղուկների ծավալը
- ՋԱԿ-ը և դրա վրա ազդող գործոնները
- Գլյուկոզայի մակարդակն արյան մեջ
 - հեղուկների ծավալների նշանակալի փոփոխությունների դեպքում պետք է հաշվի առնել նաև գլյուկոզայի կոնցենտրացիան՝ հիպո կամ հիպերգլիկեմիայից (օսմոտիկ դիուրեզ) խուսափելու համար
 - ապահովել 6-8 մգ/կգ/ր արագությամբ գլյուկոզայի մուտք
- Դիուրեզ
 - կյանքի առաջին օրը դիուրեզը սովորաբար չափազանց փոքր է, սակայն կյանքի երկրորդ օրվանից այն պետք է լինի ավելի քան 1 մլ/կգ/ժամ
 - հետագա օրերին այն կազմում է ընդունած ծավալի մոտ 60%-ը
 - օլիգուրիայի (դիուրեզը նվազ քան 1 մլ/կգ/ժամ) պատճառ կարող են հանդիսանալ դեհիդրատացիան, ասֆիքսիան, սեպսիսը, ծանր շնչառական խանգարումները
- Նորածնի վիճակը և նրա հիվանդության առանձնահատկությունները
 - անհասություն ^[22]
 - o բնորոշ է համեմատաբար ավելի բարձր ՋԱԿ (հակադարձ համեմատական գեստացիոն տարիքին)՝ պայմանավորված մաշկի թերզարգացությամբ և բարձր մարմնի մակերես/մարմնի զանգված հարաբերակցությամբ
 - շնչառական խանգարումների համախտանիշ (ՇԽՀ) ^[21]
 - o անհասների երիկամային ֆունկցիան ԷԲԼ ավելի կարող է խաթարվել ՇԽՀ-ի ֆոնի վրա ի հայտ եկող հիպօքսիայի և ագիոդզի պատճառով
 - o իր հերթին արհեստական շնչառությունը կարող է նպաստել ալոդոստերոնի և անտիդիուրետիկ հորմոնի սեկրեցիային, որի հետևանքով կոժվարանա հեղուկի դուրս բերումն օրգանիզմից
 - ԲԶԾ, ՆԷԿ
 - o ապացուցված է, որ կյանքի առաջին 3-4 օրերի ընթացքում տրվող հեղուկների ծավալների որոշակի նվազեցումը (20-50 մլ/կգ/օր-ով պակաս, քան համեմատվող խմբում) զգալիորեն նվազեցնում է ԲԶԾ-ի և ՆԷԿ-ի հավանականությունը (վիճակագրորեն հավաստի), ինչպես նաև բարերար ազդեցություն է թողնում ներզանգային արյունազեղման, ԲԹԴ-ի և Նորածնային մահացության ռիսկերի վրա (վիճակագրորեն ոչ հավաստի) ^[16]
 - պերինատալ ասֆիքսիա ^[18; 20]
 - o ասֆիքսիայի պատճառով կարող են զարգանալ մուլտիօրգան ախտահարումներ, որոնցից ջրաաղային փոխանակության վրա առավելապես ազդեցություն ունեն սուր տուբուլյար նեկրոզը (հարուցում է օլիգոանուրիա) և գլխուղեղի հիպօքսիկ-իշեմիկ ախտահարումը (կարող է հարուցել անտիդիուրետիկ հորմոնի անհամապատասխան սեկրեցիայի համախտանիշ՝ SIADH): Նման իրավիճակներում ներմուծվող հեղուկների ծավալները կյանքի առաջին 48-72 ժամերի ընթացքում սովորաբար խորհուրդ է տրվում պահել ՋԱԿ-ի սահմաններում (≤ 60 մլ/կգ/օր) ^[25],

չնայած ապացույցներին, որ դա չի նվազեցնում ծանր հիվանդացությունը և մահացությունը ^[26]

- շաքարային դիաբետ ունեցող մայրերից ծնված նորածիններ ^[18]
 - o այս երեխաներն ունեն հիպոգլիկեմիայի սպառնալիք, ուստի ծնվելուց անմիջապես հետո գլյուկոզայի լուծույթների ն/ե ներմուծման անհրաժեշտություն հաճախ է լինում՝ երբեմն բավականաչափ մեծ ծավալներով: Նման իրավիճակում խիստ բարձրանում է հիպոնատրեմիայի զարգացման հավանականությունը կյանքի առաջին 24 ժամերի ընթացքում և, հետևաբար, չի բացառվում Na^+ -ի ներմուծման անհրաժեշտություն կյանքի առաջին օրը
 - o հնարավոր է նաև երիկամային երակների թրոմբոզ և սուր երիկամային անբավարարություն
- հետվիրահատական շրջան ^[18]
 - o հատկապես արդյունավետ վիրահատությունից հետո նորածնի հեղուկի և էլեկտրոլիտների պահանջները խիստ բարձրանում են (125-150 մլ/կգ/օր)՝ պայմանավորված ինչպես վիրահատության ծավալով, այնպես էլ երրորդ տարածությունում հեղուկի կուտակմամբ
- մորը տրված մի շարք դեղամիջոցներ (կապտոպրիլ, ինդոմետացին, ամֆոտերապիկոլներ, ֆուրոսեմիդ) ^[25]
 - o կարող են հարուցել նորածնի երիկամային ֆունկցիայի ախտահարում

Ինֆուզիոն թերապիայի ուղեցույց

Աղյուսակ 5.

Հեղուկի և էլեկտրոլիտների հաշվարկը կյանքի առաջին շաբաթվա ընթացքում

(տես հավելված 2) ^[17]

	10% գլյուկոզայի լուծույթ*			Na^+	K^+
Առաջին օր**	Գեստացիոն տարիք (շաբաթ)		Ծավալ (մլ/կգ/օր)	Չտալ	Չտալ
	< 25		150		
	25-27		120		
	28-30		100		
	31-36		80		
	>36		60		
Երկրորդ օր (պրեդիկտիվ փուլ)	Ավելացնել 20 մլ/կգ/օր, եթե քաշի կորուստը >2% կամ Na^+ -ն արյան մեջ բարձր է	Թողնել նույնը, եթե քաշի կորուստը 0-2%	Պակասեցնել 20 մլ/կգ/օր, եթե քաշը ավելացել է կամ Na^+ -ն արյան մեջ ցածր է	Սովորաբար կարիք չկա	Սովորաբար կարիք չկա
3-5-րդ օր (դիուրետիկ փուլ)	Ավելացնել 10-30 մլ/կգ/օր, եթե քաշի կորուստը >5% կամ Na^+ -ն արյան մեջ > 150 մմոլ/լ՝ Na^+ -չստանալու պայմաններում	Թողնել նույնը, եթե քաշի կորուստը 1- 5%	Պակասեցնել 10-30 մլ/կգ/օր, եթե քաշի կորուստը <1%	Սկսել 1-2 մմոլ/կգ/օր, եթե Na^+ -ն արյան մեջ <135 մմոլ/լ և առկա է մարմնի զանգվածի >5% կորուստ կամ Na^+ -ն արյան մեջ <130 մմոլ/լ մարմնի զանգվածի անփոփոխ մնալու կամ ավելանալու պայմաններում	Սկսել 1-2 մմոլ/ կգ/օր, եթե K^+ -ն արյան մեջ <5 մմոլ/լ, դիսմիկայում չի բարձրանում և դիուրեզը >1 մլ/ կգ/ժամ
5-րդ օրից հետո (հոմեոստատիկ փուլ)	Ն/ե հեղուկների և կերակրման ընդհանուր ծավալները՝ Հասուններ - 150 մլ/կգ/օր Անհասներ - 160-180 մլ/կգ/օր			3-5 մմոլ/կգ/օր	2-3 մմոլ/կգ/օր

* Ապահովել 4-6 մգ/կգ/ր գլյուկոզայի ներմուծման արագություն՝ օգտագործելով 5-12,5% գլյուկոզայի լուծույթներ

** Հիպոկալցեմիայի տեսանկյունից ռիսկային նորածինները կյանքի առաջին օրվանից պետք է ստանան Ca^{++} 25-35 մգ/կգ/օր

Ինֆուզիոն թերապիայի իրականացումը և հիվանդի հսկողությունը

- Նախքան ԻԹ սկսելը կշռել երեխային
 - հաշվարկների համար օգտագործել երեխայի քաշը ծնվելիս, եթե նա չունի արտահայտված այտուցներ կամ ջրգողություն
 - եթե երեխան ունի արտահայտված այտուցներ կամ ջրգողություն, ապա հաշվարկների համար օգտագործել տվյալ գեստացիայի համար 50-րդ պերցենտիլին համապատասխանող մարմնի զանգվածը ^[22]
- Ինֆուզիոն թերապիայի համար, բացառությամբ մի քանի յուրահատուկ իրավիճակների, մեկնարկային լուծույթ է հանդիսանում 10% գլյուկոզան
- Համոզվել, որ ներմուծվող հեղուկը պիտանելիության ժամկետում է, շշի կամ պարկի վրա առկա է համապատասխան պիտակ կամ նշագրում, հեղուկը մաքուր է և գերծ տեսանելի մասնիկներից
- Հաշվարկված ծավալը ներմուծել հավասարաչափ՝ 24 ժամվա ընթացքում
- Պարբերաբար ստուգել ներմուծված հեղուկի ծավալը և համեմատել նախատեսված ծավալի հետ
- Ժամը մեկ զննել երակային կատետերի զացիայի տեղը: Կարմրության կամ այտուցի դեպքում դադարեցնել ինֆուզիան և նոր երակային մուտք ապահովել
- Գրանցել դիտարկման բոլոր արդյունքները նշանակման թերթիկում
- Չափել գլյուկոզայի մակարդակն արյան մեջ առնվազն 12 ժամը մեկ
- Փոխել ն/ե ինֆուզիոն համակարգը և հեղուկի պարկը (ներարկիչը) յուրաքանչյուր 24 ժամը մեկ, նույնիսկ եթե վերջինս դեռևս չի վերջացել
- Կշռել երեխային առնվազն օրը մեկ անգամ
 - մարմնի զանգվածի փոփոխությունը կյանքի առաջին օրերին ԻԹ-ի ադեկվատությունը գնահատող ամենաճշգրիտ եղանակն է

Էլեկտրոլիտներ ^[19]

Միայն ն/ե հեղուկներ ստացող (չկերակրվող) նորածինների մոտ առնվազն օրը մեկ անգամ պետք է որոշվի արյան մեջ էլեկտրոլիտների պարունակությունը: <750 գրամ ծննդյան քաշ ունեցող նորածինների մոտ էլեկտրոլիտները պետք է չափվեն կյանքի առաջին 12 ժամերի ընթացքում՝ ելակետային ֆոնը գնահատելու համար:

Աղյուսակ 5.

Էլեկտրոլիտների կոնցենտրացիաներն արյան մեջ նորմայում

Էլեկտրոլիտ	Կոնցենտրացիա մմոլ/լ
Na ⁺	135-145
K ⁺	3,5-5,5
Cl ⁻	101-111
Mg ⁺⁺	0,74-1,15
Իոնիզացված Ca ⁺⁺ (մինչև 72 ժ)	1,1-1,4
Իոնիզացված Ca ⁺⁺ (≥72 ժ)	1,2-1,5
Ընդհանուր Ca (հասուններ)	2-2,75
Ընդհանուր Ca (անհասներ)	1,75-2,75

Կյանքի առաջին 1-2 օրերին ն/ե հեղուկներում էլեկտրոլիտներ ավելացնելու անհրաժեշտություն սովորաբար չկա: Սկսած այն պահից, երբ երեխայի դիուրեզը զգալի ավելանում է, իսկ մարմնի զանգվածի կորուստը կազմում է մոտ 5%, պետք է նշանակվեն էլեկտրոլիտներ: Մեծամասամբ դեպքերում դա համապատասխանում է կյանքի 3-4-րդ օրերին: Վերը նշվածի առումով բացառություն է հանդիսանում կալցիումը:

Աղյուսակ 6.

Էլեկտրոլիտների օրական պահանջը և պարունակությունը տարբեր լուծույթներում

Էլեկտրոլիտ	Նշանակել	Օրական պահանջ	Քանակությունը տարբեր լուծույթներում
Na ⁺	Երրորդ օր	2-4 մմոլ/կգ/օր	1մլ 0,9% NaCl -0,154 մմոլ Na ⁺ 1մլ 3,0% NaCl -0,512 մմոլ Na ⁺ 1մլ 10% NaCl - 1,71 մմոլ Na ⁺
K ⁺	Երրորդ օր	1-3 մմոլ/կգ/օր	1մլ 4% KCl -0,55 մմոլ K ⁺
Ca ⁺⁺	Առաջին օր	0,5-1,0 մմոլ/կգ/օր	1մլ 10% Ca գլյուկոնատ- 9 մգ Ca ⁺⁺ 1մլ 10% CaCl ₂ - 36 մգ Ca ⁺⁺
Mg ⁺⁺	Երրորդ օր	0,5 մմոլ/կգ/օր	1մլ 25% MgSO ₄ -2,1 մմոլ Mg ⁺⁺

Էլեկտրոլիտային շեղումներ ^[19]

- Ռիպոնատրեմիա
 - Na⁺<130 մմոլ/լ
 - կյանքի առաջին օրերին մեծամասամբ զարգանում է որպես հետևանք SIADH համախտանիշի, կամ հեղուկի գերդոզավորման պատճառով (սկառի ունենալ նաև մայրական հիպերհիդրատացիան) ^[28]
 - կլինիկորեն արտահայտվում է հիպոտոնիայով, ապնոեներով, երբեմն՝ ցնցումներով
 - բուժումը ենթադրում է նվազեցնել տրվող հեղուկների ծավալները, սակայն եթե Na⁺<120 մմոլ/լ, կամ երեխան սիմպտոմատիկ է, ապա անհրաժեշտ է լրացնել Na⁺-ի դեֆիցիտը մինչև առնվազն 125 մմոլ/լ 3-6 ժամվա ընթացքում՝ օգտվելով հետևյալ բանաձևից.

$$\text{Na}^+_{\text{անհրաժեշտ}} (\text{մմոլ}) = (\text{Na}^+_{\text{ցանկալի}} - \text{Na}^+_{\text{հիվանդ}}) \times 0,8 \times m$$

- Ռիպերնատրեմիա
 - Na⁺>150 մմոլ/լ
 - պատճառը նատրիումի գերդոզավորումն է կամ բացասական ջրային բալանսը (գլյուկոզուրիա, դեհիդրատացիա)
 - կլինիկորեն արտահայտվում է գրգռվածությամբ և հիպերռեֆլեքսիայով, իսկ ավելի քան 160 մմոլ/լ-ի դեպքում հնարավոր են կենտրոնական նյարդային համակարգի (ԿՆՀ) ախտահարումներ
 - հիպերնատրեմիայի շտկումը պետք է կատարվի ոչ արագ, քան 10 մմոլ/լ 12 ժամվա ընթացքում՝ խուսափելու համար ցնցումներից և ԿՆՀ-ի այլ ախտահարումներից

Աղյուսակ 7. [22]

Հեղուկների ծավալների փոփոխությունը՝ կախված արյան մեջ Na^+ -ի կոնցենտրացիայից

Na^+	Չանգվածի փոփոխությունը վերջին կշռման համեմատությամբ	Գործողություն
Բարձր	Նվազել է	Ավելացնել հեղուկները, չնվազեցնել Na^+ -ի մուտքերը
Բարձր	Ավելացել է	Նվազեցնել հեղուկների և Na^+ -ի մուտքերը
Բարձր	Օրական նվազել է <3%	Շարունակել հեղուկների և Na^+ -ի մուտքերը միևնույն չափով
Ցածր	Օրական նվազել է <3%	Ավելացնել Na^+ -ի մուտքերը
Ցածր	Օրական նվազել է >3%	Ավելացնել հեղուկների և Na^+ -ի մուտքերը
Նորմալ/ցածր	Ավելացել է	Նվազեցնել հեղուկները
Նորմալ	Օրական նվազել է >3%	Ավելացնել հեղուկները
Նորմալ	Օրական նվազել է <3%	Շարունակել հեղուկների և Na^+ -ի մուտքերը միևնույն չափով

- Հիպոկալեմիա
 - $\text{K}^+ < 3$ մմոլ/լ
 - պատճառներն են կալիումի անբավարար մուտքը, միզամուղները, մետաբոլիկ ալկալոզը
 - կլինիկորեն արտահայտվում է աղիների դիսամիկ անանցանելիությամբ, առիթմիաներով, երիկամային ֆունկցիայի խանգարմամբ
 - կալիումը երբեք չի կարելի տալ բոլուսային եղանակով, քանի որ դա կարող է առաջացնել ծանրագույն սրտային առիթմիաներ, ընդհուպ մինչև սրտի կանգ
- Հիպերկալեմիա
 - $\text{K}^+ > 6$ մմոլ/լ
 - հիմնական պատճառներն են հեմոլիզը, օլիգուրիան և երիկամային անբավարարությունը, ացիդոզը, բնածին ադրենոգենիտալ համախտանիշը Առավել հաճախ հիպերկալեմիա դիտվում է <1000 գ մարմնի զանգված ունեցող նորածինների մոտ (sick cell syndrome)
 - կլինիկորեն կարող է արտահայտվել մահացու ելքով առիթմիաներով, փորոքների ֆիբրիլյացիայով
 - հիպերկալեմիայի ECG վաղ նշաններն են T ատամիկի սրացումը և QRS կոմպլեքսի լայնացումը
 - բուժումը ցուցված է, երբ $\text{K}^+ > 7$ մմոլ/լ: Հանվում են K^+ պարունակվող բոլոր լուծույթները, տրվում է սոդա, 10% կալցիումի գլյուկոնատ 2 մլ/կգ դեղաչափով մի քանի րոպեի ընթացքում, 12,5% գլյուկոզայի լուծույթ համեմատաբար բարձր արագությամբ՝ 0,1 Մ/կգ/ժամ ինսուլինի ներմուծման պայմաններում
- Հիպոկալցեմիա
 - իոնիզացված կալցիումը (iCa^{++}) <0,9 մմոլ/լ

- անհասների մոտ ընդհանուր կալցիումը կարող է լինել ցածր, արյան մեջ ալբումինի ցածր կոնցենտրացիայի պատճառով, սակայն քանի դեռ iCa^{++} -ը 0,9 մմոլ/լ-ից բարձր է, կլինիկորեն այն չի արտահայտվում
- բնորոշ է գրգռվածություն, անհանգստություն, բարձր տոնայնության ճիչ, ցնցումներ, զարկերակային հիպոտենզիա, սրտամկանի կծկողականության վատացում
- ECG տվյալներն են. QT ինտերվալի երկարում և T ատամիկի հարթեցում
- վաղ հիպոկալցեմիան բնորոշ է անհասներին, ՊՆԱԴ ունեցող, շաքարային դիաբետ ունեցող մորից ծնված, ինչպես նաև ասֆիքսիա տարածնորածիններին
- ուշ հիպոկալցեմիայի պատճառներն են Դի Ջորջի համախտանիշը, հիպերֆոսֆատեմիան, հիպոմագնեմիան, երիկամային անբավարարությունը, միզամուղները, հիպոպարաթիրեոիդիզմը
- բուժման նպատակով տրվում է 2 մլ/կգ 10% կալցիումի գլյուկոնատի լուծույթ 5 ր ընթացքում: Պետք է հիշել, որ կալցիումի ներմուծումը հնարավոր է միմիայն կենտրոնական երակային, այլ ոչ թե պերիֆերիկ կատետերով: Եթե այդուհանդերձ կալցիումը պետք է տրվի պերիֆերիկ կատետերով, ապա դա պետք է կատարվի ոչ թե շարունակական ինֆուզիայի, այլ բոլուսային ներարկման ձևով՝ 5-15 ր ընթացքում: Արագ ներմուծումը կարող է հարուցել բրադիկարդիա: Անհրաժեշտության դեպքում միջամտությունը կարելի է կրկնել
- **Հիպերկալցեմիա**
 - $iCa^{++} > 1,5$ մմոլ/լ կամ ընդհանուր կալցիումը > 3 մմոլ/լ
 - հազվադեպ է հանդիպում նորածնային շրջանում
 - կարող է արտահայտվել փսխումներով, մկանային հիպոտոնիայով, էնցեֆալոպաթիայի նշաններով
 - բուժումը ենթադրում է հիմնական պատճառի վերացում, հեղուկների բավարար մուտք, միզամուղներ (ֆուրոսեմիդ), գլյուկոկորտիկոիդներ, ֆոսֆատ պարունակող պերիտոնալ դեղամիջոցներ
- **Հիպոմագնեմիա**
 - $Mg^{++} < 0,74$ մմոլ/լ
 - հազվադեպ է հանդիպում և գրեթե միշտ ասոցացվում է պերսիստենտ հիպոկալցեմիայի հետ
 - բուժումը ենթադրում է մագնեզիումի սուլֆատի ն/ե ներմուծում 100 մգ/կգ դեղաչափով ^[22] մի քանի րոպեի ընթացքում: Անհրաժեշտության դեպքում միջամտությունը կարելի է կրկնել
- **Հիպերմագնեմիա**
 - $Mg^{++} > 1,25$ մմոլ/լ
 - սովորաբար տոկոլիզի (վաղաժամ ծննդաբերության դադարեցում) կամ մոր պրենեկլամպսիայի բուժման նպատակով տրված մագնեզիումի սուլֆատի հետևանքն է
 - կլինիկորեն արտահայտվում է մկանային հիպոտոնիայով, հիպոռեֆլեքսիայով, զարկերակային հիպոտենզիայով, ապնեոներով
 - ծանրագույն դեպքերում բուժման նպատակով տրվում է կալցիում: Հազվադեպ կարող է կարիք լինել արհեստական շնչառության և ինոտրոպ միջոցների

Հավելված

Հավելված 1.

Ծնվելիս <1500 գրամ մարմնի զանգված ունեցող նորածինների երիկամային ֆունկցիայի և ջրաաղային փոխանակության ադապտացիան

Փուլեր	Պրեդիուրետիկ (0-2 օրական)	Դիուրետիկ/ նատրիուրետիկ (1-5 օրական)	Հոմեոստատիկ (2-5 օրից հետո)
Միզարձակություն	Ցածր	Կտրուկ ավելացում	Նվազում, հետո համապատասխան ընդունած ծավալներին
Na ⁺ -ի էքսկրեցիա	Ցածր	Կտրուկ ավելացում	Նվազում, հետո համապատասխան ընդունած ծավալներին
K ⁺ -ի էքսկրեցիա	Ցածր	Կտրուկ ավելացում	Նվազում, հետո համապատասխան ընդունած ծավալներին
Զրի բալանս	Նվազ, քան [Տրված հեղուկներ ՎՆ ՋԱԿ]	Խիստ բացասական	Մոտավորապես համապատասխան Na ⁺ -ի բալանսին
Na ⁺ -ի բալանս	Թույլ բացասական	Խիստ բացասական	Կայուն, հետո դրական՝ աճին զուգահեռ
K ⁺ -ի բալանս	Թույլ բացասական	Խիստ բացասական	Կայուն, հետո դրական՝ աճին զուգահեռ
Արտաբջջային հեղուկի ծավալ	Կայուն կամ քիչ նվազած	Կտրուկ նվազում	Համապատասխան Na ⁺ -ի բալանսին, ավելացում՝ աճին զուգահեռ
Կծիկային ֆիլտրացիա	Ցածր	Կտրուկ ավելացում	Նվազում, հետո աստիճանական ավելացում հասունացմանը զուգահեռ
Na ⁺ -ի ֆրակցիոնալ էքսկրեցիա	Փոփոխական	Ավելացում	Աստիճանական նվազում
K ⁺ -ի ֆրակցիոնալ էքսկրեցիա	Փոփոխական	Անփոփոխ	Անփոփոխ
Մեզի օսմոլյարություն	Չափավոր հիպոսմոտիկ	Չափավոր հիպոսմոտիկ	Չափավոր հիպոսմոտիկ
Հիմնական խնդիրները	Զրային ինտոքսիկացիա, եթե ՋԱԿ-ը նախատեսվածից քիչ է Հիպերնատրեմիա, եթե ՋԱԿ-ը նախատեսվածից մեծ է Հիպերկալեմիա	Հիպերնատրեմիա Հիպերգլիկեմիա	Զրի և Na ⁺ -ի ռետենցիա՝ ԲԹ-ի և ԲԶԾ-ի դեպքում Զրի և Na ⁺ -ի հեռացում՝ հիպոնատրեմիայով կամ առանց Հիպոկալեմիա

Adapted from Lorenz JM. Fluid and electrolyte management in the 1st week of life. In: Polin RA, Yoder MC, Burg FD, eds. Workbook in Practical Neonatology. 3rd ed. Philadelphia, Pa: WB Saunders Company; 2001.

Հավելված 2.

Անհրաժեշտ ծավալների հաշվարկ ^[17]

(հաշվարկը կատարված է նորածինների համար, ովքեր մերկ գտնվում են կյուվեզում 50% օդի խոնավության պայմաններում և ջերմաչեզոք միջավայրում)

	Կյանքի առաջին օր	Պրեդիկտորտիկ փուլ	Դիուրետիկ փուլ
Ջուր	< 25 շաբաթ - 150 մլ/կգ/օր 25-27 շաբաթ - 120 մլ/կգ/օր 28-30 շաբաթ - 100 մլ/կգ/օր 31-36 շաբաթ - 80 մլ/կգ/օր >36 շաբաթ - 60 մլ/կգ/օր	Ավելացնել, եթե Մարմնի զանգվածի կորուստը >2%/օր կամ Na⁺-ի կոնցենտրացիան արյան մեջ բարձր է Պակասեցնել, եթե Մարմնի զանգվածն ավելանում է, կամ Na⁺-ի կոնցենտրացիան արյան մեջ ցածր է	Ավելացնել 10-30 մլ/կգ/օր, եթե Մարմնի զանգվածի կորուստը >5%/օր կամ Na⁺-ի կոնցենտրացիան արյան մեջ > 150 մմոլ/լ Պակասեցնել, եթե Մարմնի զանգվածի կորուստը <1%/օր
Na ⁺	Չտալ	Սովորաբար կարիք չի լինում	Սկսել 1-2 մմոլ/կգ/օր, եթե Na⁺-ի կոնցենտրացիան արյան մեջ <135 մմոլ/լ և առկա է մարմնի զանգվածի կորուստ Na⁺-ի կոնցենտրացիան արյան մեջ <130 մմոլ/լ մարմնի զանգվածի անփոփոխ մնալու կամ ավելանալու պայմաններում
K ⁺	Չտալ	Սովորաբար կարիք չի լինում	Սկսել 1-2 մմոլ/կգ/օր, եթե K⁺-ի կոնցենտրացիան արյան մեջ <5 մմոլ/լ, դինամիկայում չի բարձրանում և դիուրետը >1 մլ/կգ/ժամ

Reprinted with permission from Lorenz JM. Fluid and electrolyte therapy in the newborn infant. In: Burg FD, Polin RA, Ingel nger JR, Gershon A, eds. Current Pediatric Therapy 17. Philadelphia, Pa: WB Saunders; 2002.

Գրականության ցանկ

1. Hammarlund K, Sedin G, Stromberg B. Transepidermal water loss in newborn infants. VIII. Relation to gestational age and post-natal age in appropriate and small for gestational age infants. *Acta Paediatr Scand*. 1983;72:721–728
2. Hammarlund K, Nilsson GE, Öberg Å, Sedin G. Transepidermal water loss in the newborn. I. Relation to ambient humidity and site of measurement and estimation of total transepidermal water loss. *Acta Paediatr Scand*. 1977;66:553–562
3. Dimitriou G, Kavadia V, Marcou M, Greenough A. Antenatal steroids and fluid balance in very low birthweight infants. *Arch Dis Child*. 2005;90:F509–F513
4. Kjartansson S, Arsan S, Hammarlund K, Sjörs G, Sedin G. Water loss from the skin of term and preterm infants nursed under a radiant warmer. *Pediatr Res*. 1995;37:233–238
5. Gallini F, Maggio L, Romagnoli C, Marrocco G, Tortorolo G. Progression of renal function in preterm neonates with gestational age < or = 32 weeks. *Pediatr Nephrol*. 2000;15:119–124
6. Vanpee M, Herin P, Zetterstrom R, Aperia A. Postnatal development of renal function in very low birthweight infants. *Acta Paediatr Scand*. 1988;77:191–197
7. Tudvad F, McNamara MA, Barnett HL. Renal response of premature infants to administration of bicarbonate and potassium. *Pediatrics*. 1964;13:4–16
8. Bauer K, Bovermann G, Roithmaier, Götz M, Prölss A, Versmold HT. Body composition, nutrition, and fluid balance during the first two weeks of life in preterm infants weighing less than 1500 grams. *J Pediatr*. 1991;18:615–620
9. Heimler R, Doumas BT, Jendzejcack BM, Nemeth PB, Hoffman RG, Nelin LD. Relationship between nutrition, weight change, and fluid compartments in preterm infants during the first week of life. *J Pediatr*. 1993;122:110–114
10. Gruskay J, Costarino AT, Polin RA, Baumgart S. Nonoliguric hyperkalemia in the premature infant weighing less than 1000 grams. *J Pediatr*. 1988;113:381–386
11. Brion LP, Schwartz GJ, Campbell D, Fleischman AR. Early hyperkalemia in very low birth weight infants in the absence of oliguria. *Arch Dis Child*. 1989;64:270–282
12. Shaffer SG, Kilbride HW, Hayen LK, Meade VM, Warady BA. Hyperkalemia in very low birth weight infants. *J Pediatr*. 1992;121:275–279
13. Bauer K, Versmold H. Postnatal weight loss in preterm neonates 1599 g is due to isotonic dehydration of the extracellular volume. *Acta Paediatr Scand Suppl*. 1989;360:37–42
14. Kojima T, Hirata Y, Kobayashi Y. Effect of atrial natriuretic factor (ANF) on water homeostasis of the neonate. *Early Hum Dev*. 1992;29:161–166
15. Stonestreet BS, Bell EF, Warburton D, Oh W. Renal response in low-birth-weight neonates: results of prolonged intake of two different amounts of fluid and sodium. *Am J Dis Child*. 1983;137: 215–221
16. Bell EF, Acarregui MJ. Restricted versus liberal water intake for preventing morbidity and mortality in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008 Jan 23;(1):CD000503. doi:
17. John M. Lorenz. Fluid and Electrolyte Therapy in the Very Low-birthweight Neonate. *NeoReviews*. March 2008, VOLUME 9 / ISSUE 3.
18. Edward F. Bell, MD and Michael J. Acarregui, MD. Fluid and Electrolyte Management in the Newborn Iowa Neonatology Handbook
19. Intensive Care Nursery House Staff Manual. Fluids and Electrolytes. UCSF children's hospital. Copyright © 2004 The Regents of the University of California
20. Deepak Chawla, Ramesh Agarwal, Ashok Deorari, Vinod K Paul. Division of Neonatology, Department of Pediatrics, All India Institute of Medical Sciences Ansari Nagar, New Delhi –1100 29. Fluid and electrolyte management in term and preterm neonates. NICU protocols 2008.
21. Higgins ST, Baumgart S. Fluid and electrolyte disorders. In *Intensive care of the fetus and neonate*. Eds Spitzer AR. Mosby-Year book, St. Louis 1996 pp 1034–49.
22. Katherine Millard. Nottingham Neonatal Service –Clinical Guidelines: Fluid and Electrolytes. Approval: Nottingham Neonatal Service Clinical Guideline Meeting. Ratification Date: Jan 2015.
23. Nangia S, Paul V K, Chawla D, Agarwal R, Deorari A K, Sreenivas V. Topical coconut oil application reduces trans-epidermal water loss (TEWL) in very low birth weight (VLBW) neonates: A randomized clinical trial. *E-PAS* 2007;61: 7933.21
24. Kaushal M, Agarwal R, Aggarwal R, Singal A, Upadhyay M, Srinivas V, Paul VK, Deorari AK. Cling wrap, an innovative intervention for temperature maintenance and reduction of insensible water loss in very low-birthweight babies nursed under radiant warmers: a randomized, controlled trial. *Ann Trop Paediatr*. 2005;25:111–8.
25. Namasivayam Ambalavanan, MD, MBBS; Chief Editor: Ted Rosenkrantz. Fluid, Electrolyte, and Nutrition Management of the Newborn. Medscape. Updated: Feb 28, 2014
26. Kecskes Z, Healy G, Jensen A. Fluid restriction for term infants with hypoxic-ischaemic encephalopathy following perinatal asphyxia. *Cochrane Database Syst Rev*. Jul 2005. 3:CD004337.
27. J Bhatia. Fluid and electrolyte management in the very low birth weight neonate. *Journal of Perinatology* (2006) , S19–S21 .
28. Neena Modi. Hyponatraemia in the newborn. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 1998;78:F81–F84 doi:10.1136/fn.78.2.F81
29. Sosulski R, Polin RA, Baumgart S. Respiratory water loss and heat balance in intubated infants receiving humidified air. *J Pediatr* 1983;103:307–10.
30. ESPGHAN. Fluid and Electrolytes (Na, Cl and K) *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*. 41:S33–S38 _ November 2005.
31. Hammarlund K, Sedin G, Stromberg B. Transepidermal water loss in newborn infants. VIII. Relation to gestational age and postnatal age in appropriate and small for gestational age infants. *Acta Paediatr Scand* 1983;72:721–8.

ՆՈՐԱԾԻՆՆԵՐԻ ՎԵՐԱԿԵՆՂԱՆԱՑՈՒՄ

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

- Անձնագրային մաս
- Հապավումներ
- Նախաբան
- Վերակենդանացման անհրաժեշտության ռիսկի գործոններ
- Նորածնային վերակենդանացման կազմակերպման հիմնական սկզբունքները
- Վերակենդանացման նախնական քայլեր
- Սրտի զարկերի հաճախության գնահատում
- Թթվածնային կախվածության գնահատում և օքսիգենոթերապիա
- Արհեստական շնչառություն
- Ներշնչափողային ինտուբացիա
- Սրտի անուղղակի մերսում
- Օքսիգենոթերապիա
- Դեղորայք
- Վերակենդանացման միջոցառումների դադարեցում
- Վերակենդանացման ալգորիթմ
- Հավելված
- Գրականության ցանկ

Անձնագրային մաս

- Այս ուղեցույցը չի վերաբերում որևէ նոգոլոգիական միավորի, այլ իրենից ներկայացնում է նորածինների վերակենդանացման սկզբունքները կանոնակարգող փաստաթուղթ:
- Ո՞ւմ համար է նախատեսված այս ուղեցույցը.
 - նորածինների խնամքի և ինտենսիվ թերապիայի բնագավառում ներգրավված բժիշկների և բուժքույրերի, մանկաբարձ-գինեկոլոգների, մանկաբարձուհիների համար
- Ուղեցույցի նպատակը.
 - բարելավել նորածնային վերակենդանացման առկա մոտեցումները և գործելակարգը
- Ուղեցույցի ստեղծման տարեթիվը.
 - փետրվար, 2016թ.
- Ուղեցույցի վերանայման տարեթիվը.
 - 2020թ.
- Ուղեցույցը մշակել են.
 - Ա. Ռ. Ասատրյանը, Մ.Ա. Չարգարյանը, Ս.Ն. Մելիքսեթյանը

Հապավումներ

ԱՇ - արհեստական շնչառություն
գ - գրամ
ԷՍԳ - Էլեկտրասրտագրություն
ՆԷԿ - նեկրոտիզացնող Էնտերոկոլիտ
ՆՓԱ - ներփորոքային արյունազեղում
ՊՆԱԴ - պտղի ներարգանդային աճի դանդաղում
ՍԶՀ - սրտի զարկերի հաճախականություն
սմ ջ. ս. - սանտիմետր ջրի սյան
վրկ - վայրկյան
AHA - Ամերիկայի սրտաբանական ասոցիացիա

AAP - Ամերիկայի մանկաբույժների ակադեմիա
CPAP - մշտական դրական ճնշում շնչուղիներում
ILCOR - Վերակենդանացման փոխգործակցության միջազգային խորհուրդ
PEEP - դրական ճնշում արտաշնչման վերջում
PIP - ներշնչման առավելագույն ճնշում
SpO₂ - արյան թթվածնային հագեցվածություն

Նախաբան

Հասուն նորածինների ինքնուրույն և կանոնավոր շնչառության հաստատման, ինչպես նաև պտղայինից նորածնային արյան շրջանառության անցման համար երբեմն աննշան օգնության կարիք է լինում: Նորածինների մոտավորապես 85%-ը ներարգանդայինից արտարգանդային կյանքի անցնում են առանց որևէ խնդրի, 10%-ի մոտ ինքնուրույն շնչառություն առաջանում է տակտիլ խթանման և չորացման ընթացքում, 3%-ը պահանջում է արհեստական շնչառություն (ԱՇ), միայն 2%-ի մոտ կատարվում է շնչափողի ինտուբացիա, և ընդամենը 0,1%-ն է պահանջում սրտի անուղղակի մերսում և/կամ դեղորայքային միջամտություն ⁽¹⁻⁶⁾: Պտղի ծանր անոթ- և ինտրանատալ հիպօքսիան բարձր պերինատալ հիվանդացության և մահացության հիմնական պատճառներից է: Տարբեր տվյալներով, վերակենդանացման կարիք ունեն հասուն նորածինների 0,5-2%-ը, անհաս և գերհաս նորածինների 10-20%-ը: Ընդ որում, 1000-1500 գ մարմնի զանգված ունեցող անհասների 25-50%-ի մոտ է անհրաժեշտ լինում կատարել վերակենդանացում, իսկ 1000 գ-ից ցածր մարմնի զանգված ունեցողների՝ 50-80%: Թեև միջամտության կարիք ունեցող նորածինների մասնաբաժինն այդքան էլ մեծ չէ, նման օգնության ցուցաբերումն ուղղակիորեն անդրադառնում է թե՛ երեխայի կենսունակության, թե՛ կյանքի տևողության և որակի վրա: Նորածնի արդյունավետ վերակենդանացումը թույլ է տալիս զգալի կերպով նվազեցնել պերինատալ հիպօքսիայի անբարենպաստ ելքերը և մոտ 40%-ով նվազեցնել նորածնային մահացությունը և հիվանդացությունը (Lancet 2005, WHO recommendations):

Ստորև շարադրված են 2015թ. ILCORI-ի կողմից ներկայացրած հիմնական ուղեցույցները, որտեղ լուսաբանվում են 2015թ. Ամերիկայի մանկաբույժների ակադեմիայի (AAP) և Ամերիկայի սրտաբանական ասոցիացիայի (AHA) կողմից վերանայված նորածնային վերակենդանացման հիմնական հարցերը և փոփոխությունները: Բուժական ուղեցույցների նորածնային հատվածը հրապարակվել է Circulation (2015, 132: S543-S560), Pediatrics (Nov 2015, 136 [Supplement 2] S120-S166) ամսագրերում: Բացի հիմնական դրույթներից այստեղ մեկնաբանված են առավել վիճահարույց սկզբունքները, որոնք կարող են հանգեցնել վերակենդանացման ընդունված գործելաոճի որոշակի փոփոխությունների: Տարբեր գեստացիոն տարիքի նորածինների խմբերում վերջին տարիների ընթացքում կատարված հետազոտությունների հիման վրա ձեռք է բերվել մեծ կլինիկական փորձ: Առավելապես փոխվել են խորն անհաս նորածինների վերակենդանացման միջոցառումների մոտեցումները, որոնց ամփոփումը թույլ է տվել առաջարկել նոր ուղեցույցներ:

Վերակենդանացման անհրաժեշտության ռիսկի գործոններ

Վերակենդանացման կարիք ունեցող նորածինների կեսից ավելին կարելի է բացահայտել մինչ ծննդաբերությունը՝ գնահատելով պերինատալ ռիսկի գործոնները: Ռիսկի գործոնների առկայությունն օգնում է նախապես հայտնաբերել վերակենդանացման կարիք ունեցողներին, սակայն անհրաժեշտ է մշտապես պատրաստ լինել, քանի որ ռիսկի գործոններ չունեցող նորածինների մոտ չի բացառվում վերակենդանացման միջոցառումների իրականացում:

- Անտենատալ գործոններ.
 - շաքարային դիաբետ մոր մոտ ^[38,39]
 - գեստացիոն հիպերտենզիա կամ պրեէկլամպսիա, խրոնիկական հիպերտենզիա ^[40,45]
 - ֆետալ անեմիա կամ իգոիմունիզացիա, պտղի ջրգողություն ^[45]

- նախկինում մեռելածնություն կամ նորածնային մահ
- արյունահոսություն II կամ III տրիմեստրում ^[45]
- ինֆեկցիա մոր մոտ ^[41,45,46]
- մոր սոմատիկ հիվանդություններ (սրտային, երիկամային, թոքային, նյարդաբանական, թիրեոիդ) ^[47]
- գերջրություն, սակավաջրություն ^[41,45]
- ժամկետանց հղիություն ^[45]
- բազմապտուղ հղիություն ^[45]
- ՊԼԱԴ ^[40]
- դեղորայք (մագնեզիում, ադրենոմիմետիկներ) ^[45]
- թմրամոլություն ^[40]
- բնածին արատների առկայություն պտղի մոտ ^[45]
- պտղի ակտիվության նվազում ^[45; 46]
- նախածննդյան խնամքի բացակայություն ^[45]
- Ինտրանատալ գործոններ.
 - արտապլանային կեսարյան հատում ^[33]
 - աքցանադրում կամ վակում էքստակցիա ^[35; 36]
 - հետույքային կամ այլ անոմալ առաջադրություններ ^[36; 45]
 - վաղաժամ ծննդաբերություն ^[41; 45]
 - խթանված ծննդաբերություն ^[43; 45]
 - ընկերքի շերտազատում, առաջադիր ընկերք, պորտալարի արտանկում ^[34;45;46]
 - տևական անջուր շրջան (>18 ժամ մինչև ծննդաբերություն) ^[45]
 - տևական ծննդաբերություն (>24 ժամ) ^[45]
 - մակրոսոմիա ^[36; 42]
 - արգանդի տախիսիստոլա պտղի ՍԶԻ-ի փոփոխություններով ^[41]
 - մորը տրված նարկոտիկներ վերջին 4 ժամերի ընթացքում
 - մեկոնիալ պտղաջրեր ^[41; 45]
 - նշանակալի ինտրանատալ արյունահոսություն ^[34; 45]
- Պոստնատալ գործոններ.
 - ծանր թոքային հիվանդություն ^[45]
 - սրտի բնածին արատ ^[45]
 - սեպսիս ^[45]

Նորածնային վերակենդանացման կազմակերպման հիմնական սկզբունքները

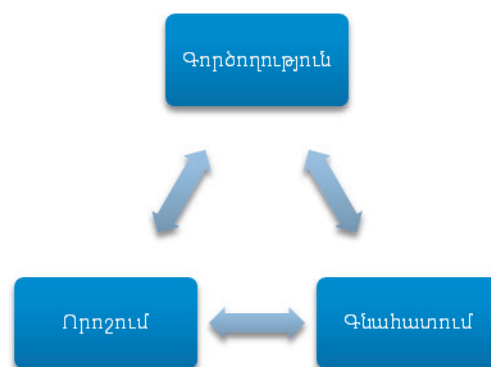
- Ինչպես նախապատրաստվել վերակենդանացմանը.
 - նորածինների բարեհաջող վերակենդանացման համար անհրաժեշտ է այն կանխատեսել, պատշաճ կերպով նախապատրաստվել, կատարել իրավիճակի ճշգրիտ գնահատում և միջամտությունների հստակ իրականացում: Յուրաքանչյուր ծննդաբերության ժամանակ պետք է պատրաստ լինել վերակենդանացման միջոցառումներ իրականացնելուն, քանի որ նման իրավիճակներ կարող են ծագել բոլորովին անսպասելի: Այդ պատճառով յուրաքանչյուր ծննդաբերությանը պետք է մասնակցի նորածնի վերակենդանացման միջոցառումներին տիրապետող առնվազն մեկ անձ:
 - նորածնի բարեհաջող վերակենդանացման համար անհրաժեշտ է.
 - նախապես տեղյակ լինել ռիսկային ծննդաբերության մասին
 - նախապատրաստել անհրաժեշտ բոլոր պարագաները և սարքավորումները
 - ապահովել վերակենդանացման հմտություններին տիրապետող ևս մեկ մասնագետի ներկայություն
 - թիմային աշխատանք, աշխատանքի ղեկավարում և արդյունավետ համագործակցություն:
- Վերակենդանացումը ցուցված է, եթե նորածինը կենդանածին է, և առկա է նշված ախտանիշներից որևէ մեկը.

- շնչառության բացակայություն կամ ոչ կանոնավոր շնչառություն
- բրադիկարդիա ($U23 < 100$ զարկ/ր)
- Նորածինը համարվում է կենդանածին, եթե ծնվելուց առկա են ստորև թվարկվող նշաններից որևէ մեկը.
 - պորտալարի պուլսացիա
 - շնչառական շարժումներ
 - սրտի զարկեր
 - վերջույթների շարժումներ
- Վերակենդանացումից հարկավոր է հրաժարվել, եթե առկա է.
 - կյանքի հետ անհամատեղելի արատ (անէնցեֆալիա, ռախիշիզիս)
 - հաստատված տրիսոմիա (13 կամ 18-րդ գույգի)
 - գեստացիոն տարիքը < 23 շաբաթից
 - մարմնի զանգված < 400 գ

Վերակենդանացման միջոցառումներն իրականացվում են առաջնորդվելով ABC փուլերի սկզբունքով, օգտագործելով գնահատում, որոշում, գործողություն անընդմեջ ցիկլը:

Գծապատկեր 1.

Վերակենդանացման միջոցառումների իրականացման սկզբունքը



Վերակենդանացման նախնական քայլեր

Վերակենդանացման միջամտությունների ծավալը և քայլերի հաջորդականությունը ծնարանում կախված են երեխայի վիճակից և անցկացվող միջամտությունների արդյունավետությունից: Այդ պատճառով յուրաքանչյուր 30 վրկ մեկ անհրաժեշտ է կատարել երեխայի վիճակի գնահատում, առաջնորդվելով 3 ցուցանիշներով.

- ՍԶՀ
- Սպոնտան շնչառության առկայություն
- Մաշկային ծածկույթների գույն

Ֆիքսել ծնվելու ժամը, ապա պատասխանել երեք հարցի.

- Երեխան հասո՞ւն է

- Ունի՞ր բավարար մկանային տոնուս
- Երեխան ճշո՞ւմ է կամ շնչում

Ըստ նոր ուղեցույցի՝ փոխվել է նախնական գնահատման փուլի հարցերի հաջորդականությունը:

Եթե այս բոլոր 3 հարցերի պատասխանները ,այո՛ւ են, ապա երեխան մնում է մոր հետ և իրականացվում է սովորական խնամք (երեխայի չորացում, մաշկը մաշկին շփում, հետագա հսկողություն և գնահատում): Ըստ նոր ուղեցույցի՝ այն հասուն և անհաս նորածիններին, որոնց համար չեն կատարվել վերակենդանացման միջոցառումներ, ցուցված է պորտալարի ուշ (30 վրկ-ից հետո) հատում (CLASS II a, LOE C): Ըստ 2015թ. ILCOR-ի կողմից տրվող հանձնարարականների, պորտալարի ուշ հատումը բարձրացնում է զարկերակային արյան ճնշումը և շրջանառող արյան ծավալը, նվազեցնում է արյան փոխներարկումների, ՆՓԱ-ի և ՆԷԿ-ի հավանականությունը: Միակ ոչ ցանկալի հետևանք կարելի է համարել համեմատաբար ավելի բարձր հիպերբիլիռուբինեմիան:

Եթե պատասխաններից որևէ մեկը ,ոչ՛է, ապա անհրաժեշտ է երեխային տեղափոխել ճառագայթային տաքացուցիչի տակ և շարունակել վերակենդանացման նախնական քայլերը:

- A փուլ (Airway)՝ նախնական քայլերն են.
 - ծնվելուց անմիջապես հետո անհրաժեշտ է գրանցել մարմնի ջերմաստիճանը՝ որպես ելքերի կանխատեսվող գործոն և վերակենդանացման կատարման որակի գնահատման ցուցանիշ (CLASS IIb, LOE B)
 - անհասների մոտ հիպոթերմիայի կանխարգելման համար կարելի է կիրառել տարբեր միջոցներ՝ ճառագայթային տաքացուցիչ, պոլիէթիլենային պարկ, գլխարկ, տաքացվող ներքնակ, տաք սենյակային պայմաններ (CLASS IIb, LOE B): Պետք է խուսափել նաև հիպերթերմիայից ^[16-19] (CLASS III, LOE C)
 - շնչուղիների անցանելիությունն ապահովելու համար երեխային պետք է դնել մեջքի վրա, որպեսզի գլուխը թեթևակի արտաբերված լինի (,հոտ քաշելու՛ է դիրք)
 - շնչուղիների սանացիան ցուցված է միայն այն նորածիններին, որոնց բերանից առկա է առատ արտադրություն և կա խցանման վտանգ: Մնացած դեպքերում ռուտին սանացիա ցուցված չէ
 - չորացնելը և արտածծումն անմիջականորեն խթանում են նորածնի շնչառությունը, սակայն որոշ դեպքերում անհրաժեշտություն է լինում կատարել տակտիլ խթանում: Այն պետք է կատարել ոչ ավել, քան 10-15 վրկ ^[44]

Նկար 1. Երեխայի դիրքը



ՄԽԱԼ (գլուխը խոնարհված է)



ՄԽԱԼ (գլուխը չափից ավելի արտաբերված է)

Վերակենդանացում մեկոնիալ պտղաջրերի առկայության պայմաններում

Եթե պտղաջրերում առկա է մեկոնիում և երեխան ունի թույլ մկանային տոնուս, շնչառությունը մակերեսային է կամ բացակայում է, ապա նրան անհրաժեշտ է տեղափոխել ճառագայթային տաքացուցիչի տակ և սկսել վերակենդանացման միջոցառումները: Եթե նախնական քայլերից հետո երեխան չի շնչում կամ ՍՉՅ <100 զարկ/ր-ից, ապա նորածնի մոտ ցուցված է սկսել ԱՇ-ը: Ըստ 2015թ. ուղեցույցների, շնչափողի ռուտին ինտուբացիան և մեկոնիումի արտածումը ցուցված չէ՝ բավարար ապացույցների բացակայության պատճառով (CLASS IIb, LOE C): Ցուցված է ԱՇ-ը կյանքի առաջին իսկ րոպեի ընթացքում վերակենդանացման պարկով և դիմակով: Շնչափողի պարտադիր ինտուբացիան և սանացիան դիտարկվում է որպես վտանգավոր քայլ, որը ձգձգում է թոքերի վնասվածքի և օքսիգենացիայի գործընթացը: Յուրաքանչյուր նորածնի համար՝ ըստ անհրաժեշտության, (մեկոնիումով խցանում) պետք է սկսել համապատասխան միջոցառումներ օքսիգենացիան և վնասվածքի և վնասվածքի ապահովելու նպատակով, և դա կարող է ներառել նաև շնչափողի ինտուբացիա և մեկոնիումի արտածում [9-12]:

Սրտի զարկերի հաճախության գնահատում

Ըստ 2015թ. ուղեցույցի, հասուն և անհաս նորածնների վերակենդանացման ժամանակ ՍՉՅ-ն ավելի արագ և ճշգրիտ հաշվելու համար նպատակահարմար է կիրառել ԷՍԳ-մոնիտոր (CLASS IIb, LOE C): Նորածնի մոտ ԷՍԳ-ի գրանցումները չի փոխարինում պուլսօքսիմետրիան, քանի որ վերջինս թույլ է տալիս գնահատել օքսիգենացիան: Ըստ նախկին՝ 2010 թ. Ուղեցույցի, ՍՉՅ-ը հաշվելու ամենահեշտ և արագ եղանակը պորտալարի հիմքի մոտ անոթազարկին հետևելն է: Երբեմն անոթազարկին հետևելն անհնար է լինում, և այդ դեպքերում պետք է լսել սրտի զարկերը և միացնել պուլսօքսիմետր: Սակայն պուլսօքսիմետրի միացման և անխափան աշխատանքի համար պահաջվում է 1-2 րոպե ժամանակ, և բացի այդ ցածր պերֆուզիայի և սրտի հարվածային ծավալի ժամանակ այն ընդհանրապես կարող է չգրանցել տվյալները:

Վերջին տարիներին կատարված հետազոտությունները ցույց են տվել, որ նորածինների վերակենդանացման ժամանակ ՍԶՀ-ի պոլսոքսիմետրի տվյալները եղել են ավելի ցածր, քան ԷՍԳ-ի դեպքում ^[13;14;15]: ՍԶՀ թերի գնահատումը կարող է չհիմնավորված վերակենդանացման պատճառ դառնալ: Հետևաբար, հասուն և անհաս նորածինների վերակենդանացման ժամանակ ԷՍԳ-ի կիրառումը հանդիսանում է ՍԶՀ գրանցման ամենաճշգրիտ և արագ եղանակ:

Թթվածնային կախվածության գնահատում և օքսիգենոթերապիա

Առողջ նորածնի SpO_2 -ը կյանքի առաջին 10 րոպեների ընթացքում դեռևս մնում է նորմայից ցածր՝ պահպանվելով 70-80%-ի սահմաններում: Քանի որ օքսիգենացիայի և՛ անբավարար, և՛ բարձր լինելը վնասաբեր է, ուստի վերակենդանացման ժամանակ օքսիգենոթերապիա կատարման անհրաժեշտությունը որոշվում է ըստ պոլսոքսիմետրիայի ցուցանիշների: Պոլսոքսիմետր խորհուրդ է տրվում օգտագործել բոլոր այն դեպքերում, երբ սպասվում է վերակենդանացում, կատարվում է ԱՇ, առկա է կայուն ցիանոզ կյանքի առաջին 5-10 րոպեների ընթացքում և կա թթվածին տալու կարիք (CLASS I, LOE B): Պոլսոքսիմետրի ճշգրիտ աշխատանքի համար տվիչը պետք է միացած լինի պրեդուկտալ հատվածում (աջ վերին վերջույթ, դաստակի կամ ափի շրջանում): Տուվիչը միացնել երեխային, ապա նոր սարքին ամրացնել՝ ցուցումներն ավելի արագ ստանալու համար (CLASS IIb, LOE C): Ըստ ուղեցույցների՝ նորածնի վերակենդանացումն ինչպես հասունների, այնպես էլ անհասների, խորհուրդ է տրվում սկսել սենյակային օդով (21% թթվածին), ապա հասնել հասուն նորածնի մոտ ընդունված SpO_2 -ի միջակայքերին (CLASS IIb, LOE B): Նշված ցուցանիշներին կարելի է հասնել՝ օգտագործելով թթվածնի բլենդեր, որը թույլ կտա թթվածնի կոնցենտրացիայի կարգավորմամբ և պոլսոքսիմետրի հսկողությամբ հասնել SpO_2 -ի ցանկալի մակարդակներին (CLASS IIb, LOE C): Եթե 90 վրկ վերակենդանացումից հետո երեխայի մոտ պահպանվում է բրադիկարդիա <60 զարկ/ր, ապա թթվածնի կոնցենտրացիան պետք է բարձրացնել 100%, մինչև ՍԶՀ վերականգնվելը ^[23-32]:

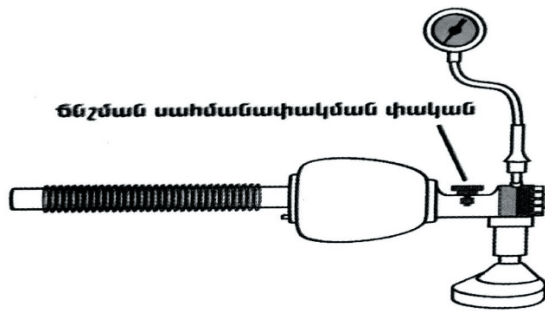
Արհեստական շնչառություն

- B Փուլ (Breathing)
 - B փուլի արդյունավետության հիմնական գնահատականը ՍԶՀ-ն է
 - եթե նորածնի մոտ առկա է ապնոե, ոչ կանոնավոր շնչառություն, կամ ՍԶՀ <100 զարկ/ր.
 - o անմիջապես սկսել ԱՇ վերակենդանացման պարկով կամ T-աձև վերակենդանացման սարքով
 - եթե ՍԶՀ >60 զարկ/ր, բայց <100 զարկ/ր.
 - o անհրաժեշտ է շտկել ԱՇ-ը և շարունակել այն հետագա 30 վրկ ընթացքում, որից հետո կրկին գնահատել ՍԶՀ-ը: Եթե ՍԶՀ <100 զարկ/ր պահպանվում է, անհրաժեշտ է կատարել շնչափողի ինտուբացիա
 - եթե ՍԶՀ <60 զարկ/ր.
 - o անհրաժեշտ է կատարել շնչափողի ինտուբացիա և շարունակել ԱՇ-ը ներշնչափողային խողովակի միջոցով և անցնել հաջորդ փուլին

«Ոսկե թույն» գաղափարը այն 60 վրկ-ն է, որն անհրաժեշտ է նորածնի վերակենդանացման նախնական քայլերի, վերագնահատման և ԱՇ-ն համար:

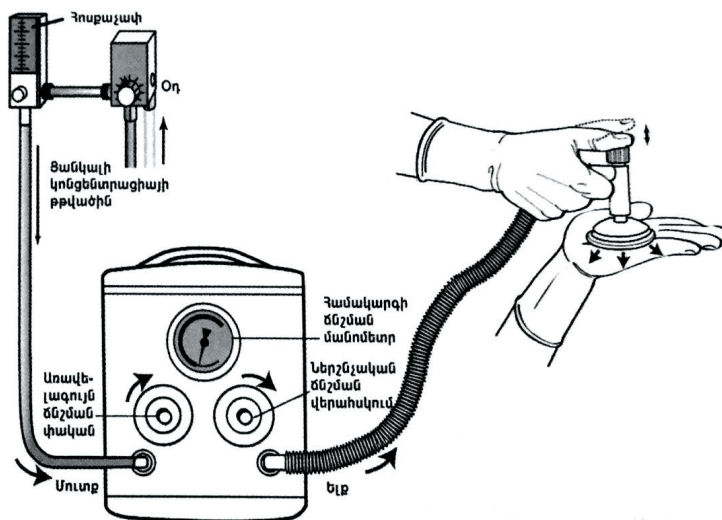
ԱՇ-ը կարող է իրականացվել դիմային դիմակի, լարինգեալ դիմակի, ինտուբացիոն խողովակի միջոցով: ԱՇ-ի ադեկվատության ճշգրիտ չափանիշը ՍԶՀ-ի բարելավումն է: Ծնարանում ԱՇ-ն իրականացվում է հետևյալ սարքավորումներով:

Ինքնափչվող վերակենդանացման պարկ 240-700 մլ ծավալով
Նկար 2.



- Փքվում է ինքնուրույն, առանց սեղմված գազի աղբյուրի
- Ինքնափչվող վերակենդանացման պարկի միջոցով տրվող թթվածնի կոնցենտրացիան չի կարող լինել հաստատուն, քանի դեռ գազի մուտքի հատվածում նրան միացված չէ պահեստարան (ռեզերվուար)
- Ներշնչման առավելագույն ճնշումը կախված է պարկը սեղմելու ուժից: Ճնշման ճշգրտության մեջ համոզված լինելու համար օգտագործում են սարքի մեջ ներդրված ճնշումը սահմանափակող փական, կամ հատուկ եղանակով ինքնափչվող վերակենդանացման պարկին միացված մանոմետր
- Ինքնափչվող վերակենդանացման պարկի միջոցով CPAP անհնարին է առաջացնել

T-աձև վերակենդանացման սարք
Նկար 3.



- Վերահսկվում է հոսքով և ունի նախատեսված ճնշման սահմանափակում
- Պահանջում է սեղմված օդի աղբյուր
- T-աձև վերակենդանացման սարքն ունի հոսքաչափ (սահմանել 10 լ/ր)
- Անհրաժեշտության դեպքում PIP-ն, PEEP-ը կարելի է կարգավորել համապատասխան պտուտակների միջոցով (նկար 3): Ներշնչման ճնշումը պետք է հսկվի
- Ներշնչում ապահովելու համար անհրաժեշտ է մատով պարբերաբար փակել և բացել սարքի հատուկ բացվածքը, որը միացված է դիմակին կամ ներշնչափողային խողովակին:

T-աձև վերակենդանացման սարքով ներշնչում առաջացնելու համար անհրաժեշտ է դիմակի հերմետիկ ամրակցում:

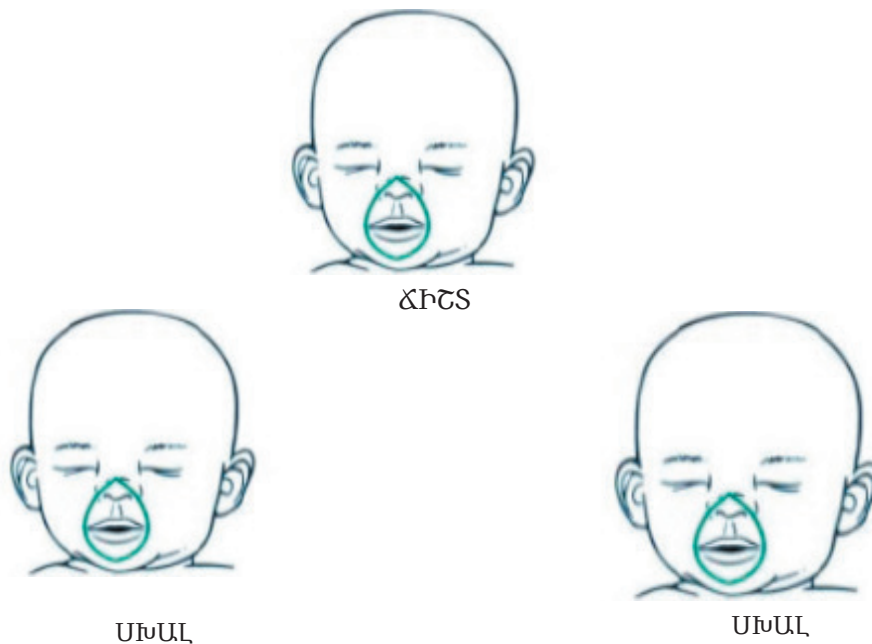
- Հնարավոր է մինչև 100% թթվածին ապահովել
- Սարքը գործածելուց առաջ պահանջվում է որոշակի ժամանակ, ըստ երեխայի կարիքների անհրաժեշտ պարամետրեր սահմանելու համար

Դիմակով կատարվող ԱՇ

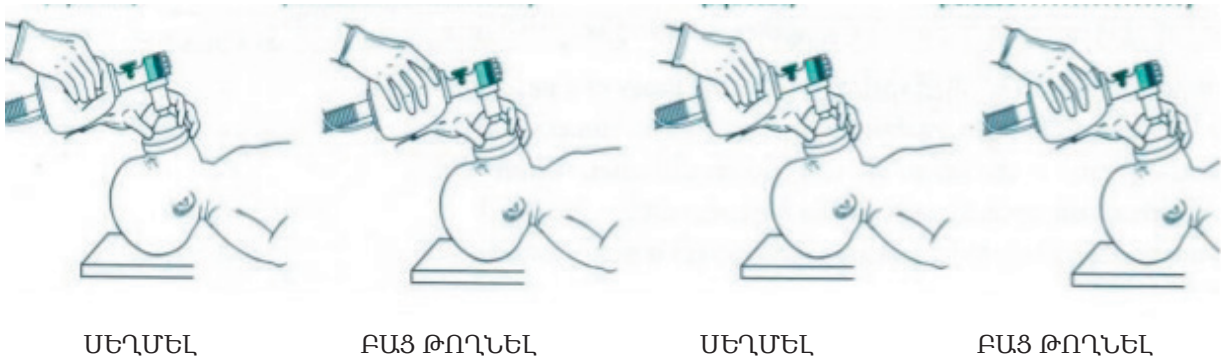
- Ինքնուրույն շնչառություն չունեցող հասուն նորածիններին առաջին 5 ներշնչման ակտերը կատարելու համար պահանջվում է 30-40 սմ ջ. ս. ճնշում (Class IIb, LOE C), ոչ կանոնավոր շնչառություն ունեցող նորածինների մոտ ներշնչման ճնշումը կարող է լինել 20 -25 սմ ջ. ս.:
- Շնչառության հաճախությունը պետք է լինի 40-60 ակտ/ր, սրտի անուղղակի մերսման դեպքում՝ 30 ակտ/ր (սկար 5):
- Դիմակով ԱՇ-ը 2 րոպեից ավելի երկարաձգվելու դեպքում կատարել ստամոքսի զոնդավորում:

Տարբեր քաշերի երեխաների համար նախատեսված են տարբեր չափսերի դիմակներ, որոնց առկայությունը ծննդաբերության ժամանակ պարտադիր է: Դիմակը պետք է հասնի կզակին, ծածկի բերանը և քիթը, սակայն ոչ աչքերը: Ամրակցման այս դիրքով ապահովվում է հերմետիկությունը և ԱՇ-ի արդյունավետությունը:

Նկար 4. Դիմակի ամրակցման ճիշտ և սխալ դիրքերը



Նկար 5. Շնչառության հաճախությունը և ռիթմը



Ներշնչափողային ինտուբացիա

Ներշնչափողային ինտուբացիայի անհրաժեշտություն կարող է ծագել վերակենդանացման յուրաքանչյուր փուլում (վերակենդանացման ալգորիթմում այդ փուլերը նշված են աստղանիշով): Ներշնչափողային խողովակի չափսերն ու խորությունն ըստ երեխայի մարմնի զանգվածի և գեստացիոն տարիքի տրված է աղյուսակ 1-ում: Ներշնչափողային ինտուբացիան կատարվում է՝

- Եթե ԱՇ-ն արդյունքում կլինիկորեն լավացում չի արձանագրվում և չկա կրծքավանդակի էքսկուրսիա, ապա վերակենդանացման պարկով և դիմակով իրականացվող ԱՇ-ի շտկման քայլերը ձեռնարկելուց հետո կարելի է ինտուբացնելու որոշում կայացնել
- Եթե կարիք կա սրտի անուղղակի մերսման, ապա ինտուբացիան կոյուրինացնի ԱՇ-ը և սրտի անուղղակի մերսման կոորդինացիան
- Եթե կա տևական ԱՇ-ն անհրաժեշտություն
- Եթե կա սուրֆակտանտի ներմուծման անհրաժեշտություն
- Եթե կա ծայրահեղ ցածր քաշ ծնվելիս
- Եթե կա ստոծանիական ճողվածքի կասկած

Երբ ԱՇ-ը վերակենդանացման պարկով և դիմակով, կամ դիմակով և T-աձև վերակենդանացման սարքով արդյունավետ չէ, և ինտուբացնելու հնարավորություն կամ չկա, կամ չի ստացվում, ապա նման իրավիճակում լարինգեալ դիմակը (դիմակ, որը հասնում է կոկորդամուտք) հանդիսանում է արդյունավետ այլընտրանք:

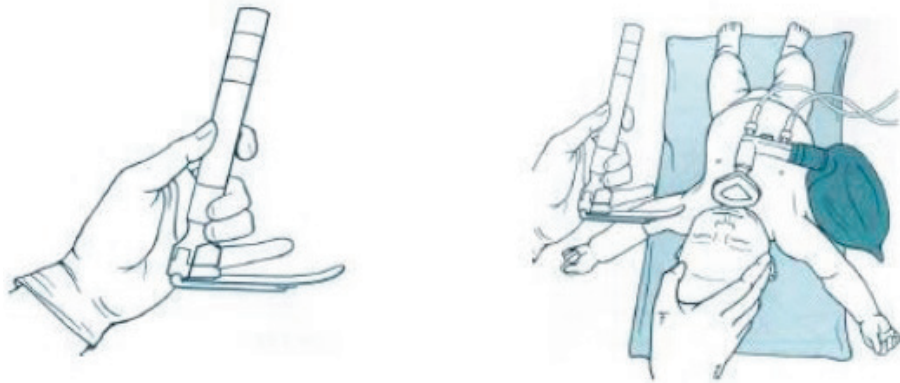
Աղյուսակ 1.

Ներշնչափողային խողովակի չափսերն ու խորությունն ըստ երեխայի մարմնի զանգվածի և գեստացիոն տարիքի

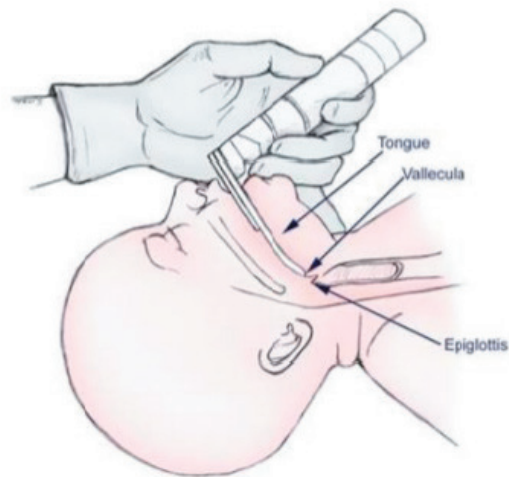
Մարմնի զանգված (գրամ)	Գեստացիոն տարիք (շաբաթ)	Խողովակի չափսը (մմ) (ներքին տրամաչափ)	Խորություն	
			Քաշ (կգ)	Խորություն (սմ)
<1000 1000-2000 2000-3000 >3000	<28	2,5	1	7
	28-34	3,0	2	8
	34-38	3,5	3	9
	>38	3,5-4,0	4	10

Ինտուբացիայի իրականացումն ընթանում է մի քանի հաջորդական քայլերով.

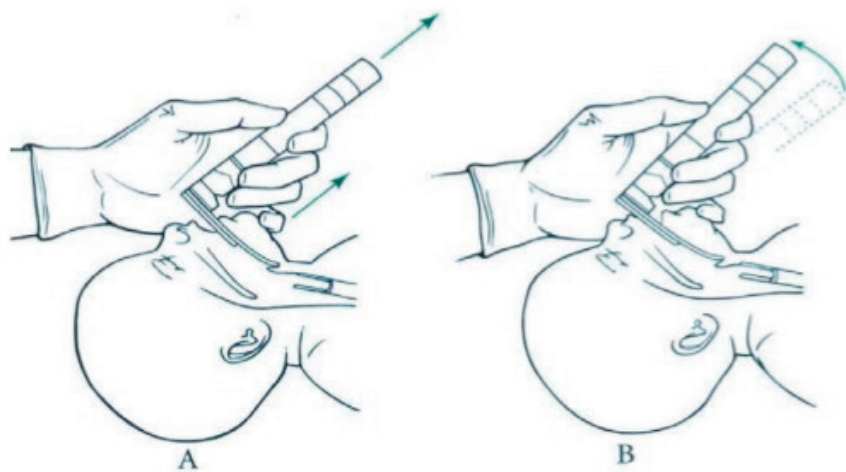
1. Առաջին քայլ՝ պատրաստվել մտցնել լարինգոսկոպը



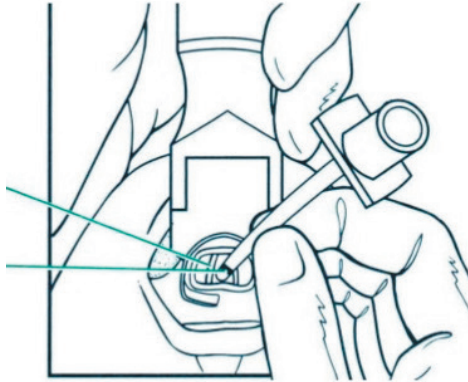
2. Երկրորդ քայլ՝ լեզվակը մտցնելու ուղենիշներ



3. Երրորդ քայլ՝ լեզվակի բարձրացումը կոկորդամուտքը տեսնելու համար



4. Չորրորդ և հինգերորդ քայլեր՝ ձայնաճեղքի վիզուալիզացիա և խողովակի մուտքը ձայնաճեղքով



Ինտուբացիա կատարելուց հետո հարկավոր է համոզվել.

1. Առկա է կրծքավանդակի էքսկուրսիա
2. Աուսկուլտատիվ լսելի է շնչառությունն անութային շրջանում
3. Ստամոքսը չի փքվում
4. Ինտուբացիոն խողովակը քրտնում է արտաշնչման ժամանակ
5. ՍՉՀ-ը բարձրանում է

Սրտի անուղղակի մերսում

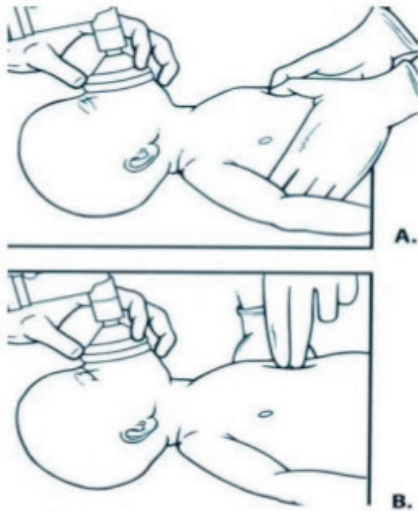
C փուլ (Circulation) - այս փուլն ապահովվում է սրտի անուղղակի մերսման միջոցով: Այն անհրաժեշտ է կատարել լիարժեք ԱՇ-ի պայմաններում (ցանկալի է շնչափողի ինտուբացիա): 45-60 վրկ անց անհրաժեշտ է գնահատել ՍՉՀ-ը.

- Եթե ՍՉՀ>60 գարկ/ր
 - դադարացնել սրտի անուղղակի մերսումը, շարունակել ԱՇ-ը մինչև ադեկվատ սպոնտան շնչառությունը
- Եթե ՍՉՀ<60 գարկ/ր
 - կատարել սրտի անուղղակի մերսում՝ շարունակելով ԱՇ-ը և անցնել հաջորդ՝ D փուլին

Սրտի անուղղակի մերսման ցուցումը.

- Վերակենդանացման պարկով 30 վրկ շնչառությունից հետո ՍՉՀ <60 գարկ/ր:

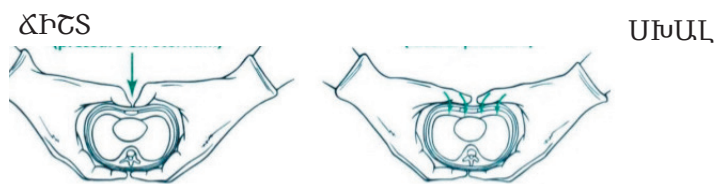
Նկար 6.
Սրտի անուղղակի մերսման եղանակները



Երկու ձեռքի բութ մատներով

Մեկ ձեռքի երկու մատներով

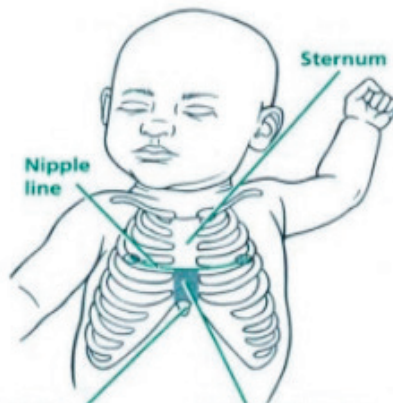
Նկար 7.
Բութ մատների եղանակով սրտի անուղղակի մերսման ճշգրիտ և սխալ կատարում



Բութ մատների եղանակը նախընտրելի է, որովհետև այս դեպքում ավելի հեշտ է վերահսկել կրծոսկրի սեղմման խորությունը և ապահովել ավելի հաստատուն ճնշում, քան 2 մատների եղանակի դեպքում: Բութ մատների եղանակն առավելություն ունի նաև սիստոլիկ և պսակաձև զարկերակների պերֆուզիոն ճնշման բարձրացման տեսակետից (Class IIb, LOE C-LD):

Նկար 8.

Սրտի անուղղակի մերսման ուղեկիշները



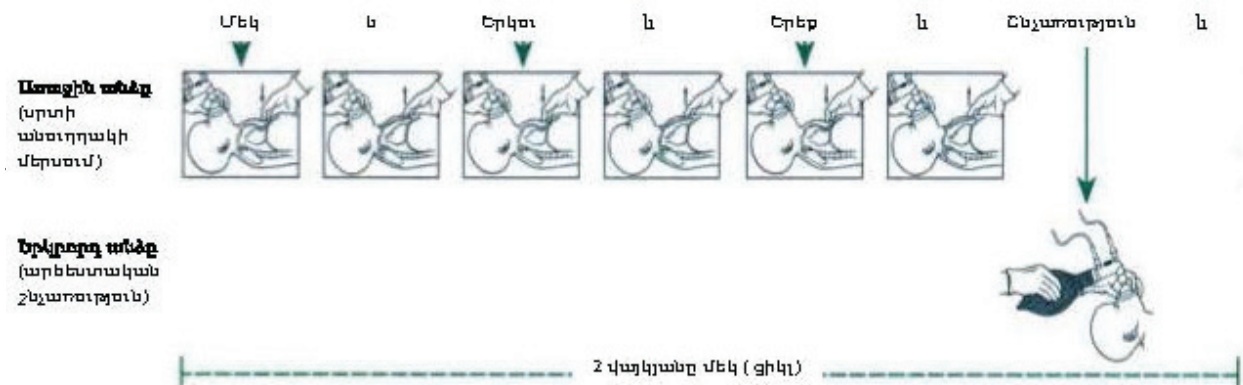
Սրտի անուղղակի մերսում իրականացնելիս հարկավոր է.

- Սեղմել կրծոսկրին՝ ստորին 1/3 հատվածում
- Խուսափել թրածն ելունը սեղմելուց
- Սեղմել կրծքավանդակի առաջահետին տրամագծի 1/3 չափով
- Կրծոսկրի սեղման տևողությունն ավելի կարճ պետք է լինի, քան ընդմիջումները դրանց միջև
- Ընդմիջումների ժամանակ մատները չպետք է հեռացնել կրծոսկրից
- Սիրտ-թոքային վերակենդանացման ժամանակ սրտի անուղղակի մերսումը մշտապես պետք է ուղեկցվի արհեստական շնչառության հետ:

Անհրաժեշտ է խուսափել սեղմումը և ԱՇ-ը միևնույն պահին իրականացնելուց, քանի որ մեկը մյուսի արդյունավետությունը կնվազեցնի: Ուստի այդ երկու գործողությունները պետք է կոորդինացվեն այնպես, որ մեկ րոպեում կատարվի 30 շնչառական ակտ և 90 սեղմում, այսինքն 2 վրկ ընթացքում պետք է կատարել 3 մերսում և 1 շնչական ակտ: Մեկ րոպեում (60 վրկ) կատարվում է 120 գործողություն՝ 90 սեղմում և 30 շնչական ակտ (CLASS IIA, LOE C):

Նկար 9.

Սրտի անուղղակի մերսման և արհեստական շնչառության գուգակցումը



- Եթե ՍԶՀ > 60 գարկ/ր, սրտի անուղղակի մերսումը դադարեցվում է:
- ԱՇ-ը պետք է շարունակել այնքան, մինչև ՍԶՀ > 100 գարկ/ր և վերականգնվի երեխայի կանոնավոր ինքնուրույն շնչառությունը:

Դեղամիջոցների ներմուծման համար կատարվում է պորտային երակի կատետերիզացիա: Ներշնչափողային ճանապարհը կիրառելի է, եթե ներերակային մուտքը դեռևս ապահովված չէ:

- **Ցուցումը.**

- ՍՉՅ <60 զարկ/ր-ից 30 վրկ զուգակցված սրտի անուղղակի մերսում և արդյունավետ ԱՇ ապահովելուց հետո

Նորածիններին առաջարկվում է ներերակային 1:10000 լուծույթի 0,1-0,3 մլ/կգ դեղաչափը (հավասար է 0,01-0,03 մգ/կգ), ներշնչափողային ճանապարհի դեպքում 0,3-1 մլ/կգ (0,03-0,1 մգ/կգ) ^[7; 8]

Ադրենալինի ներմուծումից մոտ 1 րոպե անց ստուգել երեխայի ՍՉՅ-ը: Եթե ադրենալինը տրվել է ներշնչափողային ճանապարհով, ապա ՍՉՅ-ի բարձրացումը կպահանջի քիչ ավելի երկար ժամանակ: Եթե ադրենալինի առաջին դեղաչափից հետո ՍՉՅ-ը չի բարձրանում 60 զարկ/ր-ից, ապա կրկնել տվյալ դեղաչափը յուրաքանչյուր 3-5 րոպե նեկ: Կրկնակի տրվող դեղաչափերը հևարավորության դեպքում հարկ է ներմուծել ներերակային ճանապարհով:

Եթե վերակենդանացման միջոցառումներին տրվող պատասխանն անբավարար է, երեխան գունատ է, կամ արյան կորստի մասին վկայող փաստեր կան, ապա անհրաժեշտ է մտածել հիպովոլեմիայի մասին:

Ֆիզիոլոգիական լուծույթ

- **Ցուցումը**

- հիպովոլեմիայի և արյան սուր կորուստի նշաններ (գունատություն, միկրոցիրկուլյատոր խանգարումներ, անոթազարկը թելանման է կամ չի շոշափվում խոշոր զարկերակների վրա)

Հիպովոլեմիայի բուժման սուր շրջանում խորհուրդ է տրվում ներմուծել ֆիզիոլոգիական լուծույթ: Նախնական դեղաչափը 10 մլ/կգ է, որը տրվում է ն/ե դանդաղ 5-10 րոպե ընթացքում:

Նատրիումի բիկարբոնատ

- **Ցուցումը**

- ծանր մետաբոլիկ ացիդոզ (pH <7,0, BE >-12):

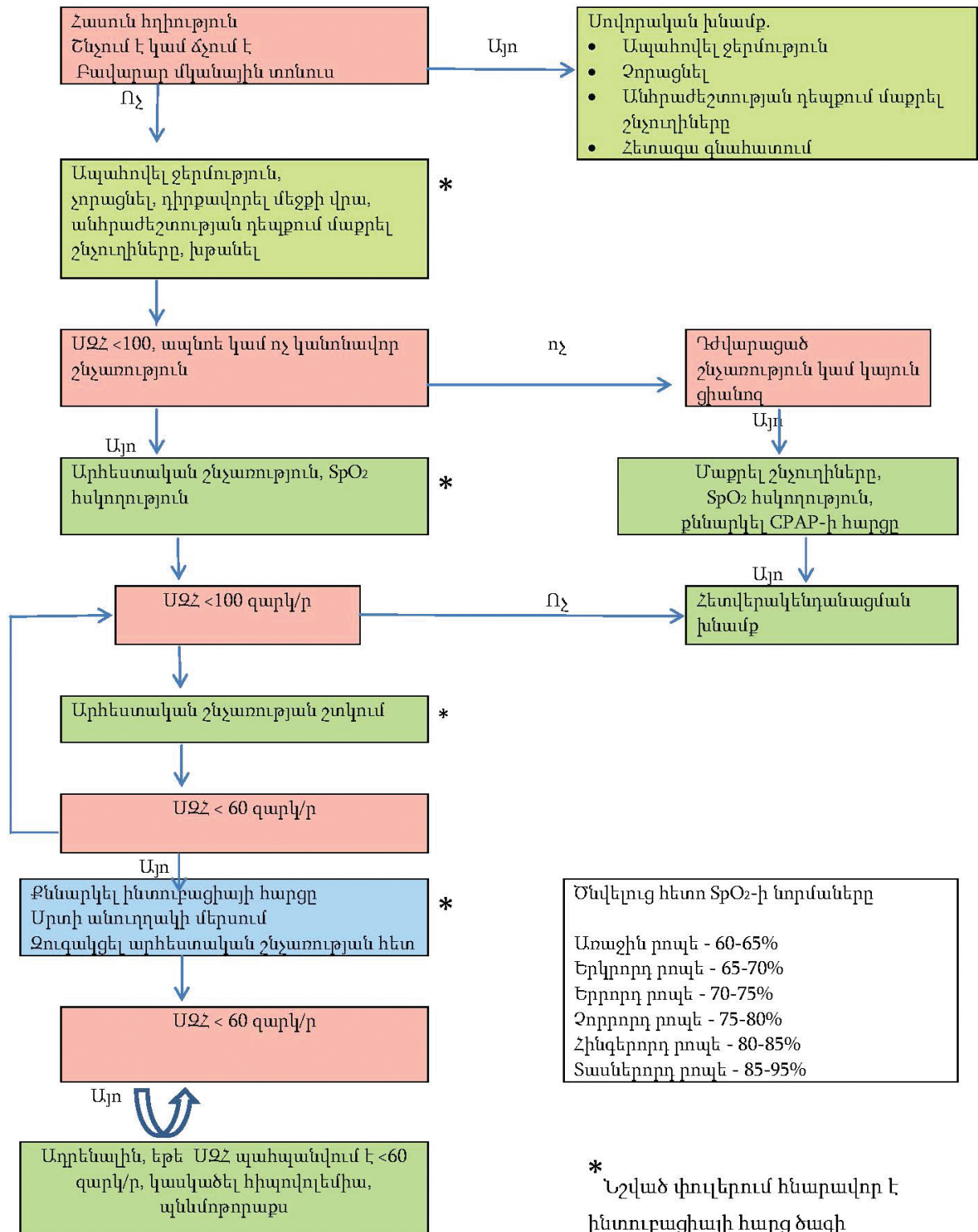
Հաշվարկը՝ 2 մեկվ/կգ կամ 4մլ/կգ 4% (0,5 մեկվ/մլ) նատրիումի բիկարբոնատ ն/ե 2 մլ/ր արագությամբ:

Վերակենդանացման միջոցառումների դադարեցումը

Վերակենդանացման միջամտությունները դադարեցվում են.

- Եթե առկա է սպոնտան շնչառություն և ՍՉՅ >100 զարկ/ր-ից:
- Եթե նոր ծնված երեխայի մոտ սրտի աշխատանքը չի վերականգնվել առաջիկա 10 րոպեների ընթացքում՝ դադարեցնել վերակենդանացման միջոցառումները (CLASS IIB, LOE 104-106):

Վերականգնման ալգորիթ



Հավելված

Հավելված 1.

Վերակենդանացման համար անհրաժեշտ սարքավորումներ և պարագաներ.

1. Ճառագայթային տաքացուցիչ (առանձին կամ վերակենդանացման սեղանի կազմում), խորն անհասների համար պոլիէթիլենային պարկ կամ ջերմաթաղանթ
2. Վերին շնչուղիների սանացիայի համար նախատեսված սարքեր և պարագաներ
 - Տանձիկ
 - Արտածծիչ կատետեր (հասուններին՝ 10F կամ 12F, անհասներին՝ 6F կամ 8F)
 - Ստամոքսային զոնդ 8F
 - Մեկոնիալ արտածծիչ
3. Սարքավորումներ ԱՄՀ և ինտուբացիայի համար
 - Թթվածնի աղբյուր
 - Սեղմված օդի աղբյուր
 - Բլենդեր
 - Խոնավացուցիչ
 - Ինքնափչվող վերակենդանացման պարկ ճնշման սահմանափակման փականով կամ T-աձև վերակենդանացման սարք
 - Դիմակներ երեք չափսի
 - ԱՄՀ ապարատ
 - Լարինգոսկոպ ուղիղ լեզվակով 0 և 1 համարի
 - Ստիլետ (ցանկալի է)
 - Ներշնչափողային խողովակներ 2,5, 3,0 3,5, 4,0
4. Դեղորայք
 - Ադրենալինի հիդրոքլորիդ 0,1%
 - Նատրիումի քլորիդ 0,9%
 - Նատրիումի բիկարբոնատ 4%
5. Դեղորայքի ներմուծման սարքավորումներ
 - Ներարկիչ 1 մլ, 2 մլ, 5 մլ, 10 մլ, 20 մլ, 50 մլ
 - Ասեղներ 25G, 21G, 18G
 - Պորտային երակի կատետերներ 3,5-4F կամ 5-6F
 - Սպիրտի թանգիվներ
6. Այլ պարագաներ
 - Ստետոսկոպ
 - Ժամացույց վայրկյանաչափով
 - Ստերիլ ձեռնոցներ
 - Ստերիլ տակաշորեր
 - Մկրատ
 - Կաշուն սպեղանի
 - Պոլսօքսիմետր և տվիչներ

Գրականության ցանկ

1. Neonatal Resuscitation Chapter Collaborators Jeffrey M. Perlman, Jonathan Wyllie, John Kattwinkel, Myra H. Wyckoff, Khalid Aziz, Ruth Guinsburg, Han-Suk Kim, Helen G. Liley, Lindsay Mildenhall, Wendy M. Simon, Edgardo Szyld, Masanori Tamura, Sithembiso Velaphi. 2015 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. *Circulation*. Volume 132(16 suppl 1):S204-S241 October 20, 2015
2. Perlman JM, Wyllie J, Kattwinkel J, Atkins DL, Chameides L, Goldsmith JP, Guinsburg R, Hazinski MF, Morley C, Richmond S, Simon WM, Singhal N, Szyld E, Tamura M, Velaphi S; Neonatal Resuscitation Chapter Collaborators. Part 11: neonatal resuscitation: 2010 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. *Circulation*. 2010; 122):S516–S538. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.110.971127.
3. Myra H. Wyckoff, Chair; Khalid Aziz; Marilyn B. Escobedo; Vishal S. Kapadia; John Kattwinkel; Jeffrey M. Perlman; Wendy M. Simon; Gary M. Weiner; Jeanette G. Zaichkin Part 13: neonatal resuscitation: 2015
4. American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *PEDIATRICS* (ISSN Numbers: Print, 0031-4005; Online, 1098-4275). *Circulation*. 2015;132 (suppl 2):S543–S560. *Circulation* (2015, 132:S543-S560)
5. *Pediatrics* (Nov 2015, 136 (Supplement 2) S120-S166)
6. Ersdal HL, Mduma E, Svensen E, Perlman JM. Early initiation of basic resuscitation interventions including face mask ventilation may reduce birth asphyxia related mortality in low-income countries: a prospective descriptive observational study. *Resuscitation*. 2012;83:869–873.
7. Perondi MB, Reis AG, Paiva EF, Nadkarni VM, Berg RA. A comparison of high-dose and standard-dose epinephrine in children with cardiac arrest. *N Engl J Med*. 2004; 350:1722–1730.
8. Barber CA, Wyckoff MH. Use and efficacy of endotracheal versus intravenous epinephrine during neonatal cardiopulmonary resuscitation in the delivery room. *Pediatrics* 2006;118:1028–1034.
9. Chettri S, Adhisivam B, Bhat BV. Endotracheal suction for nonvigorous neonates born through meconium stained amniotic fluid: a randomized controlled trial. *J Pediatr*. 2015;166:1208–1213.
10. Vain NE, Szyld EG, Prudent LM, Wiswell TE, Aguilar AM, Vivas NI. Oropharyngeal and nasopharyngeal suctioning of meconium-stained neonates before delivery of their shoulders: multicentre, randomised controlled trial. *Lancet*. 2004 ;364:597–602.
11. Manganaro R, Mami C, Palmara A, Paolata A, Gemelli M. Incidence of meconium aspiration syndrome in term meconium-stained babies managed at birth with selective tracheal intubation. *J Perinat Med*. 2001;29:465–468.
12. Peng TC, Gutcher GR, Van Dorsten JP. A selective aggressive approach to the neonate exposed to meconium-stained amniotic fluid. *Am J Obstet Gynecol*. 1996;175:296–301.
13. Katheria A, Rich W, Finer N. Electrocardiogram provides a continuous heart rate faster than oximetry during neonatal resuscitation. *Pediatrics*. 2012;130.
14. Mizumoto H, Tomotaki S, Shibata H, Ueda K, Akashi R, Uchio H, Hata D. Electrocardiogram shows reliable heart rates much earlier than pulse oximetry during neonatal resuscitation. *Pediatr Int*. 2012;54:205–207.
15. Van Vonderen JJ, Hooper SB, Kroese JK, Roest AA, Narayan IC, van Zwet EW, te Pas AB. Pulse oximetry measures a lower heart rate at birth compared with electrocardiography. *J Pediatr*. 2015;166.
16. McCarthy LK, Molloy EJ, Twomey AR, Murphy JF, O'Donnell CP. A randomized trial of exothermic mattresses for preterm newborns in polyethylene bags. *Pediatrics*. 2013;132:e135–e141.
17. Chawla S, Amaram A, Gopal SP, Natarajan G. Safety and efficacy of Trans-warmer mattress for preterm neonates: results of a randomized controlled trial. *J Perinatol*. 2011;31:780–784.
18. Ibrahim CP, Yoxall CW. Use of self-heating gel mattresses eliminates admission hypothermia in infants born below 28 weeks gestation. *Eur J Pediatr*. 2010;169:795–799.
19. Singh A, Duckett J, Newton T, Watkinson M. Improving neonatal unit admission temperatures in preterm babies: exothermic mattresses, polythene bags or a traditional approach? *J Perinatol*. 2010;30:45–49.
20. Dawson JA, Gerber A, Kamlin CO, Davis PG, Morley CJ. Providing PEEP during neonatal resuscitation: which device is best? *J Paediatr Child Health*. 2011;
21. Szyld E, Aguilar A, Musante GA, Vain N, Prudent L, Fabres J, Carlo W ;Delivery Room Ventilation Devices Trial Group. Comparison of devices for newborn ventilation in the delivery room. *J Pediatr*. 2014.
22. Bennett S, Finer NN, Rich W, Vaucher Y. A comparison of three neonatal resuscitation devices. *Resuscitation*. 2005;67:113–118.
23. Lakshminrusimha S, Steinhorn RH, Wedgwood S, Savorgnan F, Nair J, Mathew B, Gugino SF, Russell JA, Swartz D. Pulmonary hemodynamics and vascular reactivity in asphyxiated term lambs resuscitated with 21 and 100% oxygen. *J Appl Physiol* (1985). 2011;111:1441–1447.
24. Linner R, Werner O, Perez-de-Sa V, Cunha-Goncalves . Circulatory recovery is as fast with air ventilation as with 100% oxygen after asphyxia-induced cardiac arrest in piglets. *Pediatr Res*. 2009;66:391–394.
25. Markus T, Hansson S, Amer-Wählin I, Hellström-Westas L, Saugstad OD, Ley . Cerebral inflammatory response after fetal asphyxia and hyperoxic resuscitation in newborn sheep. *Pediatr Res*. 2007;62:71–77
26. Perez-de-Sa V, Cunha-Goncalves D, Nordh A, Hansson S, Larsson A, Ley D, Fellman V, Werner . High brain tissue oxygen tension during ventilation with 100% oxygen after fetal asphyxia in newborn sheep. *Pediatr Res*. 2009;65:57–61.
27. Solevåg AL, Dannevig I, Nakstad B, Saugstad O. Resuscitation of severely asphyctic newborn pigs with cardiac arrest by using 21% or 100% oxygen. *Neonatology*. 2010;98:64–72.
28. Temesvári P, Karg E, Bódi I, Németh I, Pintér S, Lazics K, Domoki F, Bari F. Impaired early neurologic outcome in newborn piglets reoxygenated with 100% oxygen compared with room air after pneumothorax-induced asphyxia. *Pediatr Res*. 2001;49:812–819.
29. Walson KH, Tang M, Glumac A, Alexander H, Manole MD, Ma L, Hsia CJ, Clark RS, Kochanek PM, Kagan VE, Bayr H. Normoxic versus hyperoxic resuscitation in pediatric asphyxial cardiac arrest: effects on oxidative stress. *Crit Care Med*. 2011;39:335–343
30. Yeh ST, Cawley RJ, Aune SE, Angelos M. Oxygen requirement during cardiopulmonary resuscitation (CPR) to effect return of spontaneous circulation. *Resuscitation*. 2009;80:951–955.
31. Matsiukevich D, Randis TM, Utkina-Sosunova I, Polin RA, Ten VS. The state of systemic circulation, collapsed or preserved defines the need for hyperoxic or normoxic resuscitation in neonatal mice with hypoxia-ischemia. *Resuscitation*. 2010;81:224–229
32. Faa A, Iacovidou N, Xanthos T, Locci A, Pampaloni P, Aroni F, Papalois A, Faa G, Fanos V. Hypoxia/reoxygenation-induced myocardial lesions in newborn piglets are related to interindividual variability and not to oxygen concentration. *Clinics (Sao Paulo)*. 2012;67:503–508.

33. Jennifer L. Bailit, Joanne M. Garrett, William C. Miller, Michael J. McMahon, Robert C. Cefalo. Hospital primary cesarean delivery rates and the risk of poor neonatal outcome

American Journal of Obstetrics and Gynecology, Vol. 187, Issue 3, p721–727, September 2002

34. Masayoshi Arizawa .Placenta pathology and birth asphyxia.Placenta, Vol. 35, Issue 10, A21.Published in issue: October 2014

35. Williams MC. Vacuum-assisted delivery. *Clin Perinatol*. 1995;22:933–952

36. Adam A. Rosenberg .Traumatic Birth Injury , NeoReviews, Oct 2003, 4 (10) e270-e276

37. Miriam Martinez-Biarge, Jesus Diez-Sebastian, Courtney J. Wusthoff, Eugenio Mercuri,Frances M. Cowan

Antepartum and Intrapartum Factors Preceding Neonatal Hypoxic-Ischemic Encephalopathy, *Pediatrics*, Oct 2013, 132 (4) e952-e959

38. Kari Teramo. Diabetic Pregnancy and Fetal Consequences.NeoReviews, Mar 2014, 15 (3) e83-e90

39. Eidem I, Vangen S, Hanssen KF, et al. Perinatal and infant mortality in term and preterm births among women with type 1 diabetes. *Diabetologia*. 2011;54(11):2771–2778

40. Seppo Heinonen, Seppo Saarikoski.Reproductive risk factors of fetal asphyxia at delivery: A population based analysis, *Journal of Clinical Epidemiology*, Vol. 54, Issue 4, p407–410, April 2001

41. Aziz K¹, Chadwick M, Baker M, Andrews W. Ante- and intra-partum factors that predict increased need for neonatal resuscitation. *Resuscitation*. 2008 Dec;79(3):444-52.

42 Olivier Irion*, Michel Boulvain. Induction of labour for suspected fetal macrosomia.Editorial Group: Cochrane Pregnancy and Childbirth Group,Published Online: 27 APR 1998, Assessed as up-to-date: 13 JAN 2011

43 Mieke ten Eikelder, Joost von Schmidt auf Altenstadt, Marta Jozwiak, Kitty Bloemenkamp, Ben Willem Mol. Association between induction of labor with prostaglandins and the composite risk of asphyxia and postpartum haemorrhage. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, Vol. 206, Issue 1, S75,Published in issue: January 2012

44. Evaline A, Alessandrini M.D. Neonatal resuscitation. Synopsis of Pediatric Emergency Medicine , 4 th Edition, 2002, Section 2, p.20

45. Hafiz Muhammad Aslam, Shafaq Saleem, Rafia Afzal, Umair Iqbal, Sehrish Muhammad Saleem, Muhammad Waqas Abid Shaikh, and Nazish Shahid.Risk factors of birth asphyxia. *J Pediatr*. 2014; 40: 94. Published online 2014 Dec 20.

46. Johanna C. Harteman, Peter G.J. Nikkels, Manon J.N.L. Benders, Anneke Kwee, Floris Groenendaal, Linda S. de Vries. Placental Pathology in Full-Term Infants with Hypoxic-Ischemic Neonatal Encephalopathy and Association with Magnetic Resonance Imaging Pattern of Brain Injury. *The Journal of Pediatrics*, Vol. 163, Issue 4, p968–975.e2 July 26 2013

47. Rodica Tudosa, MD, PhD, P Vartej, MD, Irina Horhoianu, MD, C. Ghica, MD, Stela Mateescu, MD and I Dumitrache, MD Maternal and fetal complications of the hypothyroidism-related pregnancy *Maedica (Buchar)*. 2010 Apr; 5(2): 116–123

ԱՍՖԻՔՍԻԱ, ՀԻՊՕՔՍԻԿ-ԻՇԵՄԻԿ ԷՆՑԵՖԱԼՈՊԱԹԻԱ

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

- Անձնագրային մաս
- Հապավումներ
- Նախաբան
- Սահմանում
- Համաճարակաբանություն
- Դասակարգում
- Ռիսկի գործոններ
- Կլինիկական պատկեր
- Մուլտիօրգան ախտահարումներ ասֆիքսիայի ժամանակ
- Հիպօքսիկ իշեմիկ Էնցեֆալոպաթիա
- Գործիքային հետազոտություններ
- Վարումը
- Կանխատեսում
- Գրականության ցանկ

Անձնագրային մաս

- Այս ուղեցույցը վերաբերում է ներարգանդային հիպօքսիային (P20) և ծննդաբերական ասֆիքսիային (P21), դրանց ախտորոշմանը, բուժմանը և կանխարգելմանը:
- Ո՞ւմ համար է նախատեսված այս ուղեցույցը.
 - Նորածինների խնամքի և ինտենսիվ թերապիայի բնագավառում ներգրավված բժիշկների և բուժքույրերի
- Ուղեցույցի նպատակը՝
 - հստակեցնել և կանոնակարգել ներարգանդային հիպօքսիա և ծննդաբերական ասֆիքսիա տարած նորածինների ախտորոշման և բուժման մոտեցումները, բարելավել դրանց ելքերը:
- Ուղեցույցի ստեղծման տարեթիվը.
 - փետրվար, 2016թ.
- Ուղեցույցի վերանայման տարեթիվը.
 - 2020թ.
- Ուղեցույցը մշակել է.
 - Վ. Կալենտերյանը

Հապավումներ

ԱԱԾ - ապարատային արհեստական շնչառություն
ԱՀԿ - առողջապահության համաշխարհային կազմակերպություն
ԷԷԳ - ԷլեկտրոԷնցեֆալոգրաֆիա
ԿՆՀ - կենտրոնական նյարդային համակարգ
ՀԻԷ - հիպօքսիկ իշեմիկ Էնցեֆալոպաթիա
Հց - հերց
մլ/կգ - միլիլիտր կիլոգրամ
ՆՓԱ - ներփորոքային արյունազեղում
ՊԱ - պերինատալ ասֆիքսիա
ՊՆԱԴ - պտղի ներարգանդային աճի դանդաղում

ՍԶՅ - սրտի զարկերի հաճախություն

AAP - Մանկաբույժների ամերիկյան ակադեմիա

ACOG - Մանկաբարձ-գինեկոլոգների ամերիկյան քոլեջ

CI - հավաստիության միջակայք

pH - թթվահիմնային հավասարակշռության ցուցանիշ

RR - հարաբերական ռիսկ

SIADH - անտիդիուրետիկ հորմոնի անհամապատասխան արտադրության համախտանիշ

Նախաբան

Ներարգանդային կյանքում պտղի գազափոխանակությունն իրականացվում է ընկերքի միջոցով: Պտղի թոքերում գազափոխանակություն չի կատարվում, քանի որ ավելուները լցված են ֆետալ հեղուկով: Բացի այդ, պտղի թոքային արյունահոսքը խիստ նվազած է թոքային արտերիոլների սեղմման պատճառով: Ծնվելուց հետո թոքերը լցվում են օդով, ֆետալ հեղուկը ներծծվում է, լայնանում են թոքային արտերիոլները, մեծանում է թոքային արյունահոսքը, թոքերում սկսում է տեղի ունենալ գազափոխանակություն:

Պերինատալ ասֆիքսիան (ՊԱ) իրենից ներկայացնում է անտենատալ, ինտրանատալ կամ ծնվելուց անմիջապես հետո գործող մի շարք ախտաբանական ազդակների համակցություն:

- Հիպօքսեմիա. պտղի կամ նորածնի օրգանիզմում թթվածնի մատակարարման վատացում
- Հիպերկապնիա. օրգանիզմից ածխաթթու գազի հեռացման (գազափոխանակության) խաթարում
- Իշեմիա. հյուսվածքների և օրգանների արյունամատակարարման նվազում:

ՊԱ-ի ժամանակ տեղի է ունենում արյան վերաբաշխում: Թոքերի, աղիների, երիկամների, մկանների և մաշկի արյունամատակարարման նվազեցման հաշվին պահպանվում է կենսական կարևոր օրգանների՝ սրտի և գլխուղեղի գործունեությունը: Ասֆիքսիա առաջացնող գործոնի ավելի տևական ազդեցության դեպքում խաթարվում է նաև սրտամկանի ֆունկցիան, նվազում է սրտի թոպեական ծավալը, որի հետևանքով օրգան համակարգերի ֆունկցիոնալ ախտահարումները դառնում են օրգանական:

Սահմանում

ՊԱ-ի համընդհանուր ճանաչում ստացած սահմանում չկա: Առավել տարածված սահմանումները հետևյալն են.

ԱՅԿ ^[4]	Ծանր ՊԱ Ծնվելիս ՍԶՀ<100 գարկ/ր, որը գնալով նվազում է կամ մնում անփոփոխ, շնչառությունը բացակայում է կամ գասպ տիպի է, մաշկային ծածկույթները գունատ, մկանային տոնուսը բացակայում է, ըստ Ապգարի սանդղակի 0-3 բալ կյանքի առաջին րոպեին Չափավոր ՊԱ Կյանքի առաջին րոպեի ընթացքում կանոնավոր շնչառություն չի հաստատվել, սակայն ՍԶՀ ≥ 100 գարկ/ր, մկանային տոնուսը ցածր է, խթանմանը որոշակի պատասխան է տալիս, ըստ Ապգարի սանդղակի 4-7 բալ կյանքի առաջին րոպեին
AAP, ACOG ^[3]	Բոլոր ստորև նշվածների առկայություն. - Մետաբոլիկ կամ խառն ացիդոզ՝ պորտային զարկերակից վերցրած արյան մեջ $pH < 7,0$: - Ըստ Ապգարի սանդղակի 0-3 բալ կյանքի հինգերորդ րոպեին - ԿՆՀ-ի ախտահարման նշաններ (ցնցումներ, մկանային տոնուսի խանգարումներ) - Մուլտիօրգան ախտահարումներ (երիկամներ, լյարդ, սիրտ, աղիներ և այլն)
ՀՀ, 2009թ.	Ծնարանում վերակենդանացված նորածին, ում մոտ վաղ նորածնային շրջանում ի հայտ են եկել նյարդաբանական ախտահարման նշաններ

Համաճարակաբանություն

ՊԱ-ն նորածնային մահացության կառուցվածքում առաջին եռյակում տեղ զբաղեցնող ախտաբանություններից մեկն է (անհասության և բակտերիալ ինֆեկցիաների հետ միասին) և հանդիսանում է տարեկան մոտ 0,8 միլիոն նորածնային մահերի պատճառ ^[1]: Չարգացող երկրներում նորածնային մահերի 23%-ը պայմանավորված են ՊԱ-ով: Ավելին, մեռելաճանության տարեկան արձանագրվող 2,7 միլիոն դեպքերից 1,2 միլիոնը կամ 45,1%-ը տեղի են ունենում ինտրանատալ շրջանում և գերազանցապես հետևանք են պերինատալ ասֆիքսիայի ^[2]:

Դասակարգում

ՊԱ-ն Հիվանդությունների միջազգային դասակարգման 10-րդ վերանայման մեջ ներկայացված է հետևյալ խոլոգիական միավորների տեսքով.

P20.0 Ներարգանդային հիպոքսիա՝ հայտնաբերված մինչև ծննդաբերության սկիզբը

- P20.1 Ներարգանդային հիպոքսիա՝ հայտնաբերված ծննդաբերության և ծննդալուծման ընթացքում
- P20.9 Ներարգանդային հիպոքսիա, չճշտված
- P21.0 Ծանր ծննդաբերական ասֆիքսիա (սպիտակ ասֆիքսիա)
- P21.1 Թեթև կամ միջին ծանրության ասֆիքսիա (կապույտ ասֆիքսիա)
- P21.9 Ծննդաբերական ասֆիքսիա, չճշտված

Ռիսկի գործոններ

Անտենատալ	Ինտրանատալ	Պոստնատալ
• ընկերք-արգանդային անբավարարություն • մոր ծանր սոմատիկ հիվանդություններ • հիպո և հիպերտենզիա մոր մոտ • մոր մոտ շաքարային դիաբետ • գերջրություն, սակավաջրություն • պտղի մոտ բնածին արատների առկայություն • անհասություն • ՊՆԱԴ • բազմապտուղ հղիություն • իզոլիմունիզացիա • դեղորայքային (մազենգիում, ադրենոբլոկատորներ, լիթիում)	• տրավմատիկ ծննդաբերություն • պտղաշրջում • աքցանադրում • հետույքային առաջադրություն • ուրգենտ կեսարյան հատում • ընկերքի վաղաժամ շերտազատում • պորտալարի արտանկում • անհասություն • գերհասություն • ինդուկցված կամ սրընթաց ծննդաբերություն • տևական անջուր, բացման և ճիգային շրջաններ • պտղի բրադիկարդիա • ինֆեկցիա մոր մոտ, խորիոամնիոնիտ • մեկոնիալ պտղաջրեր • նարկոտիկներ ծննդաբերության ընթացքում • հիպոտենզիա մոր մոտ	• ծանր թոքային հիվանդություն • սրտի բնածին արատ • սեպսիս՝ սիրտ-անոթային կոլլապսի նշաններով • ապոնեի կրկնվող ծանր էպիզոդներ

Կլինիկական պատկեր

Ասֆիքսիա տարած երեխայի մոտ ծնվելուց անմիջապես հետո կամ առաջիկա ժամերին կամ օրերին կարող են ի հայտ գալ բազմաթիվ ոչ սպեցիֆիկ ախտանիշներ.

- Շնչառական խանգարումներ
- Ապնոե
- Հիպո կամ հիպերթերմիա
- Կերակրման հետ կապված խնդիրներ
- Որովայնի փքվածություն
- Ցնցումներ
- Անհանգստություն, գրգռվածություն
- Լեթարգիա, թուլություն
- Զնկոտություն կամ ակտիվության նվազում
- Գիտակցության բացակայություն

Թվարկված ախտանիշները բնորոշ չեն միայն ասֆիքսիային և հանդիպում են նաև սեպսիսի կամ ծնվելիս ցածր քաշ ունեցող երեխաների դեպքում: Եթե ասֆիքսիայով երեխայի մոտ առկա են բազմաթիվ ախտանիշներ (օրինակ՝ շնչառական խանգարումներ և ցնցումներ), ապա բուժումը պետք է ընդգրկի առկա բոլոր խնդիրները:

Աղյուսակ 1.

Մուլտիօրգան ախտահարումներ ասֆիքսիայի ժամանակ ^[5]

Օրգան-համակարգ	Հաճախություն	Հնարավոր բարդություններ	Վարման պլան
Գլխուղեղ	28%	- ցնցումներ - ապնոե - ԼՓԱ (բնորոշ է անհասներին)	- հակացնցումային բուժում - հետևել շնչառությանը, անհրաժեշտության դեպքում անցնել ԱԱՇ-ի - հետևել գլյուկոզայի և էլեկտրոլիտների մակարդակին - խուսափել հիպերնատրեմիայից
Թոքեր	25%	- պերսիստենտ թոքային հիպերտենզիա - սուրֆակտանտային անբավարարություն - պնևմոթորաքս - մեկոնիալ ասպիրացիայի համախտանիշ	- պահպանել ադեկվատ օքսիգենացիա և վենտիլյացիա - անտիբիոտիկներ - սուրֆակտանտի Էնդոտրախեալ ինստիլյացիա - կրծքավանդակի ռենտգենոգրաֆիա - հետաձգել Էնտերալ սնուցումը
Սիրտ-անոթային համակարգ	25%	- զարկերակային հիպոտոնիա - բրադիկարդիա - սրտային անբավարարություն - եռփեղկ փականի անբավարարություն - միոկարդի նեկրոզ	- զարկերակային ճնշման և ՍՉՀ-ի մոնիտորինգ - ինոտրոպ և/կամ շրջանառող արյան ծավալը վերականգնող միջոցներ
Երիկամներ	50%	- օլիգուրիա - սուր տոբուլյար կամ կորտիկալ նեկրոզ - երիկամային անբավարարություն	- սահմանափակել տրվող հեղուկի ծավալները - հետևել դիուրեզին - հետևել արյան էլեկտրոլիտների մակարդակին
Ստամոքս-աղիքային համակարգ	29%	նեկրոտիկ Էնտերոկոլիտ կյանքի 5-7-րդ օրը	- հետաձգել կերակրումները - պարենտերալ սնուցում
Մետաբոլիզմ		- հիպոթերմիա - հիպոգլիկեմիա - հիպոկալցեմիա - հիպոնատրեմիա	- ջերմակարգավորում - հետևել արյան մեջ գլյուկոզայի մակարդակին - հետևել արյան մեջ էլեկտրոլիտների մակարդակին
Արյուն		- անեմիա - թրոմբոցիտոպենիա	- հետևել հեմատոկրիտին - հետևել թրոմբոցիտների քանակին
Լյարդ		- անուղղակի բիլիռուբինի բարձրացում - մակարդման գործոնների նվազում	- ֆոտոթերապիա - վիտամին Կ

Հիպօքսիկ-իշեմիկ Էնցեֆալոպաթիա

Հիպօքսիկ իշեմիկ Էնցեֆալոպաթիան (ՀԻԷ) իրենից ներկայացնում է ՊԱ-ով պայմանավորված նյարդային համակարգի ախտահարումներ, որոնց արտահայտվածությունից մեծապես կախված է ՊԱ-ի ելքը: Ախտահարման սկզբնական փուլը (առաջնային Էներգետիկ անբավարարություն) արտահայտվում է ուղեղային հյուսվածքի ինֆարկտով, որին հաջորդում է ռեպերֆուզիա, երկրորդային ախտահարում, ազատ ռադիկալների առաջացում նեկրոտիկ գոտիների շուրջ (պենումբրա): Առաջին և երկրորդ փուլերի միջև ժամանակահատվածը 6-24 ժամ է, որը թույլ է տալիս արդյունավետ

միջամտությունների շնորհիվ նվազագույնի հասցնել ԿՆՀ-ի անդարձելի փոփոխությունները: Առաջարկվել են ՀԻԷ-ի ծանրության գնահատման տարբեր սանդղակներ.

- Sarnat ^[6]
- Levene ^[7]
- Thomson ^[8]

Աղյուսակ 2.

ՀԻԷ-ի դասակարգումն ըստ Սարնատի

	I աստիճան (մեղմ)	II աստիճան (չափավոր)	III աստիճան (ծանր)
Գիտակցություն	Գերգրգռվածություն	Լեթարգիա	Ստուպոր
Նյարդամկանային հսկողություն			
Մկանային տոնուս	Նորմալ	Մեղմ հիպոտոնիա	Մկանային թուլություն
Դիրք	Մեղմ դիստալ ծալում	Արտահայտված դիստալ ծալում	Փոփոխական դեցերեբրացիա
Ձգվածություն	Գերակտիվ	Գերակտիվ	Նվազած/բացակայում է
Սեզմենտար միոկլոնուս	Առկա է	Առկա է	Բացակայում է
Բարդ ռեֆլեքսներ			
Ծծման	Թույլ	Թույլ/բացակայում է	Բացակայում է
Մոռո	Արտահայտված	Թույլ	Բացակայում է
Օկուլովեստիբուլյար	Նորմալ	Գերակտիվ	Թույլ/բացակայում է
Պարանոցային տոնիկ	Թեթևակի	Արտահայտված	Բացակայում է
Վեգետատիվ համակարգ			
Բեր	Միդրիազ	Միոզ	Տարբեր
ՍԶՀ	Տախիկարդիա	Բրադիկարդիա	Տարբեր
Բրոնխիալ/թքահոսություն	Նվազած	Արտահայտված	Տարբեր
Պերիստալտիկա	Նորմալ/նվազած	Արտահայտված/դիարեա	Տարբեր
Ցնցումներ	Չկան	Հաճախ՝ ֆոկալ կամ մոլտիֆոկալ	Ոչ հաճախ
ԷԷԳ	Նորմալ/նվազած	Վաղ ցածր վոլտաժ, սկզբում շարունակական, ավելի ուշ պարբերական δ և θ ալիքներ, ֆոկալ ցնցումներ 1-1,5 Հց սրածայր ալիքներ	
Տևողություն	<24 ժամ	2-14 օր	Ժամերից շաբաթներ

Գործնական տեսանկյունից ավելի լայն կիրառություն ունի Levene-ի սանդղակը, որն ավելի պարզ է և իրենից ներկայացնում է ՀԻԷ-ի դասակարգում ըստ կլինիկական ախտանիշների մանիֆեստացիայի ծանրության:

Աղյուսակ 3.

ՀԻԷ-յի դասակարգումն ըստ Լեվենեի

	I աստիճան (մեղմ)	II աստիճան (չափավոր)	III աստիճան (ծանր)
Գիտակցություն	Գերգրգռված	Լեթարգիա	Կոմա
Մկանային տոնուս	Հիպոտոնիա	Արտահայտված հիպոտոնիա	Ծանր հիպոտոնիա
Ցնցումներ	Չկան	Առկա են	Տևական են
Ծծելը/շնչառությունը	Թույլ ծծման ակտ	Ի վիճակի չէ ծծել	Ի վիճակի չէ ինքնուրույն շնչել

Thomson-ի սանդղակը ՀԻԷ-ի ծանրության քանակական գնահատում է: Որքան բալլերը բարձր են ըստ այս սանդղակի (առավելագույն 22 բալլ), այնքան ավելի անբարենպաստ նյարդաբանական ելքեր են ակնկալվում 12 ամսական հասակում: Մասնավորապես >14 բալլ ունի հետևյալ թեստային բնութագրերը.

- Դրական կանխատեսիչ արժեք՝ 92%
- Բացասական կանխատեսիչ արժեք՝ 82%
- Չգայունություն՝ 71%
- Սպեցիֆիկություն՝ 96%

Աղյուսակ 4.

ՀԻԷ-ի դասակարգումն ըստ Թոմսոնի

	0	1	2	3
Մկանային տոնուս	Նորմալ	Հիպերտոնուս	Հիպոտոնիա	Մկանային թուլություն
Գիտակցություն	Նորմալ	Գերգրգռված	Լեթարգիա	Կոմատոզ
Ցնցումային նոպաներ	Չկան	<3 օրական	>2 օրական	
Դիրք	Նորմալ	Հեծանվորդի շարժումներ	Արտահայտված դիստալ ծալում	Դեցերեբրացիա
Մոռո	Նորմալ	Մասնակի	Բացակայում է	
Կռչել	Նորմալ	Թույլ	Բացակայում է	
Ծծել	Նորմալ	Թույլ	Բացակայում է կամ հատուկ ենտ	
Շնչառություն	Նորմալ	Հիպերվենտիլացիա	Կարճատև ապնոե	Ապնոե, ԱՎՇ
Գաղթուն	Նորմալ	Փքված, սակայն ոչ լարված	Լարված	

Գործիքային հետազոտություններ

- Էլեկտրոենցեֆալոգրաֆիա.
 - Նորմալ ԷԷԳ պատկերը դեռևս չի վկայում գլխուղեղի ախտահարման բացակայության մասին
 - ոչ Նորմալ ԷԷԳ պատկերը մեծ հավանականությամբ վկայում է գլխուղեղի ախտահարման և նյարդաբանական տեսանկյունից անբարենպաստ ելքի մասին
- Գլխուղեղի ուլտրաձայնային հետազոտություն.
 - ծանրագույն դեպքերում կարելի է հայտնաբերել հիպոէխոգեն գոտիներ
 - անհասների սերիալ հետազոտություններում, կատարված կյանքի առաջին շաբաթվա ընթացքում, կարելի է հայտնաբերել պերիվենտրիկուլյար լեյկոմալացիա, ՆՓԱ և շուրջփորոքային արյունազեղումներ

- Համակարգչային տոմոգրաֆիա.
 - ՀԻԷ-ի սուր շրջանում հասուն նորածինների մոտ կարելի է հայտնաբերել գլխուղեղի պարենխիմայի պատկերի համատարած մթազնում
 - ավելի հաճախ կիրառվում է տրավմատիկ ծննդաբերությունների հետևանքների հայտնաբերման նպատակով
- Մագնիսառեզոնանսային հետազոտություն [10; 11].
 - ստորև թվարկվողները համարվում են նյարդաբանական տեսանկյունից անբարենպաստ ելքերի լուրջ ցուցանիշներ, ընդ որում դրանք կարելի է հայտնաբերել կյանքի առաջին շաբաթվա ընթացքում
 - o թալամիկ և բազալ հանգույցների ախտահարումներ
 - o սպիտակ և գորշ նյութերի ախտահարման պատկեր անհասների մոտ պոստկոնցենպտուալ հասունության հասնելիս
 - o ներքին կապսուլայի հետին հատվածի ախտահարում

Վարումը

ՊԱ-ի բուժման և կանխարգելման հիմնաքարը նորածնի արդյունավետ վերակենդանացումն է ծնարանում: Վերակենդանացված նորածինը ծնարանից անմիջապես պետք է տեղափոխվի նորածինների ինտենսիվ թերապիայի բաժանմունք, եթե.

- Ըստ Ապգարի սանդղակի գնահատվել է 0-3 բալ կյանքի առաջին րոպեին
- Պահանջվել է տևական (60 վայրկյան և ավելի) արհեստական շնչառություն վերակենդանացման պարկով և դիմակով
- Պահանջվել է սրտի անուղղակի մերսում

Այն երեխաները, որոնք ծնարանում իրականացված վերակենդանացման միջոցառումներից հետո այդուհանդերձ մնացել են մոր հետ, առաջիկա 48-72 ժամերի ընթացքում կարիք ունեն հսկողության: Վերջինիս նպատակն է բաց չթողնել ՀԻԷ-ի կլինիկական ախտանիշներ:

ՊԱ-ի վարման հիմնական սկզբունքներն իրենցից ներկայացնում են աջակցող և պահպանող միջամտություններ, որոնց շրջանակը ներառում է.

- Մարմնի նորմալ ջերմաստիճանի պահպանում (խուսափել հատկապես հիպերթերմիայից ^[9])
- Բավարար օքսիգենացիայի ապահովում (SpO_2 ՝ 90-95%)
- Ռեսպիրատոր աջակցություն
- Հեմոդինամիկ կայունություն (զարկերակային ճնշում, մագնոթային վերադարձ, դիուրեզ, սրտի կծկողականություն)
 - սկսել ինֆուզիոն թերապիա բոլոր այն դեպքերում, երբ
 - o գնահատականն ըստ Ապգարի սանդղակի կյանքի առաջին րոպեին <4 բալ
 - o գնահատականն ըստ Ապգարի սանդղակի կյանքի հինգերորդ րոպեին <7 բալ
 - o ունի ՀԻԷ-ի նշաններ
 - o ունի շնչառական խանգարումներ
 - հեղուկների սահմանափակում պետք չէ, քանի դեռ չկան.
 - o հիպոնատրեմիա՝ պայմանավորված SIADH համախտանիշով
 - o երիկամային անբավարարություն
 - եթե առկա է զարկերակային ճնշման անկում կամ վատ պերֆուզիա, ապա ն/ե ներմուծել 0,9% նատրիումի քլորիդի լուծույթ 10 մլ/կգ 5-10 րոպեի ընթացքում
 - նորմոգլիկեմիայի ապահովում
 - նորմոկալցեմիայի ապահովում
 - o ծանր ՊԱ-ի դեպքում կյանքի առաջին 24-48 ժամերի ընթացքում առկա է կալցիումի ներմուծման անհրաժեշտություն (10% կալցիումի գլյուկոնատ 4 մլ/կգ/օր ն/ե շարունակական ինֆուզիայի կամ 1:1 լուծված մի քանի բոլուսային դանդաղ ներարկումների տեսքով)
 - անհրաժեշտության դեպքում ինտորոպ միջոցներ

- սկսել կերակրել, եթե չկան հակացուցումներ
- Մետաբոլիկ հավասարակշռություն
- Ցնցումների հսկողություն
 - տես ցնցումների բուժումը
- Թերապևտիկ հիպոթերմիա [13; 15; 16; 17; 18; 19; 20]
 - տեսակները
 - o մարմնի ամբողջական հիպոթերմիա (նախընտրելի է^[12])
 - o գլխի ընտրողական սառեցում^[14]
 - հակացուցումներ
 - o վիրաբուժական միջամտության անհրաժեշտություն կյանքի առաջին 3 օրերի ընթացքում
 - o ծանր բնածին զարգացման արատների առկայություն
 - o 6 ժամականից մեծ նորածիններ
 - ցուցումները (բոլորը ներառյալ)
 - o չափավոր կամ ծանր ՀԻԷ
 - o երեխայի տարիքը <6 ժամ
 - o գեստացիոն տարիքը ≥36 շաբաթ
 - o գնահատականն ըստ Ապգարի սանդղակի ≤5 բալ կյանքի 10-րդ րոպեին
 - o 10-րդ րոպեին վերակենդանացման միջոցառումները դեռևս չարունակվել են
 - o pH<7,0 մեկ ժամական հասակում
 - իրականացումը
 - o թիրախ ջերմաստիճան՝ 33-34°C
 - o բուժման տևողություն՝ 72 ժամ
 - o ցավազրկող դեղամիջոցների անհրաժեշտություն
 - o 72 ժամ անց բարձրացնել մարմնի ջերմաստիճանը 0,5°C-ով յուրաքանչյուր 2-4 ժամը մեկ մինչև մարմնի նորմալ ջերմաստիճան
 - սպասվելիք կողմնակի ազդեցությունները
 - o ՍՀԻ-ի նվազում (սինուսային բրադիկարդիա)
 - o զարկերակային ճնշման բարձրացում
 - o թրոմբոցիտոպենիա
 - արդյունքները ^[21]
 - o ՊԱ տարած երեխաների խմբում մարմնի ջերմաստիճանի վերահսկելի իջեցումը մինչև 33-34°C սկսած կյանքի առաջին 6 ժամերից մինչև 72 ժամական հասակը նվազեցնում է մահացություն+ծանր նյարդաբանական ախտահարումներ կոմբինացված ցուցանիշի հավանականությունը 18 ամսական հասակում 24%-ով (RR 0,75; 95% CI; 0,68 – 0,83)
 - o մահացության նվազեցում կենդանի մնացածների խմբում (RR 0,75; 95% CI; 0,64-0,88)
 - o ծանր նյարդաբանական ախտահարումների նվազեցում կենդանի մնացածների խմբում (RR 0,77; 95% CI; 0,63-0,94)

Ծանր ասֆիքսիայով նորածին ծնվելու դեպքում անմիջապես կապվել թերապևտիկ հիպոթերմիա իրականացնող կենտրոնի հետ՝ վարման ռազմավարությունը որոշելու նպատակով (նայել թերապևտիկ հիպոթերմիայի ուղեցույցը):

Կանխատեսում

ՀԻԷ ունեցող նորածինների խմբում մահացության և ծանր նյարդաբանական շեղումների ռիսկը բարձրացնող կլինիկական գործոններն են.

- Գնահատականն ըստ Ապգարի սանդղակի <4 բալ կյանքի 20-րդ րոպեին
- Ինքնուրույն շնչառության վերականգնում ծնվելուց 30 րոպե անց

II և III աստիճանի ՀԻԷ ունեցող նորածիններն առնվազն 18 ամիս պետք է գտնվեն նյարդաբանի հսկողության տակ: Այս խմբի երեխաների մոտ հետևյալ բարդությունների հավանականությունը զգալիորեն բարձր է.

- Մտավոր զարգացման դանդաղում
- Էպիլեպսիա
- Մանկական ուղեղային կաթված

Ծանր ՀԻԷ տարած և կենդանի մնացած նորածինների խմբում ծանրագույն նյարդաբանական շեղումների հավանականությունը կազմում է 80%, ոչ ծանր շեղումներինը՝ 10-20%, և միայն 10%-ի մոտ են դրանք իսպառ բացակայում:

Չափավոր ՀԻԷ տարած և կենդանի մնացած նորածինների խմբում ծանրագույն նյարդաբանական շեղումների հավանականությունը կազմում է 30-50%, ոչ ծանր շեղումներինը՝ 10-20%:

Մեղմ ՀԻԷ-ն սովորաբար չի ուղեկցվում ծանր նյարդաբանական շեղումներով:

Գրականության ցանկ

1. Black RE, Cousens S, Johnson HL, Lawn JE, Rudan I, Bassani DG, Jha P, Campbell H, Walker CF, Cibulskis R, Eisele T, Liu L, Mathers C; Child Health Epidemiology Reference Group of WHO and UNICEF. Global, regional, and national causes of child mortality in 2008: a systematic analysis. *Lancet* 2010 Jun 5;375(9730):1969-87. Epub 2010 May 11.
2. Lawn JE, Blencowe H, Pattinson R, Cousens S, Kumar R, Ibiebele I, Gardosi J, Day LT, Stanton C; Lancet's Stillbirths Series steering committee. Stillbirths: Where? When? Why? How to make the data count? *Lancet* 2011 Apr 23;377(9775):1448-63. Epub 2011 Apr 13.
3. Committee on fetus and newborn, American Academy of Pediatrics and Committee on obstetric practice, American College of Obstetrics and Gynecology. Use and abuse of the APGAR score. *Pediatr* 1996;98:141-142.
4. Dr Ornella Lincetto WHO Geneva Milano, Birth Asphyxia - Summary of the previous meeting and protocol overview, 11 June 2007.
5. Perlman JM, Tack ED, Martin T, Shackelford G, Amon E. Acute systemic organ injury in term infants after asphyxia. *Am J Dis Child* 1989;143:617-20.
6. Sarnat HB, Sarnat MS: Neonatal encephalopathy following fetal distress: A clinical and electroencephalographic study. *Arch Neurol* 33: 695-706, 1976.
7. Levene MI. The asphyxiated newborn infant. In: Levene MI, Lilford RJ. *Fetal and neonatal neurology and neuro-surgery*. Edinburgh: Churchill Livingstone 1995:405--426.
8. Thompson CM, et al: The value of a scoring system for hypoxic encephalopathy in predicting neurodevelopmental outcome, *Acta Paediatr* 86;757, 1997.
9. Laptook A, Tyson J, Shankaran S, McDonald S, Ehrenkranz R, Fanaroff A, Donovan E, Goldberg R, O'Shea TM, Higgins RD, Poole WK; National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Research Network. Elevated temperature after hypoxic ischemic encephalopathy: risk factor for adverse outcomes. *Pediatrics* 2008;122:491-9.
10. Lianne J, Woodward, Peter J, Anderson, Nicole C, Austin, Kelly Howard, Terrie E Inder. Neonatal MRI top predict neurodevelopmental outcomes in preterm infants. *NEJM* 2006;355:685-94.
11. Thayyil S, Chandrasekaran M, Taylor A, Bainbridge A, Cady EB, Chong WK, Murad S, Omar RZ, Robertson NJ. Cerebral magnetic resonance biomarkers in neonatal encephalopathy: a metaanalysis. *Pediatrics* 2010 Feb; 125:e382---95. Epub 2010, Jan 18.
12. Sarkar, et al. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*, 2012; 97:F127-F132
13. Edwards AD, Brocklehurst P, Gunn AJ, Halliday H, Juszczak E, Levene M, Strohm B, Thoresen M et al (2010). "Neurological outcomes at 18 months of age after moderate hypothermia for perinatal hypoxic ischaemic encephalopathy: synthesis and meta-analysis of trial data"
14. Gluckman PD, Wyatt JS, Azzopardi D, Edwards AD, Ferriero DM, et al. Selective head cooling with mild systemic hypothermia after neonatal encephalopathy: multicenter randomised trial. *Lancet* 2005;365:663-70.
15. Shankaran S, Laptook AR, Ehrenkrantz RA, Tyson JE, McDonald SA, Donovan EF et al. Whole body hypothermia for neonates with hypoxic ischemic encephalopathy. *N. Engl. J. Med.* 2005;353;1574-84.
16. Eicher DJ, Wagner CL, Katikaneni LP, Hulsey TC, Bass WT et al. Moderate hypothermia in neonatal encephalopathy: Efficacy outcomes. *Pediatr Neurol* 2005; 32; 11-17
17. Higgins RD, Raju TNK, Perlman J, Azzopardi DV, Blackmon LR et al. Hypothermia and perinatal asphyxia: Executive summary of the National Institute of Child Health and Human Development workshop *J Pediatr* 2006; 48: 70-75
18. Blackmon LR, Stark AR. Hypothermia: A neuroprotective therapy for neonatal hypoxic-ischemic encephalopathy. *Pediatrics* 2006; 117; 942-48
19. Perlman JM. Summary proceedings from the neurology group on hypoxic-ischemic encephalopathy. *Pediatrics* 2006; 117; S28-S33
20. Edwards AD, Azzopardi DV. Therapeutic hypothermia following perinatal asphyxia. *Arch Dis Child* 2006; 91: F127-131
21. Jacobs SE1, Berg M, Hunt R, Tarnow-Mordi WO, Inder TE, Davis PG. Cooling for newborns with hypoxic ischaemic encephalopathy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013 Jan 31.

ՆՈՐԱԾՆԱՅԻՆ ՑՆՅՈՒՄՆԵՐ

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

- Անձնագրային մաս
- Հապավումներ
- Նախաբան
- Հաճախություն
- Պատճառներ
- Դասակարգում
- Ախտորոշում
- Տարբերակիչ ախտորոշում
- Բուժում
- Կանխատեսում
- Գրականության ցանկ

Անձնագրային մաս

- Այս ուղեցույցը վերաբերվում է նորածնային ցնցումների (P90) վաղ հայտնաբերմանը, կանխարգելմանը, ախտորոշմանը և բուժմանը:
- Ո՞ւմ համար է նախատեսված այս ուղեցույցը.
 - նորածինների խնամքի և ինտենսիվ թերապիայի բնագավառում ներգրավված նեոնատոլոգների, բուժքույրերի, նյարդաբանների և մանկաբույժների
- Ուղեցույցի նպատակը.
 - բարելավել ցնցումների տեսանկյունից ռիսկի խումբ հանդիսացող և ցնցումներ ունեցող նորածինների վարման գործելակարգը
- Ուղեցույցի մշակման տարեթիվը.
 - մարտ, 2016թ.
- Ուղեցույցի վերանայման տարեթիվը.
 - 2020թ.
- Ուղեցույցը մշակել է.
 - Ա.Յ. Ղարիբյանը

Հապավումներ

ԷԷԳ - Էլեկտրոէնցեֆալոգրաֆիա

Ժ - ժամ

ԼՊ - լյումբալ պունկցիա

Կգ - կիլոգրամ

ԿՆՀ - կենտրոնական նյարդային համակարգ

ԿՏ - կոմայուտերային տոմոգրաֆիա

ՀԻԷ - հիպօքսիկ-իշեմիկ էնցեֆալոպաթիա

մգ - միլիգրամ

ՄՌՏ - մագնիսառեզոնանսային տոմոգրաֆիա

վրկ. - վայրկյան

ր - րոպե

ՌԷՀՀ - ուլտրաձայնային հետազոտություն

E. coli - աղիքային ցուպիկ

GABA - γ -ամինոբուտիրաթթու

GBS - Բ խմբի ստրեպտոկոկ

FDA - սննդի և դեղորայքի վարչակազմ

PCR - պոլիմերազային շղթայական ռեակցիա

TORCH - տոքսոպլազմոզ, այլ ինֆեկցիաներ (սիֆիլիս, պարվովիրուս), կարմրախտ
ցիտոմեգալովիրուս, հերպես

Նախաբան

Նորածնային ցնցումները (P90) պարոքսիզմալ վիճակ է, որն արտահայտվում է տարածուն կամ տեղային մկանային կծկումներով, ոչ պայմանական շարժողական և վարքագծային դրսևորումներով, վեգետավիսցերալ խանգարումներով՝ ներառյալ շնչառական, սրտի ռիթմի խանգարումներ, զարկերակային ճնշման տատանումներ, որոնք զուգորդվում են ԷԷԳ-ի սպեցիֆիկ փոփոխություններով: Ցնցումները հաճախ հանդիպող նյարդաբանական ախտանիշ է, որը վկայում է պերինատալ շրջանում առաջացող ԿՆՀ-ի ախտահարումների և նյութափոխանակության խանգարումների մասին:

Ցնցումները հանդիսանում են որպես նորածնային հիվանդացության, մահացության և հետագա զարգացող անբարենպաստ նյարդաբանական ելքերի կանխատեսման գործոն: Նորածնային ցնցումների հաճախությունը պայմանավորված է գլխուղեղի՝ պերինատալ շրջանին բնորոշ մորֆոֆունկցիոնալ առանձնահատկություններով:

- Գրգռիչ նեյրոնների բարձր և արգելակիչների անբավարար ակտիվությամբ
- Նորածնի ուղեղը հակված է անբավարար արգելակման, քանի որ γ -ամինոբուտիրաթթուն (GABA), որն ավելի մեծ տարիքում հանդիսանում է որպես գլխուղեղի առաջնային արգելակող մեդիատոր, նորածինների մոտ ունի զուտ գրգռիչ ազդեցություն

Հաճախություն

Նորածնային ցնցումների հայտնաբերման հաճախությունը կազմում է 0,1-0,5%, որոնք գերազանցապես տեղի են ունենում կյանքի առաջին շաբաթում^[1]: Չարգացող երկրներում ցնցումների հաճախությունն ավելի բարձր է:

Պատճառներ

Աղյուսակ 1.

Նորածնային ցնցումների հիմնական պատճառները ^[4]

Պատճառ	Մեկնաբանություն
Հիպոքսիկ-իշեմիկ էնցեֆալոպաթիա (ՀԻԷ)	Ամենատարածված պատճառն է հասուն նորածինների մոտ (40-60%) և հանդիսանում է հետագայում նյարդաբանական խանգարումների զարգացման գործոն Առաջանում է առաջին 24 ժ ընթացքում Ցնցումները դժվար են ենթարկվում դեղորայքային բուժման
Ներգանգային արյունազեղում	Ներփորոքային արյունազեղում Ներուղեղային արյունազեղում Սուբդուրալ/էպիդուրալ արյունազեղում Սուբարախնոիդալ արյունազեղում
ԿԼՅ-ի ինֆեկցիա	Բակտերիալ մենինգիտ (E. coli, GBS, Listeria, Staphylococcus) Վիրուսային մենինգիտ Էնցեֆալիտ Ներարգանդային TORCH-ինֆեկցիա
Պերինատալ կաթված	Չարկերակային օկլյուզիա կամ երակային թրոմբոզ Հաճախությունը՝ 1:4000
Մետաբոլիկ	Հիպոգլիկեմիա Հիպոկալցիեմիա Հիպոմագնեմիա Հիպեր/հիպոնատրիեմիա
Մետաբոլիզմի բնածին խանգարումներ	Պիրիդոքսինի անբավարարություն Ոչ կետոտիկ հիպերգլիցեմիա Պրոպիոնիկ ացիդուրիա Գլյուկոզայի տրանսպորտի խանգարումներ (հազվադեպ հանդիպող պատճառ է)
Կեռնիկտերուս	Կազմում է ցնցումների 1%-ը
Անտենատալ շրջանում մոր ընդունած թմրանյութեր	Կազմում է ցնցումների 1%-ը
Բնածին շեղումներ	Քրոմոսոմային շեղումներ Գլխուղեղի բնածին արատներ Նեյրոդեգեներատիվ հիվանդություններ
Բարորակ ընտանեկան նորածնային ցնցումներ	Տոնիկ կամ կլոնիկ ցնցումներ, որոնք հիմնականում առաջանում են կյանքի 2-3-րդ օրերին Ցնցումները դադարում են մի քանի շաբաթ անց Բարորակ ելք ունեն
Բարորակ իդիոպաթիկ նորածնային ցնցումներ	Կյանքի 5-րդ օրն ի հայտ եկող մուլտիֆոկալ կլոնիկ ցնցումներ, որոնք դադարում են հաջորդ 15 օրերի ընթացքում: Պատճառն անհայտ է

Դասակարգում

Նորածնային ցնցումները լինում են.

- ԷԷԳ-ով հաստատված և կլինիկորեն տեսանելի
- ԷԷԳ-ով հաստատված կլինիկորեն չարտահայտվող

Աղյուսակ 2.

Նորածնային ցնցումների դասակարգումն ըստ կլինիկական ախտանշանների [4; 6]

Ցնցումների տեսակ	Մասնաբաժինը բոլոր ցնցումների մեջ	Կլինիկական արտահայտում
Ա ն ն կ ա տ (սուբտիլ)	10-35%, կախված գեստացիոն տարիքից - Հանդիպում է և հասուն, և անհաս նորածինների մոտ - Հանդիպում է գլխուղեղի ծանր ախտահարումների ժամանակ (հիպոքսիկ-իշեմիկ էնցեֆալոպաթիա, ներփորոքային արյունազեղումներ)	- Ակնային՝ աչքերի ,չռումբ, թարթում/կոպերի դողացում, հորիզոնական շեղում/դեհացիա, նիստազմ - Օրալ՝ ծամիչ, ծծման ավտոմատիզմ, շրթունքների ճպճպացում, լեզվի դուրս հանում, գկրտոց - Վերջույթներ՝վերին վերջույթների բռնցքամարտիկի, լողորդի շարժումներ, ստորին վերջույթների հեծանվորդի շարժումներ - Վեգետատիվ՝ մաշկի գույնի փոփոխություն, ապնոե, տախիկարդիա, անկայուն զարկերակային ճնշում
Կլոնիկ	50% - Ավելի հաճախ հանդիպում է հասուն նորածինների մոտ	- Գիտակցությունը հիմնականում պահպանված է - Ռիթմիկ, դանդաղ (1-3 վրկ) մկանային կծկումներ - Ֆոկալ՝ վերջույթների, դեմքի կամ մարմնի կեսի - Մուլտիֆոկալ՝անկանոն, ֆրագմենտար (հատվածական)
Տոնիկ	20% - Ավելի հաճախ հանդիպում է անհաս նորածինների մոտ	- Կարող է ներառել մեկ վերջույթը կամ ամբողջ մարմինը - Տարածուն՝վերին և ստորին վերջույթների երկարատև ջղաձգում օպիստոտոնիկ դիրքով - Ֆոկալ՝ վերջույթներից մեկի կայուն ջղաձգում
Միոկլոնիկ	5%	- Արագ, եզակի շարժումներ (անհրաժեշտ է տարբերել բարորակ նորածնային միոկլոնուսներից) - Ֆոկալ (մեկ վերջույթը) կամ մուլտիֆոկալ (մարմնի մի քանի մասերը) - Ի հայտ է գալիս թմրադեղերի ազդեցությունից դուրս գալու ժամանակ (հատկապես օպիատների)

Ախտորոշում

Նորածնային ցնցումների լաբորատոր և գործիքային հետազոտությունների նպատակը ցնցումների պատճառի հնարավորինս վաղ հայտնաբերումն է: 25% դեպքերում նորածնային ցնցումների պատճառը մնում է անհայտ:

Ախտորոշումը պետք է հիմնվի հետևյալ տվյալների վրա.

- Պերինատալ անամնեզ՝ շաքարային դիաբետ մոր մոտ, ներարգանդային ինֆեկցիա, ինտրանատալ ասֆիքսիա, ծննդաբերական տրավմա
- Ընտանեկան անամնեզ՝ ցնցումներ ընտանիքի անդամներից որևէ մեկի մոտ
- Մանրակրկիտ կլինիկական և նյարդաբանական գնում
- Լաբորատոր.
 - Նատրիումի, կալիումի, կալցիումի, մագնեզիումի կոնցենտրացիաներն արյան մեջ
 - գլյուկոզա, արյան գազեր, C-ռեակտիվ սպիտակուց
 - արյան ընդհանուր անալիզ լեյկոֆորմուլայով, թրոմբոցիտներ, հեմատոկրիտ, բիլիռուբինի մակարդակն արյան մեջ
 - կոագուլոգրամա
 - TORCH-ինֆեկցիաներ, ցանկալի է PCR
 - մեզի ընդհանուր անալիզ
 - արյան բիոքիմիական անալիզ
 - արյան ստերիլություն
 - լումբալ պունկցիա (ցիտոզ, սպիտակուց, գլյուկոզա, մանրէաբանական քննություն)
 - գլխուղեղի ՈՒՁՀ
 - հնարավորության դեպքում՝ ԷԷԳ, որն անհրաժեշտ է կլինիկորեն անտեսանելի նորածնային ցնցումների հայտնաբերման և բուժման էֆեկտիվության գնահատման համար

Տարբերակիչ ախտորոշում

Հաճախ կարիք է լինում ցնցումները տարբերակել գրգռվածությունից և տրեմորից, որոնք չեն արձանագրվում ԷԷԳ հետազոտությամբ:

Աղյուսակ 3.

Ցնցումների տարբերակիչ ախտորոշումը ^[6]

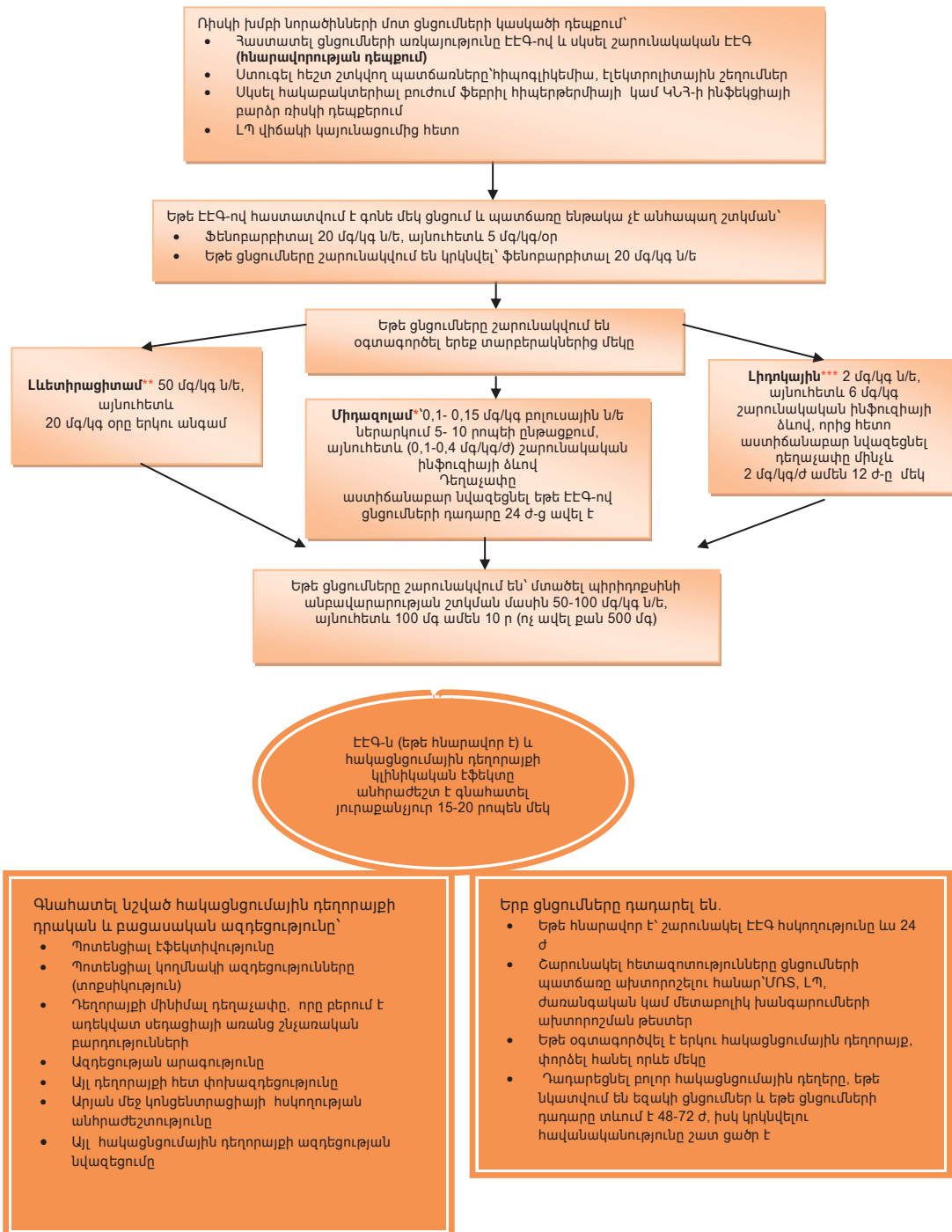
Նշաններ	Տրեմոր	Ցնցումներ
Գրգռիչ խթան	Այո	Ոչ
Գերակշիռ շարժումներ	Արագ, օսցիլատոր, տրեմոր	Տոնիկ, կլոնիկ
Շարժումները դադարում են արտաքին ազդակների ազդեցության դեպքում	Այո	Ոչ
Գիտակցություն	Արթուն կամ քնած	Խանգարված
Ակնագնդերի սպեցիֆիկ շարժումներ	Ոչ	Այո

Բուժում ^[10]

- Կլինիկորեն արտահայտված նորածնային ցնցումները, որոնց տևողությունը 3 ր-ից ավել է, կամ կրկնվող բնույթ ունի, պետք է անհապաղ բուժել
- Եթե կա ԷԷԳ-ի հնարավորություն, ապա այս սարքով գրանցված բոլոր ցնցումները, նույնիսկ կլինիկական արտահայտության բացակայության դեպքերում պետք է անհապաղ բուժել
- Բոլոր այն դեպքերում, երբ նորածինների մոտ առկա են ցնցումներ մինչև հակացնցումային դեղորայք կիրառելը, անհրաժեշտ է հերքել կամ հաստատել նրանց մոտ հիպոգլիկեմիան և շտկել անհրաժեշտության դեպքում
- Սեպսիսի կամ մենինգիտի կլինիկական ախտանիշների առկայության դեպքում ԿՆՀ-ի ինֆեկցիայի ախտորոշումը և հակաբակտերիալ բուժման անհրաժեշտությունը պետք է հիմնվի ԼՊ-ի տվյալների վրա
- Եթե ԼՊ-ն անհնար է իրականացնել, ապա սեպսիսի կամ մենինգիտի կլինիկական ախտանիշներով նորածինների բուժումը պետք է սկսել հակաբիոտիկների էմպիրիկ սխեմայով
- Նորածնային ցնցումների առկայության դեպքում պարտադիր պետք է ստուգվի և ախտորոշման դեպքում շտկվի հիպոկալցիեմիան
- Հիպոգլիկեմիայի, հիպոկալցիեմիայի, մենինգիտի, սեպսիսի և ցնցումների առաջացման այլ ակնհայտ պատճառների բացակայության դեպքում (ՀԻԷ, ներգանգային արյունազեղում), պետք է իրականացնել պիրիդոքսինով բուժում մինչև հակացնցումային դեղամիջոցներ օգտագործելը
- Այն նորածիններին, որոնց մոտ ՀԻԷ-ն չի արտահայտվում կլինիկական ցնցումներով, ֆենոբարբիտալը չի նշանակվում կանխարգելիչ նպատակով
- Հնարավորության դեպքում, բոլոր տեսակի կլինիկական ցնցումները պետք է հաստատվեն ԷԷԳ-ով
- ԷԷԳ-ն չի կիրառվում միայն նորածնային ցնցումների պատճառը որոշելու նպատակով
- Գլխի ռադիոլոգիական հետազոտությունները (ՈՒԶՀ, ԿՏ, ՄՌՏ) պարտադիր չեն կլինիկական ցնցումների առկայությունը հաստատելու կամ հերքելու համար, ինչպես նաև հակացնցումային դեղորայքի արդյունավետությունը գնահատելու համար
- ԷԷԳ-ն անհրաժեշտ է կատարել ցնցումների հիմնական պատճառի ամբողջական գնահատման և հետագա զարգացող անբարենպաստ նյարդաբանական ելքերի կանխատեսման նպատակով
- Նորածնային ցնցումների դեպքում որպես առաջնակի հակացնցումային դեղորայք օգտագործվում է ֆենոբարբիտալը
- Եթե առաջին շաբթի հակացնցումային դեղորայքի օգտագործման ֆոնի վրա ցնցումները կրում են շարունակական բնույթ, ապա կիրառում են այլընտրանքային դեղամիջոց
- Եթե նորածնի մոտ բացակայում են նյարդաբանական ախտանիշները և ցնցումները չեն արձանագրվում 72 ժ-ից ավելի, հակացնցումային բուժումը դադարեցվում է
- Եթե նորածնային ցնցումները դադարում են մեկ հակացնցումային դեղամիջոցով, բուժումը կարելի է կտրուկ ընդհատել՝ առանց դեղաչափը նվազեցնելու

Այն դեղամիջոցները, որոնք ավանդաբար լայնորեն օգտագործվում են նորածնային ցնցումների բուժման նպատակով՝/ե ներարկման ֆենոբարբիտալ, ֆենիտոին, մեր երկրում գրանցված չեն և դրանց կիրառումը հնարավոր չէ:

Նորածնային ցնցումների բուժման ալգորիթմ [8]



*Միդազոլամը որպես հակացնցումային դեղամիջոց կարելի է կիրառել հատկապես ինտուբացված նորածինների մոտ: Բենզոդիազեպիններից չի կիրառվում վալիումը, նա պարունակում է Նատրիումի բենզոատ, որը դուրս է մղում ալբումինի հետ կապված բիլիռուբինը:

**Լևետիրացետամ (Keppra) FDA-ի կողմից հաստատված նորածինների մոտ օգտագործվող հակացնցումային դեղամիջոցներից է, որը չի պահանջում արյան մեջ կոնցենտրացիայի հսկողություն, ինչը թույլ է տալիս բուժումը շարունակել ամբուլատոր պայմաններում:

***Անհրաժեշտության դեպքում լիդոկայինը կարելի է զուգակցել Լևետիրացետամի հետ 40 մգ/կգ/օր

Այլընտրանքային դեղորայքների շարքում են Նաև.

- Դիազեպամ՝ 0,2-0,5 մգ/կգ ն/ե: Անհրաժեշտ է զգուշանալ շնչառության ընկճումից: Հաշվի առնելով կարճատև ազդեցությունը, կարելի է կրկնել 6-8 ժ-ը մեկ
- Վալպրոատթթուն (դեպակին), որը կիրառվում է 10-20 մգ/կգ ն/ե և պերորալ
- Նատրիումի թիոպենտալ 10 մգ/կգ ն/ե, այնուհետև 2-4 մգ/կգ/ժ շարունակական ինֆուզիայի ձևով [9]

Կանխատեսում

- Նորածնային ցնցումների կանխատեսումը կախված է առաջացման պատճառից
- Եթե նորածնային ցնցումները ենթարկվում են բուժման մեկ հակացնցումային դեղամիջոցով, ապա կանխատեսումը բարենպաստ է
- Հիպոկալցեմիկ կամ ընտանեկան նեոնատալ ցնցումներն անցնում են առանց հետագա բարդությունների
- Սիմպտոմատիկ հիպոգլիկեմիան և մենինգիտը 50% դեպքերում ընթանում են հետագա բարդություններով
- ՀԻԷ-ի կանխատեսումը կախված է ծանրության աստիճանից (բարենպաստ է 30-50% դեպքերում)
- Կլինիկորեն արտահայտված ցնցումներ ունեցող անհաս նորածինների մոտ բարդությունների զարգացման հավանականությունը բարձր է^[5]
- Նորածնային ցնցումները հանդիսանում են որպես հետագա անբարենպաստ նյարդաբանական ելքերի բարձր ռիսկի գործոն^[1].
 - մանկական ուղեղային կաթված
 - լսողության և տեսողության խանգարումներ
 - էպիլեպսիա
 - մտավոր զարգացման խանգարումներ

Չախտորոշված և բուժման չենթարկված նորածնային ցնցումները բարձրացնում են գլխուղեղի կաթվածի զարգացման հավանականությունը:

Գրականության ցանկ

1. Neonatal Seizures. Donald M. Olson. NeoReviews Apr 2012, 13 (4) e213-e223; DOI: 10.1542/neo.13-4-e213
2. Etiology of Neonatal Seizures. Jin S. Hahn, Donald M. Olson. NeoReviews Aug 2004, 5 (8) e327-e335; DOI: 10.1542/neo.5-8-e327
3. Booth D, Evans DJ. Anticonvulsants for neonates with seizures. Cochrane Database of Systematic Reviews 2004, Issue 3. Art. No.: CD004218. DOI:10.1002/14651858.CD004218.pub2.
4. Queensland Maternity and Neonatal Clinical Guideline: Neonatal seizures, October 2011. https://www.health.qld.gov.au/qcgc/documents/g_seizure5-0.pdf
5. RONIT M. PRESSLER. Department of Clinical Neurophysiology, Great Ormond Street Hospital, London. Neonatal seizures. <https://www.epilepsysociety.org.uk/sites/default/files/attachments/Chapter06Pressler2015.pdf>
6. Neonatal Seizures ՎՆ Clinical Guideline. Royal Cornwall Hospitals. <http://www.rcht.nhs.uk/DocumentsLibrary/RoyalCornwallHospitalsTrust/Clinical/Neonatal/NeonatalSeizures.pdf>
7. Slaughter, L. A., Patel, A. D., & Slaughter, J. L. (2013). Pharmacological Treatment of Neonatal Seizures: A Systematic Review. Journal of Child Neurology, 28(3), 351-364. <http://doi.org/10.1177/0883073812470734>
8. Pharmacology Review. James J. Riviello. NeoReviews Jun 2004, 5 (6) e262-e268; DOI: 10.1542/neo.5-6-e262
9. WHO. Guidelines on Neonatal Seizures. World Health Organization, Geneva, 2011.
10. Jensen FE. Neonatal Seizures: An Update on Mechanisms and Management. Clinics in perinatology. 2009;36(4):881. doi:10.1016/j.clp.2009.08.001.
11. Raj D Sheth, MD. Neonatal Seizures Treatment & Management. <http://emedicine.medscape.com/article/1177069-treatment>

ՇՆՋԱՌԱԿԱՆ ԽԱՆՁԱՐՈՒՄՆԵՐ

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

- Անձնագրային մաս
- Հապավումներ
- Նախաբան
- Սահմանում
- Շնչառական խանգարումների ախտանշանները
- Շնչառական խանգարումների պատճառները
- Դասակարգում
- Անամնեզ
- Չննում
- Տարբերակիչ ախտորոշում
- Թոքային պատճառներով պայմանավորված շնչառական խանգարումներ
- Շնչառական խանգարումներով ընթացող սրտի բնածին արատներ
- Տեղափոխման ենթական կորածիններ
- Հավելված
- Գրականության ցանկ

Անձնագրային մաս

- Այս ուղեցույցը չի վերաբերում որևէ կոնկրետ նոզոլոգիական միավորի, այլ անդրադառնում է շնչառական խանգարումներին ընդհանրապես՝ հիվանդությունների խումբ, որոնց միավորում է նմանատիպ կլինիկական նշանների ընդհանրությունը:
- Ո՞ւմ համար է նախատեսված այս ուղեցույցը.
 - կորածինների խնամքի և ինտենսիվ թերապիայի բնագավառում ներգրավված բժիշկների և բուժքույրերի
- Ուղեցույցի նպատակը.
 - բարելավել շնչառական խնդիրների գնահատման, ախտորոշման և վարման առկա մոտեցումները և գործելակարգը
- Ուղեցույցի ստեղծման տարեթիվը.
 - մայիս, 2016թ.
- Ուղեցույցի վերանայման տարեթիվը.
 - 2020թ.
- Ուղեցույցը մշակել են.
 - Յ. Ս. Ղազարյանը, Ի. Բ. Նալչաջյանը

Հապավումներ

ԱԱՇ - ապարատային արհեստական շնչառություն
ԲԹԴ - բրոնխաթոքային դիսպլազիա
գ - գրամ
ՀՀ - Հայաստանի Հանրապետություն
ՄԱՀ - մեկոնիալ ասպիրացիայի համախտանիշ
մլ - միլիլիտր
ՆԱՀ - կորածինների անցողիկ հաճախաշնչություն
ՇԽ - շնչառական խանգարումներ
ՇԽՀ - շնչառական խանգարումների համախտանիշ
ՇՀ - շնչառության հաճախություն

ՍԲԱ - սրտի բնածին արատ

ՍԶՅ - սրտի զարկերի հաճախություն

ր - րոպե

ՈԲԶՅ - ուլտրաձայնային հետազոտություն

CPAP - Continuous positive airway pressure (շարունակական դրական ճնշում շնչուղիներում)

FiO₂ - թթվածնի կոնցենտրացիան թթվածնաօդային խառնուրդում

HFNC - բարձր հոսքային քթային բեղիկներ

PaCO₂ - ածխաթթու գազի պարզիալ ճնշում զարկերակային արյան մեջ

PaO₂ - թթվածնի պարզիալ ճնշում զարկերակային արյան մեջ

PEEP - positive end expiratory pressure (դրական ճնշում արտաշնչման վերջում)

Նախաբան

Շնչառական խանգարումները (ՇԽ) ծնվելուց անմիջապես հետո նորածնային ինտենսիվ թերապիայի բաժանմունք ընդունվելու գլխավոր պատճառն են: Եվ քանի որ այս խնդիրը կյանքի համար սպառնալից իրավիճակ է ու պահանջում է անհետաձգելի միջամտություններ, ապա նման երեխաներն արագ, ճշգրիտ և հստակ գնահատման կարիք ունեն: Թեև ՇԽ-ը միավորվում են շնչառական ախտանիշների ընդհանրության սկզբունքով, այդուհանդերձ պատճառագիտության տեսանկյունից դրանք տարբեր են և կարող են պայմանավորված լինել ինչպես թոքային, այնպես էլ ոչ թոքային ախտաբանություններով^[1]: Այդուհանդերձ, կլինիկական տեսանկյունից առաջնահերթություն է համարվում ոչ թե ՇԽ-ի պատճառի հայտնաբերումը, այլ երեխայի նախնական ստաբիլիզացիան, շնչուղիների անցանելիության և շնչառական աջակցության ապահովումը, հեմոդինամիկ կայունությունը: ՇԽ-ի պատճառի հայտնաբերման առումով կարևոր դերակատարում ունեն մայրական և նորածնային անամնեզը, երեխայի զննումը և վիճակի ծանրության գնահատումը, համապատասխան ախտորոշիչ հետազոտությունները:

Սահմանում

ՇԽ է համարվում նորածնի մոտ ստորև թվարկվող նշաններից առնվազն մեկի առկայությունը^[2] նվազագույնը 15 րոպե տևողությամբ.

- Հաճախաշնչություն (ՇՅ >60 ակտ/ր)
- Կրծքավանդակի ներքաշումներ
- Տնքոցներ
- Ոնգախաղ
- Ցիանոզ

Շնչառական խանգարումների ախտանշանները

Աղյուսակ 1.

Շնչառական խանգարումներին բնորոշ ախտանշանների մեկնաբանությունը

Ախտանշան	Մեկնաբանություն
Հաճախաշնչություն	Նորմալում նորածնի ՇՀ-ը 30-60 ակտ/ր սահմաններում է: Սուրֆակտանտի անբավարարության և թոքերի ցածր ձգունակության պայմաններում նորածնի շնչառությունը դառնում է մակերեսային և հաճախացած (տախիպնոե): Շնչուղիների դիմադրողականության բարձրացման դեպքում, ընդհակառակը, շնչառությունը դառնում է խորը և դանդաղ (հիպերպնոե): Միմիայն հաճախաշնչությամբ արտահայտվող ՇՀ-ը սովորաբար սրտի բնածին արատի մասին է վկայում, այնինչ հաճախաշնչության համակցումը ՇՀ-ի այլ ախտանիշների հետ կարող է հանդիպել թոքային, սրտային, ինչպես նաև նյութափոխանակային հիվանդությունների ժամանակ:
Տնքոցներ	Թոքերի օդակրության նվազմանը զուգահեռ նվազում է նաև թոքերի մնացորդային ծավալը, որը փոխհատուցվում է արտաշնչման ժամանակ ձայնաճեղքի մասնակի փակմամբ: Վերջինս արտահայտվում է լսելի (ստետոսկոպով կամ առանց) տնքոցանման ձայներով և նպաստում է ներկրծքային ճնշման բարձրացմանը (Auto-PEEP): Տնքոցները բնորոշ են այն հիվանդություններին, որոնց ժամանակ ալվեոլները սմբելու հակում ունեն (սուրֆակտանտի անբավարարություն):
Ոնգախաղ	Քթանցքերի տրամագծի փոփոխությունն է ներշնչման և արտաշնչման ժամանակ, որի շնորհիվ նվազում է շնչուղիների դիմադրողականությունը և շնչառության աշխատանքը:
Կրծքավանդակի ներքաշումներ	Սովորաբար դիտվում է միջկողային, ենթակողային և վերկրծոսկրային մկանախմբերում և վկայում թոքերի և կրծքավանդակի պատի մեխանիկայի խաթարման մասին: Դրանք առավել տեսանելի են դառնում թոքերի ձգունակության նվազման (սուրֆակտանտի անբավարարություն), ատելեկտազի, ինչպես նաև շնչուղիների խցանման ժամանակ:
Ցիանոզ	ՇՀ-ի առավել ծանր դրսևորումն է: Կենտրոնական ցիանոզը լորձաթաղանթների կապտավուն երանգավորումն է, ակրոցիանոզը՝ վերջույթների: Վերջինս կարող է նորմալ երևույթ լինել նորածնի համար: Կենտրոնական ցիանոզը տեսանելի է դառնում վերականգնված հեմոգլոբինի կոնցենտրացիայի բարձրացման դեպքում (առնվազն 5 գ/100 մլ-ում) ^[3] : Անեմիայի և ֆետալ հեմոգլոբինի բարձր պարունակության դեպքում ցիանոզը կարող է տեսանելի չլինել: Նման դեպքերում այն հայտնաբերվում է զարկերակային արյան մեջ թթվածնի պարցիալ ճնշման (PaO ₂) շատ ցածր ցուցանիշների դեպքում միայն ^[4] :

Շնչառական խանգարումների պատճառները

Շն-ը կարող են պայմանավորված լինել ինչպես թոքային, այնպես էլ արտաթոքային պատճառներով:

Աղյուսակ 2.

Շնչառական խանգարումների պատճառները

Թոքային պատճառներ	Արտաթոքային պատճառներ
• Շնչառական խանգարումների համախտանիշ • Նորածնի անցողիկ հաճախաշնչություն, • Ասպիրացիա (այդ թվում նաև մեկոնեալ ասպիրացիայի համախտանիշ) • Թոքաբորբ • Պնևմոթորաքս • Բրոնխաթոքային դիսպլազիա • Պնևմոմեդիաստիկոզ • Առաջնային թոքային հիպերտենզիա • Շնչափող-կերակրափողային խուղակ • Թոքային արյունահոսություն • Թոքերի հիպոպլազիա • Թոքերի ագենեզիա • Թոքերի կիստոզ հիվանդություն • Հեղուկի կուտակում պլևրալ խոռոչում • Նորագոյացություններ • Բրոնխոթոքային սեկվեստրացիա • Թոքային արտերիովենոզ մալֆորմացիա • Թոքային ինտերստիցիալ էմֆիզեմա • Թոքի այտուց • Բնածին ալվեոլյար պրոտեկտ • Բնածին լոբար էմֆիզեմա	Վերին շնչուղիների օբստրուկցիա
	• Խոռանների ատրեզիա, քթային անցուղիների ստենոզ, Պիեր-Ռոբինի համախտանիշ, լարինգեալ ստենոզ կամ ատրեզիա, հեմանգիոմա, ձայնալարերի կաթված, անոթային օղ, տրախեոբրոնխեալ ստենոզ, զանգվածային գոյացություններ, քիմքի փեղեքում
	Սրտային հիվանդություններ
	• Սրտի կապույտ տիպի բնածին արատներ, սրտի բնածին ոչ ցիանոտիկ արատներ, առիթմիաներ, հիպերվոլեմիա, սրտային անբավարարություն, պնևմոպերիկարդ, կարդիոմիոպաթիա
	Կրծքավանդակի խնդիրներ
	• Կրծքավանդակի դեֆորմացիա, զանգվածային գոյացություններ
	Նյութափոխանակային շեղումներ
	• Հիպոգլիկեմիա, շաքարային դիաբետ ունեցող մորից ծնված երեխա, նյութափոխանակային խանգարումներ, հիպերմագնեմիա
	Ստոծանու հիվանդություններ
	• Ստոծանիական ճողվածք, ստոծանու կաթված
	Նյարդամկանային ախտահարումներ
	• Կենտրոնական նյարդային համակարգի ախտահարումներ (ծննդաբերական վնասվածք, արյունազեղում), դեղորայքի կիրառում (մորը տրված սեդատիվներ, թմրանյութերի հասման համախտանիշ), մկանային հիվանդություն (միասթենիա), ներփորոքային արյունազեղում, մենինգիտ, հիպօքսիկ-իշեմիկ էնցեֆալոպաթիա, ցնցումներ, օբստրուկտիվ հիդրոցեֆալիա, բոտուլիզմ, ողնուղեղի վնասում
	Ինֆեկցիոն հիվանդություններ
	• Սեպսիս
	Արյունաբանական և անոթային խնդիրներ
	• Անեմիա, պոլիցիտեմիա
	Այլ
	• Ասֆիքսիա, ագիդոզ, հիպո/հիպերթերմիա, հիպո/հիպերնատրեմիա

Դասակարգում

Կախված ախտանշանների արտահայտվածությունից ՇԽ-ը կարող են լինել.

1. Թեթև
2. Միջին ծանրության
3. Ծանր

Աղյուսակ 3.

Շնչառական խանգարումների դասակարգումն ըստ ախտանշանների արտահայտվածության

Շնչառության հաճախություն (ակտ/ր)	Տևրոցներ կամ կրծքավանդակի ներքաշումներ	Դասակարգում
60-90	Չկան	Թեթև
Ավելի քան 90	Չկան	Միջին ծանրության
60-90	Առկա են	Միջին ծանրության
Ավելի քան 90	Առկա են	Ծանր

Անամնեզ

- Մոր անամնեզ.
 - գեստացիոն տարիք ^[8]
 - o <28 շաբաթ՝ ՇԽ-ի ռիսկը մոտ 60%
 - o <30 շաբաթ՝ ՇԽ-ի ռիսկը մոտ 30%
 - o <37 շաբաթ՝ ՇԽ-ի ռիսկը մոտ 5%
 - անտենատալ դիստրես կանխարգելում
 - o նվազեցնում է ՇԽ-ի ռիսկը և ծանրությունը
 - շաքարային դիաբետ մոր մոտ
 - o հղիության ընթացքում մոր արյան մեջ գլյուկոզայի մակարդակի անբավարար վերահսկումը կարող է հարուցել նորածնի մոտ հիպոգլիկեմիա, պոլիցիտեմիա, հարաբերական սուրֆակտանտային անբավարարություն, որոնք բոլորն էլ ՇԽ-ի զարգացման պատճառ են հանդիսանում
 - գերջրություն
 - o հնարավոր է շնչափող-կերակրափողային խուղակ
 - սակավաջրություն
 - o հնարավոր է թոքերի հիպոպլազիա ^[3]
 - o α ֆետոպրոտեին, խորիոնալ գոնադոտրոպին, էստրիոլ
 - o պտղի մոտ զարգացման արատների և գենետիկ հիվանդությունների հայտնաբերում
 - պրենատալ գերձայնային հետազոտություն և բիոֆիզիկական պրոֆիլի գնահատում ^[2]
 - ընկերքի շերտազատում, առաջադիր ընկերք ^[3]

- o կարող են հարուցել անեմիա և հիպովոլեմիա, որոնք իրենց հերթին կհանդիսանան Շհ-ի զարգացման պատճառ
 - մեկոնիալ պտղաջրեր ^[3]
- Նորածնի անամնեզ.
 - ծննդաբերական վնասվածք ^[3]
 - վերակենդանացման անհրաժեշտություն ծնարանում
 - ախտանշանների մանիֆեստացիայի սկիզբ, հիվանդության ընթացք
 - o Շհ-ի մանիֆեստացիան ծնվելուց քիչ անց և վիճակի աստիճանական բարելավումը մինիմալ միջամտությունների պայմաններում վկայում է նորածինների անցողիկ հաճախաշնչության մասին
 - o եթե երեխայի մոտ Շհ-ի նշաններն աստիճանաբար խորանում են, ապա հավանական ախտորոշումներն են թոքաբորբը, շնչառական խանգարումների համախտանիշը և սեպսիսը ^[2]

2.2.2 Նշաններ ^[2; 3]

Հիվանդի նախնական ստաբիլիզացիային և անամնեստիկ տվյալների հավաքագրմանը պետք է հաջորդի զննումը:

- Կենսական ցուցանիշներ.
 - ՍՉՀ (տախիկարդիան կարող է վկայել հիպովոլեմիայի մասին)
 - ՇՀ
 - SpO₂
 - մարմնի ջերմաստիճան (ջերմաստիճանային անկայունությունը կարող է վկայել սեպսիսի մասին)
- Շհ-ի նշաններ և դրանց արտահայտվածություն.
 - Շհ-ի ծանրության գնահատումը ըստ ախտանշանների արտահայտվածության (տես աղյուսակ 3)
 - Դաունսի սանդղակով ≥ 4 բալ՝ կլինիկական շնչառական խանգարում (տես հավելված 1)
 - Դաունսի սանդղակով ≥ 8 բալ՝ վկայում է զարգացող ծանր շնչառական խանգարման մասին
 - Սիլվերմանի սանդղակով >7 բալ՝ վկայում է նորածնի մոտ շնչառական խանգարման առկայության մասին (տես հավելված 2)
- Ասիմետրիկ կրծքավանդակ.
 - վկայում է պնևմոթորաքսի մասին
- Աուսկուլտացիա.
 - թոքային հնչյունի ասիմետրիան աջ և ձախ թոքերում կարող է վկայել լարված պնևմոթորաքսի մասին
 - էքստուբացված նորածնի մոտ ստրիդորը վկայում է սուբգլոտիկ ստենոզի մասին
- Նավակաձև որովայն.
 - վկայում է ստոծանիական ճողվածքի մասին

Տարբերակիչ ախտորոշում

Շհ-ի տարբերակիչ ախտորոշումն առաջին հերթին ենթադրում է թոքային և արտաթոքային հիվանդությունների տարանջատում: Արտաթոքային պատճառներով պայմանավորված Շհ-ից առանձնահատուկ տեղ են գրավում կապույտ տիպի սրտի բնածին արատները:

Աղյուսակ 4.

Ծնվելուց անմիջապես հետո շնչառական խանգարումների կլինիկական նշաններով ընթացող հիմնական թոքային և սրտային հիվանդությունները

Թոքային հիվանդություններ	Սրտային հիվանդություններ
Նորածինների անցողիկ հաճախաշնչություն	Հիպոպլաստիկ ձախ սրտի համախտանիշ ինտակտ Նախասրտային միջնապատով
Շնչառական խանգարումների համախտանիշ	Մագիստրալ զարկերակների տրանսպոզիցիա ինտակտ միջփորոքային միջնապատով և ռեստրիկտիվ Նախասրտային միջնապատով
Թոքաբորբ	Տրիկուսպիդ փականի Էբշտեյնի անոմալիա
Մեկոնիալ ասպիրացիայի համախտանիշ	Ֆալլոյի տետրադա թոքային զարկերակի նշանակալի ստենոզով կամ ատրեզիայով
	Թոքային երակների տոտալ անոմալ օբստրուկցիա

Աղյուսակ 5.

Շնչառական խանգարումների կլինիկական նշաններով ընթացող թոքային և սրտային հիվանդությունների տարբերակիչ ախտորոշումը

	Թոքային հիվանդություն	Կապույտ տիպի սրտի բնածին արատ
Անամնեզ	- Կեսարյան հատում առանց ծննդաբերական գործունեության - Վաղաժամ ծննդաբերություն - Մեկոնիալ պտղաջրեր - Տենդմոր մոտ	- Նախորդ երեխան ևս ունեցել է ՍԲԱ - ՍԲԱ՝ ախտորոշված պրենատալ ՈւԶՅ-ով
Ֆիզիկալ քննություն	- Ցիանոզ - Երկրորդ տոնի ճեղքում - Ներքաշումներ - Մարմնի ջերմաստիճանի անկայունություն - Խզզոցներ, կրեպիտացիա	- Ցիանոզ - Եզակի երկրորդ տոն - Գալոպի ռիթմ - Ստորին վերջույթների վրա թույլ անոթազարկ - Չափավոր հաճախաշնչություն
Կրծքավանդակի ռենտգեն հետազոտություն	- Սրտի նորմալ չափեր - Ոչ նորմալ թոքային պարենխիմա	- Սրտի սահմանների մեծացում - Ոչ նորմալ թոքային անոթային պատկեր
Արյան գազային կազմ	- Բարձր PaCO_2 - Ցածր PaO_2	- Նորմալ կամ ցածր PaCO_2 - Ցածր PaO_2
Հիպերօքսիկ թեստ	$\text{PaO}_2 > 150$ մմ ս. ս.	PaO_2 50-150 մմ ս. ս.
Էխոկարդիոգրաֆիա	Նորմալ սիրտ և անոթներ	Ոչ նորմալ սիրտ և անոթներ

Աղյուսակ 6.

Շնչառական խանգարումների հիմնական թոքային պատճառների ռենտգենաբանական տարբերակիչ ախտորոշումը

Կրծքավանդակի ռենտգեն պատկեր	ՆԱՅ	ՇԽՅ	ՄԱՅ	Թոքաբորբ
Տարածուն պարենխիմատոզ ինֆիլտրատներ	Բնորոշ է		Բնորոշ է	Բնորոշ է
Օդային բրոնխոգրամա		Բնորոշ է		Բնորոշ է
Բլթային մթազնում				Բնորոշ է
Էմֆիզեմատոզ և մթազնած հատվածների հաջորդում			Բնորոշ է	
Պլևրայում հեղուկի կուտակում				Բնորոշ է
Ցանցահատիկավոր պատկեր		Բնորոշ է		Բնորոշ է
Թոքի ծավալի նվազում		Բնորոշ է	Բնորոշ է	
Միջբլթային տարածություններում հեղուկի կուտակում	Բնորոշ է			
Թոքերի գերօդալեցում	Բնորոշ է		Բնորոշ է	
Ատելեկտազներ		Բնորոշ է	Բնորոշ է	
Պնևմոթորաքս/ պնևմոմեդիաստիկում		Բնորոշ է	Բնորոշ է	Բնորոշ է

Թոքային պատճառներով պայմանավորված շնչառական խանգարումներ

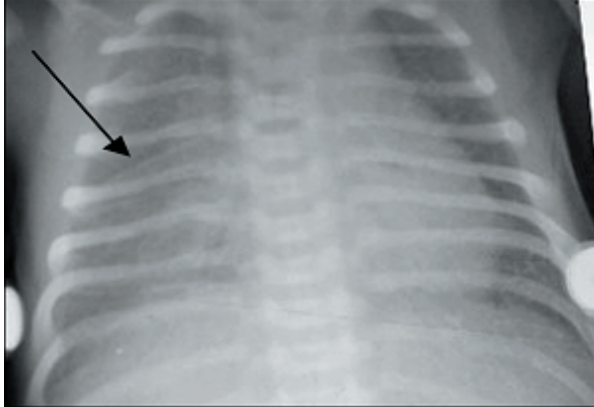
Նորածինների անցողիկ հաճախաշնչություն (ՆԱՅ)

Ներարգանդային կյանքում ալվեոլները լցված են ֆետալ հեղուկով և ծնվելուց հետո այդ հեղուկի արագ հեռացումը չափազանց կարևոր է ինքնուրույն և արդյունավետ շնչառության հաստատման համար: Պտղի ալվեոլների էպիթելային շերտն ի սկզբանե հանդիսանում է սեկրետոր օրգան, շնորհիվ որի ինտերստիցիալ հյուսվածքից ջուրը և էլեկտրոլիտները թափանցում են ալվեոլների խոռոչ ^[6]: Ծննդաբերական գործունեության մեկնարկից 2-3 օր առաջ այդ հեղուկը սկսում է հեռանալ դեպի թոքային անոթային և ավշային համակարգ՝ շնորհիվ ալվեոլները պաստառող նույն այդ էպիթելային շերտի, որն այդ պահից սկսած կատարում է ներծծող ֆունկցիա ^[7]: Սպոնտան և բնականոն ծննդաբերությունից անմիջապես հետո ալվեոլները 40%-ով արդեն ազատված են լինում ֆետալ հեղուկից, իսկ հեղուկի մնացած մասը ներծծվում է առաջիկա մի քանի ժամերի ընթացքում: Վերոհիշյալ բնական պրոցեսների խաթարումն էլ հենց ընկած է ՆԱՅ-ի պարզագեներում: Հանդիպման հաճախությունը կազմում է 3,6-4,7% հասունների և մինչև 10%□ անհասների պոպուլյացիայում ^[6]: Ռիսկի գործոններ են հանդիսանում արական սեռը, կեսարյան հատումը, ասֆիքսիան, շաքարային դիաբետը մոր մոտ, ցավազրկումն ու անզգայացումը ծննդաբերության ժամանակ: Կլինիկական պատկերում գերակշռում է հաճախաշնչությունը, կրծքավանդակի առաջահետին տրամագծի մեծացումը, այտուցները, ինչպես նաև ՇԽ-ին բնորոշ այլ ախտանիշներ: ՆԱՅ ախտորոշման հաստատման համար էական է կլինիկական վիճակի բարելավման հանգամանքն առաջիկա 1-5 օրերի ընթացքում նվազագույն թերապևտիկ միջամտությունների արդյունքում ^[6]:

Ռենտգենաբանորեն առկա են պերիհիլիար (հարարմատային) ժապավեններ, թոքերի ինտերստիցիալ հյուսվածքի գերարտահայտվածություն, հեղուկի առկայություն միջբլթային ճեղքերում:

Նկար 1.

Նորածինների անցողիկ հաճախաշնչության ռենտգենաբանական պատկեր



ՆԱՅ ունեցող հիվանդներն ընդամենն աջակցող բուժման կարիք ունեն: Մեծամասամբ դեպքերում միմիայն թթվածնաբուժությամբ (ցանկալի է բարձր հոսքային քթային բեղիկներով՝ HFNC) հնարավոր է բավարար օքսիգենացիա ապահովել, սակայն որոշ իրավիճակներում կարիք է լինում նաև CPAP աջակցության, իսկ ծանրագույն դեպքերում՝ ապարատային արհեստական շնչառության (ԱԱՇ) (տես ,Նորածինների անցողիկ հաճախաշնչությունն ուղեցույցը):

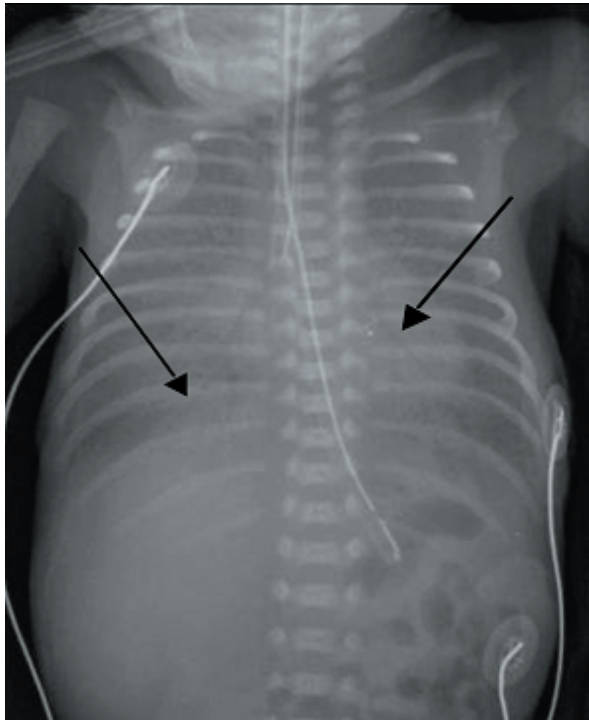
Շնչառական խանգարումների համախտանիշ (ՇԽՅ)

Կոչվում է նաև հիալինային մեմբրանների հիվանդություն, որի հիմքում ընկած է թոքային հյուսվածքի մորֆոֆունկցիոնալ անհասությունը և սուրֆակտանտի քանակական և որակական անբավարարությունը (արտադրվում է ալվեոլների էպիթելում գտնվող II տիպի ալվեոլոցիտների կողմից)^[9]: Սուրֆակտանտի անբավարարության պատճառով ալվեոլների ներսում բարձրանում է մակերևութային լարվածությունը, որն անխուսափելիորեն հանգեցնում է ալվեոլների կոլապսի: Համապատասխան միջոցներ չձեռնարկելու դեպքում աստիճանաբար մեծանում է շնչառության աշխատանքը, զարգանում են ներթոքային արտերիովենոզ շունտեր, վենտիլյացիոն-պերֆուզիոն անհամապատասխանելիություն, հիպօքսիա և ի վերջո՝ շնչառական անբավարարություն^[10]: Հիվանդության հաճախությունը հակադարձ համեմատական է գեստացիային և առավել հավանական 28 շաբաթականից ցածր գեստացիոն տարիք ունեցող նորածինների մոտ: Բացի անհասությունից, հիվանդության զարգացման ռիսկի գործոններ են հանդիսանում արական սեռը, մոր գեստացիոն և շաբաթային դիաբետը, պերինատալ ասֆիքսիան, հիպոթերմիան, բազմապտուղ հղիությունը և այլն^[11]: Հիվանդության ծանրության վրա մեծապես ազդում է ինֆեկցիայի առկայությունը, դիստրես պրոֆիլակտիկա անցկացրած լինելու հանգամանքը, ինչպես նաև բաց զարկերակային ծորանով շունտավորման առկայությունը և չափը: Հիվանդության մանիֆեստացիան տեղի է ունենում կյանքի առաջին իսկ րոպեներից (2-6 ժամից ոչ ուշ) ՇԽ-ի դասական ախտանիշների տեսքով: Բնորոշ է նաև զարկերակային հիպոտենզիա, ապնոեի էպիզոդներ և տարածուն այտուցներ: Հիվանդության կրիտիկական շրջանը սովորաբար տևում է 2-3 օր, որից հետո, վիճակի բարելավմանը զուգահեռ սուրֆակտանտի սինթեզը և ձերբազատումը դառնում է բավարար: Հիվանդության ելքի վրա ազդող ամենաորոշիչ գործոնը հանդիսանում է նորածնի գեստացիոն տարիքը:

ՇԽՅ-ի ախտորոշման համար կրծքավանդակի ռենտգենաբանական քննությունը պարտադիր է: Բնորոշ է համատարած ցանցահատիկավոր պատկեր, թոքերի ծավալի փոքրացում օդակրության նվազման հետևանքով, բրոնխոգրամա:

Նկար 2.

ՇԽՅ-ի ռենտգենաբանական պատկերը (սլաքներով ցույց է տրված բրոնխոգրաման)



Աղյուսակ 7.

Շնչառական խանգարումների համախտանիշի ծանրության ռենտգենաբանական դասակարգումը

Աստիճան	Նշաններ
1-ին աստիճան	Շատ նուրբ հատիկավորում Օդային բրոնխոգրամա սրտի սահմաններում
2-րդ աստիճան	Տարածուն ռետիկուլոգրանուլյար պատկեր Դրական բրոնխոգրաման անցնում է սրտի սահմանները
3-րդ աստիճան	Ավելի խիտ, միաձուլված հատիկավորում Տարածուն բրոնխոգրամա Սրտի սահմանները դեռ տեսանելի են
4-րդ աստիճան	Թոքային դաշտերի թափանցելիությունն ամբողջությամբ բացակայում է Բրոնխոգրամայի բացակայություն Սրտի սահմանները տեսանելի չեն “White-out” (սպիտակ) թոքեր

ՇԽՅ-ի բուժումը սկսվում է դեռևս ներարգանդային կյանքում՝ անտենատալ դիստրես կանխարգելման իրականացմամբ ^[12]: Ծնվելուց անմիջապես հետո նման երեխաները կարիք ունեն CPAP աջակցության, իսկ ծանրագույն դեպքերում՝ ԱՄԸ-ի և սուրֆակտանտի

ներմուծման: Հաջողությամբ կիրառվում է նաև «սուրֆակտանտի վաղ ներմուծում, կարճատև ԱԱՇ, էքստուբացիա և CPAP աջակցություն» մարտավարությունը ^[13]:

Հիվանդության հիմնական բարդությունները կապված են թերապևտիկ միջամտությունների և առաջին հերթին ինվազիվ շնչառական աջակցության հետ, որոնք մի կոմից անխուսափելի են, իսկ մյուս կողմից՝ հղի այնպիսի վտանգներով, ինչպիսիք են՝ պնևմոթորաքսը, թոքային ինտերստիցիալ էմֆիզեման և բրոնխաթոքային դիսպլազիան ^[14] (տես «Շնչառական խանգարումների համախտանիշ» ուղեցույցը):

Թոքաորրը

Թոքաբորբը Շհ-ի պատճառների մեջ նշանակալի տեղ է գրավում: Այն կարող է հարուցված լինել զանազան միկրոօրգանիզմների կողմից, որոնք հաճախ անհնար է լինում հայտնաբերել: Թոքաբորբը կարող է զարգանալ անտե, ինտրա և պոստնատալ շրջաններում, ընդ որում այդ շրջաններից յուրաքանչյուրին բնորոշ է միկրոբային որոշակի յուրահատկություն:

Աղյուսակ 8.

Թոքաբորբերի պատճառագիտությունը

	Հարուցիչ	Ախտածագում
Անտենատալ	- Լիստերիա - Հասարակ հերպես - Ցիտոմեգալովիրուս - Տոքսոպլազմա - Ադենովիրուս - Կարմրախտ	- Վարակումը տեղի է ունենում ծննդաբերությունից առաջ - Կլինիկական ախտանիշներն ի հայտ են գալիս ծնվելուց անմիջապես հետո և պրոգրեսիվում են - Եթե նորածինը ծնվելիս վերակենդանացվել է, ապա կլինիկական պատկերում առաջին պլան կարող են մղվել ապստեի էպիզոդները, այլ ոչ թե Շհ-ը - Վարակումը կատարվում է հեմատոգեն և ասպիրացիոն
Ինտրանատալ	- Բ խմբի ստրեպտոկոկ ^[18] - Աղիքային ցուպիկ - Կլեբսիելա - Զլամֆիդիա	- Վարակումը տեղի է ունենում ծննդաբերական ուղիներով անցնելու ընթացքում - Վարակումը հիմնականում կատարվում է ասպիրացիոն ճանապարհով - Մեկոնիումի կամ արյան ասպիրացիայի դեպքում կլինիկական մանիֆեստացիան տեղի է ունենում անմիջապես ծնվելուց հետո կամ կարճ ժամանակ անց
Պոստնատալ	- Ռեսպիրատոր վիրուսներ - Ստրեպտոկոկեր - Ոսկեգույն ստաֆիլոկոկ - Կլեբսիելա - Պրոտեյ - Կապտաթարախա-վուն ցուպիկ - Աղիքային ցուպիկ	- Վարակումը կատարվում է ծնվելուց հետո՝ նորածնի մուկոէպիթելային մակերեսները մոր կամ սարքավորումների պաթոգեն միկրոօրգանիզմներով կանտամիկացվելու ճանապարհով - Անտիբիոտիկների լայն կիրառումը նորածնային բաժանմունքներում առաջացնում է ռեզիստենտ շտամներ - Կարող է զարգանալ նաև սննդի ասպիրացիայի հետևանքով: Այդ դեպքում հիվանդությունը կլինիկորեն արտահայտվում է 24 ժամ անց

Թոքաբորբի ռիսկի գործոնների շարքին են դասվում խորիոամնիոնիտը, պտղաջրերի վաղաժամ արտահոսքը (>18 ժամ), ուռոգենիտալ ինֆեկցիաները և հիպերթերմիան մոր

մոտ, մեկոնիալ պտղաշրերը, վաղաժամ ծննդաբերությունը: Կլինիկական պատկերում բացի ՇԽ-ի նշաններից առկա են լեթարգիա, կերակրումների հետ կապված դժվարություններ, դեղնուկ, ապնոե և ջերմաստիճանային անկայունություն:

Թոքաբորբի ախտորոշման առավել համոզիչ տարբերակը միկրոօրգանիզմի հայտնաբերումն է զանազան կուլտուրաներում (արյուն, էնդոտրախեալ ասպիրատ, մեզ, լյումբալ պունկտատ), որը թույլ է տալիս ընտրել բուժման ճիշտ տակտիկա և կատարել ավելի ճշգրիտ կանխատեսումներ: Սակայն հետևյալ գործոնները կարող են մեծապես խանգարել հարուցիչի հայտնաբերմանը, ինչպես նաև կեղծ պատասխանների պատճառ դառնալ.

- Մինչև լաբորատոր անալիզները հակաբակտերիալ բուժման անցկացումը
- Կոնտամինացիա
- Զկուլտիվացվող միկրոօրգանիզմներ
- Հետազոտվող նյութը ոչ համապատասխան տեղից վերցնելը
- Ոչ ինֆեկցիոն բնույթի թոքաբորբ

Ախտորոշման տեսանկյունից կարևոր դերակատարում ունի կրծքավանդակի ռենտգենաբանական քննությունը: Բորբոքային պրոցեսի արդյունքում թոքերում առաջանում են ատելեկտատիկ և գերօդալեցված օջախներ: Ընդ որում, անտենատալ վարակման դեպքում ռենտգենաբանական պատկերում գերակշռում են քիլատերալ կոնսոլիդացիան և համատարած ատելեկտազները սպիտակ թոքերի տեսքով՝ նման ՇԽ-ին:

Նկար 3.

Աջ թոքի վերին բլթային թոքաբորբ



Որպես թոքաբորբի բարդություններ կարելի է նշել սահմանափակ կամ տարածուն պլևրիտ, էմպիեմա, սեպսիս, թոքային հիպերտենզիա, պնևմոթորաքս, շնչուղիների օբստրուկցիա, ԲԹԴ և այլն: Մահացությունն այս նոզոլոգիայից կազմում է 5-10%, իսկ 1500 գ-ից ցածր քաշ ունեցողների պոպուլյացիայում՝ մոտ 30% (տես ,Թոքաբորբե ուղեցույցը):

Մեկոնիալ ասպիրացիայի համախտանիշ (ՄԱՀ)

ՄԱՀ-ի մասին պետք է մտածել բոլոր այն դեպքերում, երբ ՇԽ ունեցող նորածինը ծնվել է մեկոնիալ պտղաշրերում և ՇԽ-ի որևէ այլ հիմնավորում հնարավոր չէ գտնել: Ծննդաբերությունների 13%-ն ուղեկցվում են մեկոնիալ պտղաշրերով, սակայն նման երեխաների չնչին մասի մոտ է զարգանում ՄԱՀ (4-5%): Այն ավելի բնորոշ է գերիաս հղիությունից, արեթկլամպսիա և շաքարային դիաբետ ունեցող մայրերից ծնված, ինչպես նաև ՊՆԱԴ ունեցող նորածիններին: Վերոհիշյալ վիճակներն ուղեկցվում են պտղի հիպօքսեմիայով, որի պայմաններում տեղի է ունենում անալ սֆինկտերի թուլացում

և մեկոնիումի դուրս բերում ամնիոտիկ տարածություն [15;16]: Սթրեսային վիճակի, հիպօքսեմիայի և հիպերկապնիայի պերսիստենցիան հանգեցնում է շնչառության խթանման և մեկոնիալ պտղաջրերի ասպիրացիայի դեպի բրոնխիալ ծառ և ավելուներ: Վերջինս էլ առաջ է բերում շնչուղիների օբստրուկցիա (տոտալ կամ մասնակի) և քիմիական պնևմոնիտ (եթե ասպիրացված մեկոնիումը տարածվում է դիստալ շնչուղիներում): Տոտալ օբստրուկցիայի դեպքում թոքային հյուսվածքի տվյալ հատվածը ենթարկվում է ատելեկտազի, մասնակի դեպքում՝ փականի մեխանիզմով զարգանում է գերօդալեցում՝ մեծացնելով պնևմոթորաքսի հավանականությունը: Մեկոնիումի առկայությունն ավելուներում ինսկտիվացնում է նաև այնտեղ պարունակվող սուրֆակտանտը, առաջացնելով հիպօքսիա, հիպերկապնիա, ացիդոզ, աջից ձախ շունտավորում օվալ անցքով կամ զարկերակային ծորանով, և, հետևապես, հիպօքսեմիա: ՄԱՀ-ը բնութագրվում է նաև թոքային անոթային համակարգի ռեմոդելավորմամբ, անոթային հիպերակտիվությամբ, վազոկոնստրիկցիայով և այդ ամենի արդյունքում՝ թոքային հիպերտենզիայով [17]:

ՄԱՀ-ի դեպքում ՇԽ-ն ի հայտ են գալիս կյանքի առաջին 12 ժամերի ընթացքում: Կլինիկական ախտանշանները կարող են տարբեր աստիճանի արտահայտվածություն ունենալ՝ մեղմից մինչև ծանրագույն: Խիստ բնորոշ նշաններից է կրծքավանդակի առաջահետին տրամագծի մեծացումը (տակառածն կրծքավանդակ) և աուսկուլտատիվ տարբեր տրամաչափի խզզոցների առկայությունը:

Ռենտգենաբանորեն կարելի է հայտնաբերել ատելեկտատիկ օջախների ֆոնի վրա գերօդակիր թոքաբշտեր և ստոծանու հարթված գմբեթներ: Ընդ որում, նույնիսկ հիվանդի ապաքինման դեպքում թոքերի ռենտգենաբանական պատկերի բարելավումը կարող է շաբաթներ տևել:

Նկար 4.

Մեկոնիալ ասպիրացիայի համախտանիշ



Առավել հաճախ հանդիպող բարդություններից են պնևմոթորաքսը (10-20%), թոքային ինտերստիցիալ էմֆիզեման, պնևմոմեդիաստինումը, ԲԹԴ-ն: Հիվանդության ելքը հաճախ անբարենպաստ է լինում, սակայն այն կարող է որոշակի բարելավվել, եթե ժամանակին շնչուղիներից հեռացվեն մեկոնիալ պտղաջրերը: Շատ հաճախ ՄԱՀ ունեցող նորածինների կյանքը հնարավոր չէ փրկել շնչառական աջակցության ոչ ինվազիվ և նույնիսկ ինվազիվ մեթոդներով: Չարգացած երկրներում ՄԱՀ-ի բուժման արսենալում օգտագործվում են ազոտի ենթօքսիդի ինհալացիան և արտամարմնային մեմբրանային օքսիգենացիան, որոնք այսօր ՀՀ-ում դեռևս հասանելի չեն (տես «Մեկոնիալ ասպիրացիայի համախտանիշ» ուղեցույցը):

Շնչառական խանգարումներով ընթացող սրտի բնածին արատներ

Սրտի բնածին արատների մասին վկայող նշաններն են.

- Հիպերակտիվ սրտային հրոց
- Գալոպի ռիթմ (քառատրոփ ռիթմ)
- Ուշացած մազանոթային վերադարձ
- Անոթազարկի թուլացում
- Ստորին վերջույթների վրա անոթազարկի թուլացում կամ ուշացում
- Եզակի երկրորդ տոն (երկրորդ տոնի երկատման բացակայություն)

Հարկ է հիշել, որ աղմուկի առկայությունը կամ բացակայությունն էական չեն տարբերակիչ ախտորոշման տեսանկյունից: Ավելին, առավել ծանր սրտի բնածին արատներին աղմուկ բնորոշ չէ [5]:

Սրտի բնածին արատների հաստատման կամ հերքման համար անհրաժեշտ է իրականացնել հետևյալ հետազոտությունները.

- Էխոկարդիոգրաֆիա
 - հնարավոր չէ իրականացնել բոլոր բուժհաստատություններում և ցանկացած պահին
- Կրծքավանդակի ռենտգենաբանական քննություն, որի ժամանակ հնարավոր է հայտնաբերել սրտի բնածին արատների մասին վկայող այնպիսի ախտանշաններ, ինչպիսիք են.
 - անոմալ թոքային անոթավորում
 - սրտի չափերի մեծացում
 - սրտի անսովոր տեսք
- Արյան գազային կազմ
 - թոքային հիվանդություններին բնորոշ է ցածր PaO_2 և բարձր PaCO_2
 - կապույտ տիպի սրտի բնածին արատներին բնորոշ է ցածր PaO_2 և նորմալ PaCO_2 [3]
 - սրտի թոպեական ծավալի նվազման հետևանքով զարգացող մետաբոլիկ ազդողն առավել բնորոշ է սրտային, քան թոքային ախտաբանությանը
- Պոլսօքսիմետրիա
 - եթե սենյակային օդի պայմաններում երեխայի SpO_2 -ը $<85\%$ է և չի բարձրանում 100% թթվածնի տրման պայմաններում, ապա ամենայն հավանականությամբ առկա է աջից ձախ ներսրտային շունտ
 - եթե սենյակային օդի պայմաններում երեխայի SpO_2 -ը $<85\%$ է և բարձրանում է 100% թթվածնի տրման պայմաններում, ապա անհրաժեշտ է իրականացնել հիպերօքսիկ թեստ
- Հիպերօքսիկ թեստ
 - եթե 100% թթվածնի տրման պայմաններում պրեդուկտալ PaO_2 -ը բարձրանում է ավելի քան 150 մմ ս.ս., ապա դա վկայում է թոքային ախտաբանության մասին
 - եթե 100% թթվածնի տրման պայմաններում պրեդուկտալ PaO_2 -ը մնում է 50 - 150 մմ ս.ս. սահմաններում, ապա դա խոսում է սրտային ախտաբանության կամ ծանր թոքային հիպերտենզիայի մասին

Տեղափոխման ենթակա նորածիններ [19]

Շնչառական խանգարումներով պայմանավորված վիճակներ, որոնք ենթակա են տեղափոխման նորածնային խնամքի III մակարդակ ապահովող բուժհաստատություններ կամ մասնագիտացված սրտաբանական կենտրոն.

1. Շնչառական երեխային չի հաջողվում կայունացնել
2. Շնչառական երեխայի մոտ կասկածվում է սրտի բնածին արատ և անհնար է կազմակերպել Էխոկարդիոգրաֆիա կամ պրոստագլանդին E-ն անհասանելի է

3. Շնչառական աջակցության համար անհրաժեշտ սարքավորումները և դեղամիջոցներն անհասանելի են տվյալ բուժհաստատությունում
4. Թոքային հիպերտենզիայի կասկած, հատկապես ՄԱՀ ունեցող նորածնի մոտ
5. Սեպսիսի կասկած թոքաբորբ ունեցող նորածնի մոտ
6. ԱԱՇ-ի անհնարինություն
7. Թոքային արյունահոսություն
8. Պնևմոթորաքս

Հավելված

Հավելված 1. Դաունսի սանդղակ

Ախտանշան	0	1	2
Ցիանոզ	Ոչ	Սենյակային օդի պայմաններում	40%FiO ₂ -ի դեպքում
Ներքաշումներ	Ոչ	Միջին	Արտահայտված
Տնքոցներ	Ոչ	Աուսկուլտատիվ լսելի	Լսվում են առանց աուսկուլտացիայի
Լաց (օդի մուտքը)	Հաճախակի	Թույլ կամ ուշացած	Հազիվ լսելի
Շ ն չ առ ու թ յ ա ն հաճախություն	Մինչև 60	60-80	80-ից ավելի կամ ավելի

Downes J, et al. Respiratory distress syndrome of newborn infants. I. New clinical scoring system with acid-base and blood-gas correlation. Clin Pediatr 9:325, 1970.

Հավելված 2. Սիլվերման-Անդերսոնի սանդղակ

Ախտանշան	0	1	2
1. Կրծքավանդակի շարժումներ	Հանգիստ	Հետ է մնում	Ճոճանակաձև շարժումներ
2. Միջկողային տարածությունների ներքաշումներ	Չկան	Մինիմալ	Արտահայտված
3. Կրծոսկրի թրածն ելունի շրջանի ներքաշումներ	Չկան	Մինիմալ	Արտահայտված
4. Ռեգախաղ	Չկա	Մինիմալ	Արտահայտված
5. Արտաշնչական տնքոցներ	Չկան	Աուսկուլտատիվ լսելի	Լսվում են առանց աուսկուլտացիայի

Silverman WC, Anderson DH. Controlled clinical trial on effects of water mist on obstructive respiratory signs, death rate and necropsy findings among premature infants. Pediatrics 1956; 17: 1-4

Հավելված 3.

Շնչառական խանգարումներն ըստ ՀՄԴ 10-րդ վերանայման

P22 Նորածնի շնչառական խանգարումներ

Բացառությամբ.

Նորածնի շնչառական անբավարարություն (P28.5)

P22.0 Նորածնի շնչառական խանգարումների համախտանիշ

Հիալինային թաղանթների հիվանդություն

P22.1 Նորածնի անցողիկ հաճախաշնչություն

P22.8 Նորածնի այլ շնչառական խանգարումներ

P22.9 Նորածնի շնչառական խանգարումներ, չճշտված

P23 Բնածին թոքաբորբ

Ներառյալ.

Ինֆեկցիոն թոքաբորբ՝ ձեռք բերված ներարգանդային կամ ծննդաբերության ընթացքում
Բացառությամբ.

Նորածնային ասպիրացիոն թոքաբորբ (P24.)

P23.0 Բնածին թոքաբորբ՝ պայմանավորված վիրուսային հարուցիչով

Բացառությամբ.

Բնածին կարմրախտային պնևմոնիտ (P35.0)

P23.1 Բնածին թոքաբորբ՝ պայմանավորված քլամիդիայով

P23.2 Բնածին թոքաբորբ՝ պայմանավորված ստաֆիլոկոկով

P23.3 Բնածին թոքաբորբ՝ պայմանավորված Բ խմբի ստրեպտոկոկով

P23.4 Բնածին թոքաբորբ՝ պայմանավորված աղիքային ցուպիկով

P23.5 Բնածին թոքաբորբ՝ պայմանավորված կապտաթարախավուն ցուպիկով

P23.6 Բնածին թոքաբորբ՝ պայմանավորված այլ միկրոբային հարուցիչներով

Հեմոֆիլային ցուպիկ (Պֆեյֆերի ցուպիկ)

Թոքաբորբային կլեբսիլա (Ֆրիդլենդերի ցուպիկ)

Միկոպլազմա

Ստրեպտոկոկ, բացառությամբ Բ խմբի

P23.8 Բնածին թոքաբորբ՝ պայմանավորված այլ միկրոօրգանիզմներով

P23.9 Բնածին թոքաբորբ, չճշտված

P24 Նորածնային ասպիրացիոն համախտանիշներ

Ներառյալ.

Նորածնային ասպիրացիոն թոքաբորբ

P24.0 Նորածնային ասպիրացիա մեկոնիումով

P24.1 Նորածնային ասպիրացիա պտղաջրերով և լորձով

Պտղաջրերի ասպիրացիա

P24.2 Նորածնային ասպիրացիա արյամբ

P24.3 Նորածնային ասպիրացիա կաթով և փսխման զանգվածներով

P24.8 Նորածնային այլ ասպիրացիոն համախտանիշներ

P24.9 Նորածնային ասպիրացիոն համախտանիշ, չճշտված

Նորածնային ասպիրացիոն թոքաբորբ, չդասակարգված

P25 Ինտերստիցիալ էմֆիզեմա և համանման վիճակներ պերինատալ շրջանում

P25.0 Ինտերստիցիալ էմֆիզեմա՝ ի հայտ եկած պերինատալ շրջանում

P25.1 Պնևմոթորաքս՝ ի հայտ եկած պերինատալ շրջանում

P25.2 Պնևմոմեդիաստիկում՝ ի հայտ եկած պերինատալ շրջանում

P25.3 Պնևմոպերիկարդիում՝ ի հայտ եկած պերինատալ շրջանում

P25.8 Ինտերստիցիալ էմֆիզեմային համանման այլ վիճակներ՝ ի հայտ եկած պերինատալ շրջանում

P26 Թոքային արյունահոսություն՝ ի հայտ եկած պերինատալ շրջանում

P26.0 Շնչափողաբրոնխային արյունահոսություն՝ ի հայտ եկած պերինատալ շրջանում

P26.1 Ծավալուն թոքային արյունահոսություն՝ ի հայտ եկած պերինատալ շրջանում

P26.8 Այլ թոքային արյունահոսություն՝ ի հայտ եկած պերինատալ շրջանում
P26.9 Չճշտված թոքային արյունահոսություն՝ ի հայտ եկած պերինատալ շրջանում
P27 Խրոնիկ շնչառական հիվանդություններ՝ ի հայտ եկած պերինատալ շրջանում
P27.0 Վիլսոն-Միկիտի համախտանիշ

Թոքային թերզարգացածություն

P27.1 Բրոնխաթոքային դիսպլազիա՝ **ի հայտ եկած պերինատալ շրջանում**

P27.8 Այլ խրոնիկ շնչառական հիվանդություններ՝ **ի հայտ եկած պերինատալ շրջանում**

Բնածին թոքային ֆիբրոզ

Ապարատային թոք

P27.9 Չճշտված խրոնիկ շնչառական հիվանդություններ՝ **ի հայտ եկած պերինատալ**

շրջանում

P28 Այլ շնչառական խանգարումներ՝ ի հայտ եկած պերինատալ շրջանում

Բացառությամբ.

Շնչառական համակարգի բնածին արատներ (Q30-Q34)

P28.0 Նորածնի առաջնային ատելեկտազ

Ալվեոլների օդալեցման առաջնային խանգարում

Թոքային.

- հիպոպլազիա՝ պայմանավորված գեստացիոն տարիքի կարճացմամբ
- թերզարգացածություն՝ չդասակարգված
- P28.1 Նորածնի այլ չճշտված ատելեկտազ
- Ատելեկտազ.
- չդասակարգված
- մասնակի
- երկրորդային

Ռեզորբցիոն (ներծծման) ատելեկտազ, առանց շնչառական խանգարումների համախտանիշի

P28.2 Ցիանոզի նոպաներ նորածնի մոտ

Բացառությամբ.

Նորածնի ապնոե (P28.3-P28.4)

P28.3 Նորածնի առաջնային ապնոե քնի ժամանակ

Նորածնի ապնոե քնի ժամանակ, չդասակարգված

P28.4 Նորածնի այլ ապնոե

P28.5 Նորածնի շնչառական անբավարարություն

P28.8 Նորածնի շնչառական այլ վիճակներ

Բնածին (կոկորդային) ստրիդոր, չդասակարգված

Նորածնի հարբուխ

Բացառությամբ.

Վաղ բնածին սիֆիլիտիկ ռինիտ (A50.0)

P28.9 Նորածնի շնչառական խանգարումներ, չճշտված

P29 Սիրտանոթային հիվանդություններ՝ ի հայտ եկած պերինատալ շրջանում

Բացառությամբ.

Արյան շրջանառության համակարգի բնածին արատներ (Q20-Q28)

P29.0 Նորածնային սրտային անբավարարություն

P29.1 Նորածնային սրտի ռիթմի խանգարումներ

P29.2 Նորածնային հիպերտենզիա

P29.3 Կայուն պտղային շրջանառություն

Չարկերակային ծորանի փակման ուշացում

Նորածնի թոքային հիպերտենզիա (կայուն)

P29.4 Նորածնի սրտամկանի անցողիկ իշեմիա

P29.8 Այլ սիրտանոթային հիվանդություններ՝ ի հայտ եկած պերինատալ շրջանում

P29.9 Չճշտված սիրտանոթային հիվանդություններ՝ ի հայտ եկած պերինատալ շրջանում

Գրականության ցանկ

1. Flidel-Rimon O, Shinwell ES. Respiratory distress in the term and near-term infant. *NeoReviews*. 2005;6:e289–e297
16. Escobedo M. Moving from experience to evidence: changes in
2. Aly H. Respiratory disorders in the newborn: identification and diagnosis. *Pediatr Rev*. 2004; 25:201–208
3. Schreiner RL, Bradburn NC. Newborns with acute distress: diagnosis and management. *Pediatr Rev*. 1988;9:279–285
- neonate. *NeoReviews*. 2007;8:e14–e21
4. Lees MH, King DH. Cyanosis in the newborn. *Pediatr Rev*. 1987;9:36–42
5. Tingelstad J. Consultation with the specialist: nonrespiratory cyanosis. *Pediatr Rev*. 1999;20:350–352
6. Guglani L, Lakshminrusimha S, Ryan RM. Transient tachypnea of the newborn. *Pediatr Rev*. 2008;29:e59–e65
7. Jain L, Eaton DC. Physiology of fetal lung fluid clearance and the effect of labor. *Semin Perinatol*. 2006;30:34–43
8. Stevens TP, Sinkin RA. Surfactant replacement therapy. *Chest*. 2007;131:1577–1582
9. Kopelman AE, Mathew OP. Common respiratory disorders of the newborn. *Pediatr Rev*. 1995;16:209–217
10. Roberts D, Dalziel S. Antenatal corticosteroids for accelerating fetal lung maturation for women at risk of preterm birth. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006;3:CD004454
11. Fraser J, Walls M, McGuire W. ABC of preterm birth: respiratory complications of preterm birth. *Br Med J*. 2004;329:962–965
12. Jobe AH. Prenatal corticosteroids: a neonatologist's perspective. *NeoReviews*. 2006;7:e259–e268
13. Stevens TP, Blennow M, Myers EH, Soll R. Early surfactant administration with brief ventilation vs. selective surfactant and continued mechanical ventilation for preterm infants with or at risk for respiratory distress syndrome. *Cochrane Database Syst Rev*. 2007;4:CD003063
14. Jobe AH. The new BPD. *NeoReviews*. 2006;7:e531–e545
15. Walsh MC, Fanaroff JM. Meconium stained fluid: approach to the mother and the baby. *Clin Perinatol*. 2007;34:653–665
16. Escobedo M. Moving from experience to evidence: changes in US Neonatal Resuscitation Program based on International Liaison Committee on Resuscitation review. *J Perinatol*. 2008;28:S35–S40
17. Steinhorn RH, Farrow KN. Pulmonary hypertension in the neonate. *NeoReviews*. 2007;8:e14–e21
18. Tumbaga PF, Philip AGS. Perinatal group B streptococcal infections: past, present, and future. *NeoReviews*. 2003;4:e65–e72
19. Jamie B. Warren, MD, Newborn Respiratory Disorders. *Pediatrics in Review* Vol.31 No.12 December 2010 487

ԹԹՎԱԾՆԱԲՈՒԺՈՒԹՅՈՒՆ

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

- Անձնագրային մաս
- Հապավումներ
- Նախաբան
- Հաճախություն և ռիսկի գործոններ
- Ցուցումներ
- Թթվածնի աղբյուրները
- Թթվածնաբուժության համար անհրաժեշտ սարքավորումներ և պարագաներ
- Թթվածնի տրման եղանակները
- Թթվածնաբուժություն ստացող նորածնի խնամքը
- Թթվածնաբուժություն ստացող նորածնի հսկողությունը պուլսօքսիմետրիայի միջոցով
- Թթվածնաբուժության դադարեցումը
- Հավելված
- Գրականության ցանկ

Անձնագրային մաս

- Այս ուղեցույցը չի վերաբերում որևէ նոգոլոգիական միավորի, այլ իրենից ներկայացնում է հիվանդ նորածինների թթվածնաբուժության հարցերը կանոնակարգող փաստաթուղթ:
- Ո՞ւմ համար է նախատեսված այս ուղեցույցը.
 - նորածինների խնամքի և ինտենսիվ թերապիայի բնագավառում ներգրավված բժիշկների և բուժքույրերի
- Ուղեցույցի նպատակը.
 - բարելավել հիվանդ նորածինների թթվածնաբուժության առկա մոտեցումները և գործելակարգը
 - ապահովել անվտանգ, ճշգրիտ և արդյունավետ թթվածնաբուժություն
- Ուղեցույցի ստեղծման տարեթիվը.
 - մարտ, 2016թ.
- Ուղեցույցի վերանայման տարեթիվը.
 - 2020թ.
- Ուղեցույցը մշակել է.
 - Ա. Ս. Ջերջերյանը

Հապավումներ

ԱԱՇ - ապարատային արհեստական շնչառություն

ԲԹԴ - բրոնխաթոքային դիսպլազիա

Լ/ր - լիտր թույլ

մմ - միլիմետր

FiO₂ - թթվածնի կոնցենտրացիան թթվածնաօդային խառնուրդում

SpO₂ - արյան թթվածնային հագեցվածությունը

Նախաբան

Բավարար օքսիգենացիա պահապանելու համար թթվածնաբուժության կարիք ունեն սորաժինների մոտ 2%-ը, իսկ 0,1% դեպքերում այդ թթվածնաբուժությունը կարող է շարունակվել սորաժնային շրջանն անցնելուց հետո ևս ^[3]: Ուստի, սորաժնային խնամք իրականացնող բաժանմունքներում թթվածնի աղբյուրը մշտապես պետք է հասանելի լինի որպես անհետաձգելի միջամտություն:

Թթվածինը դեղամիջոց է և պետք է տրվի ճշգրիտ դեղաչափով՝ խոնավացած ու տաքացված, օգտագործվի միայն համապատասխան ցուցումների դեպքում և դադարեցվի, երբ դրա կարիքն այլևս չկա: Թթվածնի հոսքի արագությունը և կոնցենտրացիան պետք է կարգավորվեն համապատասխանաբար հոսքաչափի (ֆլուումետր) և բլենդերի միջոցով, օգտագործելով թթվածնի տրման այնպիսի սարք, որն առավելագույնս համապատասխանում է հիվանդի վիճակին: Գերդոզավորումը, հատկապես խորն անհասների դեպքում և մասնավորապես վաղ սորաժնային շրջանում տոքսիկ ազդեցություն կարող է թողնել աչքերի և տեսողության վրա (անհասների ռետինոպաթիա) ^[7; 8; 9; 10; 11]: Թթվածնի գերդոզավորումն ուշ սորաժնային շրջանում ևս վտանգավոր է, մասնավորապես, բրոնխաթոքային դիսպլազիայի (ԲԹԴ), հոսպիտալիզացիայի տևողության երկարաձգման, ռեհոսպիտալիզացիայի ռիսկի բարձրացման տեսանկյուններից ^[12]: Նշված բարդությունները սովորաբար ի հայտ են գալիս տևական ժամանակահատվածում բարձր կոնցենտրացիայի թթվածին ստանալու պայմաններում (այլ ոչ րոպեների և ժամերի ընթացքում) և քիչ հավանական են 35 շաբաթից բարձր գեստացիոն տարիք ունեցողների մոտ: Մյուս կողմից, անբավարար թթվածնաբուժությունը և դրա հետևանքով հիպօքսեմիայի պերսիստենցիան հղի են այնպիսի հետևանքներով, ինչպիսիք են սորաժնային մահացության և սպաստիկ դիպլեգիաների հաճախության բարձրացումը ^[13; 14; 15; 16]:

Հաճախություն և ռիսկի գործոններ

Թթվածնաբուժության անհրաժեշտությունը մեծապես կախված է սորաժնի գեստացիոն տարիքից, ուստի ծայրահեղ անհասությունը լրացուցիչ թթվածնի կարիք ունենալու հիմնական ռիսկի գործոնն է:

- Գեստացիոն տարիք <27 շաբաթ - 97%
- Գեստացիոն տարիք 28-31 շաբաթ - 79%

Տևական թթվածնաբուժության անհրաժեշտության տեսանկյունից բացի խորն անհասությունից ռիսկի գործոններ են համարվում.

- Ապարատային արհեստական շնչառությունը (ԱԱՇ) ^[4]
- Անտենատալ դիստրես կանխարգելում չստացած լինելու հանգամանքը ^[5]
- Մոր ինֆեկցիաները (ուրեապլազմոզ) ^[6]

Ցուցումներ

Օքսիգենոթերապիան ցուցված է հիպօքսիկ վիճակներում, երբ շնչառության րոպեական ծավալը դեռևս խաթարված չէ:

Թթվածնի աղբյուրները ^[1]

- Կենտրոնական թթվածնակայան
 - թանկարժեք է և սովորաբար հասանելի է մեծ բուժաստատություններին
- Թթվածնային բալոն (բարձր ճնշման տակ թթվածնով լցված բալոն)
 - առավելությունները
 - o Էլեկտրականություն չի պահանջում
 - թերությունները

- o պահանջում է հատուկ կարգավորիչ՝ թթվածնի հոսքը հսկելու համար
 - o պահեստային բալոնի մշտական առկայություն
- Թթվածնի կոնցենտրատոր (խտացուցիչ)
 - առավելությունները
 - o ավելի էժան է աշխատանքային պրոցեսում, քան ամեն անգամ թթվածին գնելը
 - o շահավետ է տևական ժամանակահատվածում
 - o հոսքը կարգավորվում է ներդրված սարքի միջոցով
 - թերությունները
 - o պահանջում է էլեկտրական հոսանքի մատակարարման հուսալի աղբյուր
 - o պահանջում է պահեստային բալոնի մշտական առկայություն, եթե առաջանան էլեկտրական կամ մեխանիկական խափանումներ

Թթվածնաբուժության համար անհրաժեշտ սարքավորումներ և պարագաներ

- Սեղմված թթվածնի աղբյուր
- Սեղմված օդի աղբյուր
- Բլենդեր
- Թթվածնային անալիզատոր
- Հոսքաչափ
- Խոնավացուցիչ
- Միանվագ օգտագործման թթվածնային խողովակներ
- Թթվածնի տրման եղանակն ապահովող սարքեր (տես հավելված 2)

Թթվածնի տրման եղանակներ

- Զթային բեղիկներ
 - զթային բեղիկների առավելությունը թթվածնային վրանի համեմատ կայանում է նրանում, որ այս դեպքում հիվանդի շարժումները սակավ սահմանափակ են, և ավելի հարմար է հիվանդի հետ աշխատելը
 - օգտագործել 1 մմ տրամագծով բեղիկներ ցածր քաշով կամ անհաս նորածինների համար և 2 մմ՝ հասունների համար
 - մտցնել բեղիկներն անմիջապես երեխայի քթանցքերի մեջ՝ դեպի ներս և վեր ուղղությամբ
 - զթային խտրոցի և բերանից վեր հատվածի մաշկը պաշտպանել զթային բեղիկների հետ շփումից հատուկ կաշուն սպեղանիով
 - ամրացնել բեղիկների խողովակները երեխայի այտերին և գլխի ետնամասում
 - միացնել խոնավացուցիչը ցածր հոսք ապահովող հոսքաչափին (low flow)
 - թթվածնի հոսքի միջոցով ապահովել ցանկալի կոնցենտրացիան (տես հավելված 1)
 - օրը 2 անգամ փոխել զթային բեղիկները
 - նախքան թթվածնաբուժություն սկսելը տեղադրել ստամոքսային զոնդ
 - յուրաքանչյուր հիվանդից հետո բեղիկները և խոնավեցուցիչների միանվագ օգտագործման խցիկները պետք է փոխվեն, իսկ հոսքաչափերը և մյուս ոչ միանվագ օգտագործման սարքերն ընդամենը մաքրվեն հատուկ ախտահանիչ լուծույթով:
- Զթային կատետեր
 - օգտագործել 8F կատետեր: Եթե 8F-ը շատ հաստ է, ապա ընտրել 6F
 - պարզել կատետերի խորությունը՝ չափելով քթանցքից մինչև հոնքի միջային եզր ընկած հեռավորությունը
 - նրբորեն մտցնել կատետերը քթանցքի մեջ

- համոզվել, որ կատետերը ճիշտ տեղում է
 - o նայել երեխայի բերանի մեջ
 - o կատետերը չպետք է երևա բերանի ետնամասում
 - o եթե կատետերն այնուհանդերձ երևում է բերանի ետնամասում, ետ քաշել այն դանդաղ, մինչ անհետանալը
- թթվածնի հոսքի միջոցով ապահովել ցանկալի կոնցենտրացիա (տես հավելված 2)
- օրը 2 անգամ փոխել քթային կատետերը
- նախքան օքսիգենոթերապիան սկսելը տեղադրել ստամոքսային զոնդ
- Թթվածնային վրան
 - տեղադրել երեխային վրանի տակ
 - համոզվել, որ գլուխն ապահով մնում է թթվածնային վրանի ներսում, նույնիսկ երբ երեխան շարժվում է
 - թթվածնի հոսքի միջոցով ապահովել թթվածնի ցանկալի կոնցենտրացիան
 - o 5-10 լ/ր արագությամբ 100% թթվածնի տրման պայմաններում հնարավոր է ապահովել մինչև 60-70% թթվածնի կոնցենտրացիա
 - o ապահովել թթվածնի բավարար հոսք (առնվազն 3-4 լ/ր), որպեսզի կուտակվող ածխաթթու գազն էլիմինացվի վրանից
- Դիմակ
 - դիմակը տեղադրել այնպես, որպեսզի ընդգրկի երեխայի բերանը և քիթը
 - ամրացնել դիմակը կաշուն սպեղանիով և հետևել, որ դիմակի եզրերը չսեղմեն աչքերին
 - թթվածնի հոսքի միջոցով ապահովել թթվածնի ցանկալի կոնցենտրացիա
 - o 5-6 լ/ր արագությամբ 100% թթվածնի տրման պայմաններում հնարավոր է ապահովել մինչև 25-30% թթվածնի կոնցենտրացիա
 - o նկատի ունենալով թթվածնի բարձր կոնցենտրացիաներ ապահովելու անկարողությունը և մի շարք այլ անհարմարություններ, թթվածնային դիմակները գրեթե չեն կիրառվում նորածնային պրակտիկայում
- Կյուվեզ
 - թթվածինն անմիջապես միացնել կյուվեզի մեջ
 - թթվածնի հոսքի միջոցով ապահովել թթվածնի ցանկալի կոնցենտրացիա
 - o համաձայն կյուվեզի օգտագործման հանձնարարականների, համապատասխան արագությամբ 100% թթվածնի տրման պայմաններում հնարավոր է ապահովել 25-70% թթվածնի կոնցենտրացիա

Թթվածնաբուժություն ստացող նորածնի խնամքը

- Խոնավեցուցիչը պետք է լցվի թորած ջրով մինչ առավելագույն սահմանի նիշը, խցիկում ջերմաստիճանը պետք է դրվի 30-35°C միջակայքի վրա
- Թթվածնի խողովակներով միացնել սարքերը հետևյալ հաջորդականությամբ՝ թթվածնի աղբյուր, բլենդեր, հոսքաչափ, խոնավեցուցիչ, թթվածնի տրման որևէ եղանակ ապահովող սարք կամ պարագա
- Բացել հոսքաչափը՝ անհրաժեշտ արագությամբ թթվածնաօդային խառնուրդ ստանալու համար
- Բլենդերի վրա սահմանել թթվածնի ցանկալի կոնցենտրացիան
- 2 ժամը մեկ ստուգել խողովակները և դատարկել այնտեղ հավաքված ջուրը
- Թթվածին ստացող երեխայի նշանակման թերթիկում առնվազն ժամը մեկ գրանցել FiO_2 -ը և SpO_2 -ը
- Առնվազն 12 ժամը մեկ վերանայել տրվող թթվածնի կոնցենտրացիան
- Հնարավորության դեպքում 4 ժամը մեկ չափել թթվածնի կոնցենտրացիան թթվածնային անալիզատորի միջոցով և գրանցել նշանակման թերթիկում

- Թթվածին ստացող բոլոր երեխաներին պետք է միացված լինի կարդիոռեսպիրատոր ցուցանիշները և SpO_2 -ը գրանցող մոնիտոր, պուլսօքսիմետրի տվիչի տեղը պետք է փոխվի յուրաքանչյուր 4 ժամը մեկ
- Արյան գազային կազմը ստուգել ըստ բժշկի հրահանգի
- Յուրաքանչյուր հիվանդի մահճակալ պետք է հագեցված լինի անհատական վերականգնողական պարկով և դիմակով
- Թթվածնաբուժությունը դադարեցնելուց հետո միանվագ օգտագործման պարագաները դեն նետել, իսկ ոչ միանվագները՝ մաքրել ախտահանիչ լուծույթով ըստ ուղեցույցի

Դեմքի ջերմային ռեցեպտորներն առավել զգայուն են, քան մարմնի այլ հատվածներում տեղակայվածները, ուստի սառը թթվածնաօդային խառնուրդի ներգործությունը դեմքի վրա կարող է հարուցել ցրտային սթրես՝ նույնիսկ մարմնի այլ հատվածների ջերմաչեզոք լինելու պայմաններում: Նման իրավիճակում ակտիվանում է նյութափոխանակությունը և ավելանում է թթվածնի պահանջարկը: Հարկ է ամեն կերպ խուսափել երեխայի դեմքի վրա չտաքացված թթվածնի ազդեցությունից:

Թթվածնաբուժություն ստացող նորածնի հսկողությունը

Թթվածնաբուժություն ստացող նորածնի արյան մեջ թթվածնի կոնցենտրացիայի գնահատման և մշտադիտարկման եղանակներն են.

1. Արյան գազային կազմ (գարկերակային կամ մազանոթային արյուն) [17; 18; 19]
2. Թթվածնի տրանսկուտանեալ մշտադիտարկում (զգայուն է հիպերօքսիայի գնահատման տեսանկյունից) [20; 21; 22; 23; 24; 25; 26]
3. Պուլսօքսիմետրիա (հարմար է գործածության տեսանկյունից, ուստի առավել տարածված եղանակն է: Գոյություն ունի հստակ կորելացիոն կապ պուլսօքսիմետրիայի և արյան մեջ թթվածնի պարցիալ ճնշման միջև) [28]
 - Որպես պուլսօքսիմետրի ահազանգի ստորին և վերին ցուցանիշներ պետք է սահմանվեն համապատասխանաբար 89%-ը և 96%-ը [27]
 - SpO_2 -ի ահազանգի սահմանները չպետք է փոփոխվեն միայն այն պատճառով, որ մոնիտորը հաճախակի է ահազանգում
 - Պուլսօքսիմետրի յուրաքանչյուր ահազանգին կարիք չկա արձագանքել FiO_2 -ը բարձրացնելով կամ նվազեցնելով: Արձագանքելու արագությունը և գործողությունների հերթականությունը մշտապես պետք է պայմանավորված լինեն երեխայի կլինիկական վիճակով
 - Մինչ FiO_2 -ը բարձրացնելը համոզվել, որ ահազանգն իրական է և որ պայմանավորված է արտեֆակտով, երեխայի շարժումներով, ուղեկցող ախտաբանական վիճակներով
 - ազդանշանի ուղղահայաց առամիկները բավականաչափ ամպլիտուդ ունեն և վկայում են ազդանշանի որակի բավարար լինելու մասին
 - պուլսօքսիմետրի ոչ ճշգրիտ ցուցմունքների պատճառ կարող են լինել [29; 30; 31; 32; 33]
 - o դեղնուկ (կեղծ ցածր)
 - o մեթեմոգլոբինեմիա
 - o առատ լուսավորություն
 - o անբավարար պերֆուզիա (բավարար արյունամատակարարման դեպքում պերֆուզիոն ցուցիչը $>0,3$)
 - o արտահայտված հիպօքսեմիա ($\text{SpO}_2 < 70\%$)

- Գնահատել պոլիսօքսիմետրի աշխատանքի ճշգրտությունը և տվիչի ճշգրիտ ամրացվածությունը
- Գնահատել երեխայի գլխի դիրքը, շնչուղիներից արտադրության առկայությունը
- Գնահատել երեխայի սրտի զարկերի հաճախությունը և շնչառությունը
- Գնահատել SpO_2 -ի անկման չափը և տևողությունը
 - տեղյակ լինել դեսատուրացիայի էպիզոդներ ունեցող յուրաքանչյուր երեխայի անամնեզին
 - որոշ երեխաներ դանդաղ են վերականգնվում դեսատուրացիայից հետո
 - հերթափոխը հանձնող բուժքույրը կամ բժիշկն այդ տեսակետից կարող են կարևոր տեղեկություններ հաղորդել
- SpO_2 -ի անցողիկ անկումները մինչև 80-88% ընդունելի են համարվում: Այդ անկումները կարող են լինել ինքնուրույն, կամ՝ միջամտությունների հետևանք: Մի փոքր պետք է սպասել (մոտ 10 րոպե), որպեսզի երեխան վերականգնվի
- Եթե շնչառական խանգարումները խորանում են կամ դեսատուրացիան պրոգրեսիվում է, ապա միջամտություններն ավելի օպերատիվ պետք է լինեն, սակայն, եթե կլինիկական իրավիճակը թույլ է տալիս, ապա FiO_2 -ի բարձրացումը որպես միակ ճշգրիտ միջամտություն չպետք է դիտարկվի
- FiO_2 -ը բարձրացնել միայն հետևյալ իրավիճակներում.
 - կայուն կամ կրկնվող դեսատուրացիաներ կարճ ժամանակահատվածում
 - o այն երեխաները, ովքեր FiO_2 -ի նվազագույն փոփոխությունների պայմաններում ունենում են SpO_2 -ի մեծ տատանումներ, համեմատաբար բարձր FiO_2 -ի կարիք ունեն: Բարձր FiO_2 -ը թույլ կտա խուսափել հաճախակի իրար հաջորդող հիպերօքսիա-հիպօքսիա էպիզոդներից
 - նախքան արտաձծում կատարելը՝ 5-10%-ով
 - երեխային դիպչելուց կամ միջամտություն կատարելուց առաջ, եթե հայտնի է, որ նման իրավիճակներում երեխան ունենում է դեսատուրացիայի էպիզոդներ
 - o եթե FiO_2 -ը բարձրացվել է ավելի քան 5%, ապա բուժքույրը պետք է մնա երեխայի մահճակալի մոտ մինչև FiO_2 -ը հնարավոր լինի իջեցնել ելակետային ցուցանիշի վրա:

Առողջ սորածնի SpO_2 -ը սենյակային օդի պայմաններում 94%-ից բարձր է, չնայած մինչև 88% անկումը համարվում է ընդունելի: Հարկ է նշել, որ պոլիսօքսիմետրը գրանցում է հիպօքսեմիան, սակայն հիպերօքսիան ախտորոշելու տեսանկյունից այն արդյունավետ չէ: Միայն պոլիսօքսիմետրիայով, հատկապես՝ $\text{SpO}_2 > 92\%$ -ի պայմաններում, անհնարին է վստահաբար ասել՝ արյան մեջ թթվածնի պարգիալ ճնշումը սորմալ է, թե չափից բարձր [34; 35; 36]:

Թթվածնաբուժության դադարեցումը

- Եթե SpO_2 -ը կայուն պահպանվում է 90-95%-ի սահմաններում, ապա FiO_2 -ը կարելի է նվազեցնել 2-5%-ով
- FiO_2 -ի նվազեցման քայլերի հաճախությունը որոշվում է ըստ բժշկի հրահանգների՝ յուրաքանչյուր անգամ 2-5%-ով
 - դա թույլ կտա խուսափել SpO_2 -ի չափից մեծ և անցանկալի անկումներից, որն իր հերթին կհանգեցնի հիպօքսիայի և FiO_2 -ի հարկադրական բարձրացման
- Թթվածնաբուժության դադարեցումը հրահանգվում է բժշկի կողմից
 - որոշակի իրավիճակներում, ըստ հիվանդի անհատական կարիքների, բժիշկը կարող է իր հայեցողությամբ փոփոխություններ կատարել թթվածնաբուժության տևողության և այն դադարեցնելու հարցերում (թոքային հիպերտենզիա, ԲԹԴ, ծայրահեղ անհասություն, անհասության ռետինոպաթիա) [37; 38; 39]

Հավելված

Հավելված 1.

Թթվածնի կոնցենտրացիան ըստ հոսքի արագության քային բեղիկների դեպքում

Հոսք (լ/ր)	Թթվածնի կոնցենտրացիա (FiO ₂)			
	100%	80%	60%	40%
0,25	34%	31%	26%	22%
0,5	44%	37%	31%	24%
0,75	60%	42%	35%	25%
1,0	66%	49%	38%	27%

Հավելված 2.

Թթվածնի տրման եղանակները

Եղանակ	Հոսքը և կոնցենտրացիան	Առավելություններ	Թերություններ
Զթային բեղիկներ	Դանդաղ = 0,5 լ/ր Միջին = 0,5-1 լ/ր Բարձր = >1 լ/ր	- Թթվածնի ծախսը նվազագույն է - Հնարավոր է ստանալ թթվածնի կայուն և ճշգրիտ կոնցենտրացիա	- Պահանջվում են հատուկ նորածնային բեղիկներ - Պահանջվում է ցածր հոսք ապահովող սարք
Զթային կատետեր	Դանդաղ = 0,5 լ/ր Միջին = 0,5-1 լ/ր Բարձր = >1 լ/ր	- Թթվածնի ծախսը նվազագույն է - Հնարավոր է ստանալ թթվածնի կայուն և ճշգրիտ կոնցենտրացիա	Պահանջվում է ցածր հոսք ապահովող սարք
Թթվածնային վրան	Դանդաղ = 3 լ/ր Միջին = 3-5 լ/ր Բարձր = >5 լ/ր	- Թթվածինը տաքացվում է - Հնարավոր է ստանալ թթվածնի բարձր կոնցենտրացիաներ	Պահանջվում է թթվածին բարձր հոսքային արագությամբ՝ ապահովելու համար ցանկալի կոնցենտրացիա
Դիմակ	Դանդաղ = 1 լ/ր Միջին = 1-2 լ/ր Բարձր = >2 լ/ր	- Թթվածինը կարող է արագ տրվել - Հարմար է կարճ ժամանակով թթվածին տալու համար	- Կարող է կուտակվել ածխաթթու գազ, եթե թթվածնի հոսքը ցածր է կամ դիմակը փոքր է - Դժվարություններ է առաջացնում երեխային կերակրելիս - Դժվար է դիմակը տեղում պահել
Կյուվեզ	Եթե կյուվեզի ներսում օգտագործվում է թթվածնային վրան, տես վերը Եթե թթվածինն անմիջապես կյուվեզի մեջ է մտնում, ապա հետևեք արտադրողի կողմից տրվող համապատասխան հանձնարարականներին	Թթվածինը տաքացվում է	- Պահանջվում է թթվածին բարձր հոսքային արագությամբ՝ ապահովելու համար ցանկալի կոնցենտրացիա - Դժվար է պահպանել թթվածնի կայուն կոնցենտրացիա, երբ կյուվեզի պատուհանները բացվում են խնամք իրականացնելու համար

Գրականության ցանկ

1. Donoghue DA, Cust AE. The Australian and New Zealand Neonatal Network, 1999. Sydney: AIHW National Perinatal Statistics Unit. pp30-31.
2. Korhonen P, Tammela O, Kovivisto AM, Laippala P, Ikonen S. Frequency and risk factors in bronchopulmonary dysplasia in a cohort of very low birth weight infants. *Early Human Dev.* 1999; 54(3): 245-258.
3. Crowley P. Corticosteroids prior to preterm delivery. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 1998; Issue 1.
4. Hannaford K, Todd D, Jeffery H, John E, Byth K, Glibert GL. Role of ureaplasma urealyticum in lung disease of prematurity. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 1999 Nov; 81(3): F162-F167.
5. Patz A, Hoek LE, De La Cruz E. Studies on the effect of high oxygen administration in retrolental fibroplasia. I. Nursery observations. *Am J Ophthalmol* 1952; 35: 1248-1253.
6. Patz A. Oxygen studies in retrolental fibroplasia: IV. clinical and experimental observations. *Am J Ophthalmol* 1954; 38: 291-308.
7. Patz A. The role of oxygen in retrolental fibroplasia. *Pediatrics* 1957;19:504-524.
8. Lanman JT, Guy LP and Dancis J. Retrolental fibroplasia and oxygen therapy. *JAMA* 1954; 155: 223-226.
9. Kinsey VE. Retrolental fibroplasia: cooperative study of retrolental fibroplasia and the use of oxygen. *Arch Ophthalmol* 1956; 56: 481-543.
10. The STOP-ROP Multicenter Study Group. Supplemental therapeutic oxygen for prethreshold retinopathy of prematurity (STOP-ROP), a randomized, controlled trial. I: Primary outcomes. *Pediatrics.* 2000; 105(2): 295-310.
11. Avery ME, Oppenheimer EH. Recent increase in mortality in hyaline membrane disease. *J Pediatr* 1960; 57: 553-559.
12. Cross KW. Cost of preventing retrolental fibroplasia? *Lancet* 1973; 2: 954-956.
13. Bolton DPG, Cross KW. Further observations on cost of preventing retrolental fibroplasia. *Lancet* 1974; 1: 445-448.
14. McDonald A. Children of very low birth weight, a survey of 1128 children with a birth weight of 4 lb (1800g) or less. Spastics Society Medical education Unit, Research Monograph No 1, William Heinemann medical Books; 1967, pp 38-39.
15. Stahlman M, Shepard FM, Young WC, Gray J, Blakenship W. Assessment of the cardiovascular status of infants with hyaline membrane disease. In: *The Heart and Circulation in the Newborn and Infant.* DE Cassels, ed. Grune & Stratton: New York; 1966: 121-140.
16. Murdoch AI, Swyer PR. The contribution to venous admixture by shunting through the ductus arteriosus in infants with respiratory distress syndrome of the newborn. *Biol Neonat.* 1968; 13: 194-210.
17. Duc G, Sinclair J. Oxygen administration. In: *Effective Care of the Newborn Infant.* JC Sinclair and MB Bracken, eds. Oxford University Press: Oxford, New York; 1992: pp 189-193.
18. Duc G, Sinclair J. Oxygen administration. In: *Effective Care of the Newborn Infant.* JC Sinclair and MB Bracken, eds. Oxford University Press: Oxford, New York; 1992: pp 189-193.
19. Yamanouchi I, Igarashi I, Ouchi E. Successful prevention of retinopathy of prematurity via transcutaneous oxygen partial pressure monitoring. In: *Consensus Blood Gas Monitoring.* R Huch and A Huch, eds. Marcel Dekker: New York. 1983; 333-340.
20. Yamanouchi I, Igarashi I, Ouchi E. Incidence and severity of retinopathy in low birth weight infants monitored by TcPO2. *Adv Exper Med Biol.* 1987; 220: 457-462.
21. Grylack LJ. Transcutaneous oxygen monitoring and retinopathy of prematurity. *Pediatrics.* 1987; 80: 973.
22. Bancalari E, Flynn J, Goldberg RN, Bawol R, Cassady J, Schiffman J, Feuer W, Roberts J, Gillings D, Sim E. Influence of transcutaneous oxygen monitoring on the incidence of retinopathy of prematurity. *Pediatrics.* 1987; 79(5): 663-669.
23. Flynn JT, Bancalari E, Bawol R, Goldberg R, Cassady J, Schiffman J, Feuer W, Roberts J, Gillings D, Sim E, Buckley E, Bachynski BN. A randomized, prospective trial of transcutaneous oxygen monitoring. *Ophthalmology.* 1987; 94(6): 630-637.
24. Bancalari E, Flynn J, Goldberg RN, Bawol R, Cassady J, Schiffman J, Feuer W, Roberts J, Gillings D, Sim E. Transcutaneous oxygen monitoring and retinopathy of prematurity. *Adv Exper Med Biol.* 1987; 220: 109-113.
25. European Consensus Guidelines on the Management of Neonatal Respiratory Distress Syndrome in Preterm Infants – 2010 Update. David G. Sweet, Virgilio Carnielli, Gorm Greisen, Mikko Hallman, Eren Ozek, Ola D. Saugstad, Umberto Simeoni, Christian P. Speer, Henry L. Halliday, Richard Plavka.
26. Walsh MC, Noble LM, Carlo WA, Martin RJ. Relationship of pulse oximetry to arterial oxygen tension in infants. *Crit Care Med* 1987; 15(12):1102-1105.
27. Costarino AT, Davis DA, Keon TP. Falsely normal saturation reading with the pulse oximeter. *Anesthesiology* 1987;67(5):830-831.
28. Trivedi NS, Ghouri AF, Shah NK, Lai E, Barker SJ. Effects of motion, ambient light, and hypoperfusion on pulse oximeter function. *J Clin Anesth* 1997;9(3):179-183.
29. Munley AJ, Sik MJ. An unpredictable and possibly dangerous artefact affecting a pulse oximeter (letter). *Anaesthesia* 1988;43(4):334.
30. Lawless ST. Crying wolf: false alarms in a pediatric intensive care unit. *Crit Care Med* 1994;22(6):981-985.
31. Sabar R, Zmora E. Nurses response to alarms from monitoring systems in NICU (abstract). *Pediatr Res* 1997;41:174A.
32. Poets CF, Urschitz MS, Bohnhorst B. Pulse oximetry in the neonatal intensive care unit (NICU): detection of hyperoxemia and false alarm rates. *Anesth Analg* 2002;94(1 Suppl):S41-S43.
33. Bohnhorst B, Peter CS, Poets CF. Pulse oximeters' reliability in detecting hypoxemia and bradycardia: comparison between a conventional and two new generation oximeters. *Crit Care Med* 2000:
34. Bucher HU, Fanconi S, Baeckert P, Duc G. Hyperoxemia in newborn infants: detection by pulse oximetry. *Pediatrics* 1989;84(2): 226-230.
35. Kotecha S, Allen J. Oxygen therapy for infants with chronic lung disease. *Arch Dis Child Fetal and Neonatal Ed* 2002;87: F11-4.
36. Drummond WH, Lock JE. Neonatal 'pulmonary vasodilator' drugs. Current status. *Dev Pharm & Therap.* 1984; 7(1): 1-20.
37. Levin DL, Hyman AI, Heymann MA, Rudolph AM. Fetal hypertension and the development of increased pulmonary vascular smooth muscle: a possible mechanism for persistent pulmonary hypertension of the newborn infant. *J Pediatr.* 1978; 92(2): 265-269.

ՇՆՉԱՌԱԿԱՆ ԱԶԱԿՑՈՒԹՅՈՒՆ ԲԱՐՁՐ ՀՈՍՔԱՅԻՆ ՔԹԱՅԻՆ ԲԵՂԻԿՆԵՐՈՎ

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

- Անձնագրային մաս
- Հապավումներ
- Ներածություն
- Բարձր հոսքային քթային բեղիկների նկարագրություն
- Բարձր հոսքային քթային բեղիկների աշխատանքի սկզբունքներ
- Ցուցումներ
- Հակացուցումներ
- Բարձր հոսքային քթային բեղիկների կիրառում
- Բարձր հոսքային քթային բեղիկների օգտագործման ժամանակ քույրական խնամքի սկզբունքներ
- Բարձր հոսքային քթային բեղիկների համակարգի անարդյունավետության ցուցանիշներ
- Բարձր հոսքային քթային բեղիկների օգտագործման հետ կապված հնարավոր բարդություններ
- Բարձր հոսքային քթային բեղիկներով բուժման դադարեցման ցուցիչներ
- Բարձր հոսքային քթային բեղիկների օգտագործման ալգորիթմ
- Հավելված
- Գրականության ցանկ

Անձնագրային մաս

- Այս ուղեցույցը չի վերաբերում որևէ նոզոլոգիական միավորի, այլ իրենից ներկայացնում է նորածինների մոտ բարձր հոսքային քթային բեղիկներով շնչառական աջակցության կիրառման ուղեցույց:
- Ո՞րն համար է նախատեսված այս ուղեցույցը.
 - նորածինների խնամքի և ինտենսիվ թերապիայի բնագավառում ներգրավված բժիշկների և բուժքույրերի
- Ուղեցույցի նպատակը.
 - նպաստել բարձր հոսքային քթային բեղիկներով շնչառական աջակցություն ստացող նորածինների ելքերի բարելավմանը
- Ուղեցույցի ստեղծման տարեթիվը.
 - մարտ, 2016թ.
- Ուղեցույցի վերանայման տարեթիվը.
 - 2018թ.
- Ուղեցույցը մշակել են.
 - Պ. Ա. Մազմանյանը, Մ. Դարակչյանը

Հապավումներ

ՇԽ - շնչառական խանգարումներ

լ/ր - լիտր/րոպե

CPAP - continuous positive airway pressure (շարունակական դրական ճնշում շնչուղիներում)

FiO₂ - թթվածնի կոնցենտրացիան թթվածնաօդային խառնուրդում

HFNC - high flow nasal cannula, բարձր հոսքային թթային բեղիկներ

NIPPV - nasal intermittent positive pressure ventilation (թթային արհեստական շնչառություն)

PaCO₂ - ածխաթթու գազի պարցիալ ճնշում զարկերակային արյան մեջ

PaO₂ - թթվածնի պարցիալ ճնշում զարկերակային արյան մեջ

SpO₂ - արյան թթվածնային հագեցվածություն

Ներածություն

Ռեսպիրատոր աջակցություն պահանջող շնչառական խանգարումները (ՇԽ) նորածնային հասակում ամենահաճախ հանդիպող ախտաբանություններից են: Բարձր հոսքային թթային բեղիկների (HFNC) համակարգը հանդիսանում է վերջին տարիներին ներմուծված և, չնայած լիարժեք ապացուցողական հիմքի բացակայության [6; 7; 8], որը աշխարհում լայն կիրառություն ստացած ոչ ինվազիվ շնչառական աջակցության մեթոդ [1; 2; 3; 4; 5]:

Կլինիկական հետազոտությունների արդյունքները ցույց են տվել, որ ՇԽ-ով նորածինների մոտ HFNC համակարգով բուժում կարելի է իրականացնել ինչպես հիվանդության սուր, այնպես էլ պոստէքստուբացիոն շրջաններում:

Ըստ 2015թ. տպագրված մետա-անալիզի արդյունքների, HFNC համակարգով բուժումն իր արդյունավետությամբ համարժեք է այլ ոչ ինվազիվ ռեսպիրատոր աջակցության մեթոդներին (CPAP և NIPPV): HFNC համակարգով բուժման արդյունավետությունը հիմնականում գնահատվել է 28 շաբաթականից բարձր գեստացիոն տարիք ունեցող նորածինների խմբում: Հետազոտության արդյունավետության և ծախսողման ցուցանիշները համադրելի են եղել այլ ոչ ինվազիվ մեթոդների հետ ինչպես հիվանդության սուր, այնպես էլ պոստէքստուբացիոն շրջաններում կիրառելիս [9]:

Բարձր հոսքային թթային բեղիկների նկարագրություն

- HFNC-ն բաց համակարգ է, որը ներկայացված է փոքր, բարակ, վերջում նեղացող թթային բեղիկներով՝ նախատեսված 21-100% թթվածնի կոնցենտրացիայով >1 լ/ր հոսքային արագությամբ թթվածնաօդային խառնուրդի մատակարարման համար [10]
- Մատակարարվող թթվածնաօդային խառնուրդը տաքացված է և խոնավեցված [11]
- Համակարգում օգտագործվող հոսքը գերազանցում է հիվանդի ֆունկցիոնալ շնչառական ծավալները
- Համակարգում թթվածնաօդային խառնուրդի արագությունը կարող է տատանվել 2-8 լ/ր սահմաններում
- Նորածնի գեստացիոն տարիքից և քաշից են կախված օգտագործվող բեղիկների չափերը
- Թթային բեղիկները պետք է փակեն թթանցքի տրամագծի 50%-ից ոչ ավելին
- Համակարգում օգտագործվող թթվածնաօդային խառնուրդը մատակարարվում է 100% հարաբերական խոնավությամբ և տաքացված մինչև 37°C:

Բարձր հոսքային քթային բեղիկների աշխատանքի սկզբունքները

- Թթվածնաօդային խառնուրդի տաքացումն ու խոնավեցումը բարձրացնում է ռեսպիրատոր աջակցության այս մեթոդի արդյունավետությունը և տանելիությունը հիվանդների կողմից ^[12]
- Թթվածնաօդային խառնուրդի տաքացումն ու խոնավեցումը բարելավում են շնչառության մեխանիկական ցուցանիշները՝ փոքրացնում են լորձաթաղանթի ջրագրկումը, թարթչավոր էպիթելի շարժունակության իջեցումը, արտազատուկների դուրս բերման դանդաղումը և ինֆեկցիայի զարգացման ռիսկը ^[13]
- Թթվածնաօդային խառնուրդի տաքացումն ու խոնավեցումը նվազեցնում է քթմուկանում նյութափոխանակության պրոցեսներում ծախսվող էներգիան՝ նպաստելով քաշի ավելացմանը
- Թթվածնաօդային խառնուրդի բարձր հոսքը նպաստում է քթմուկանից ածխաթթու գազի լվացմանը, որի արդյունքում նվազում են կրկնաներշնչվող օդի ծավալները ^[14]
- HFNC համակարգով բուժումը նպաստում է շնչառական համակարգի մեռյալ տարածության փոքրացմանը, որի շնորհիվ թուլեական օդափոխության ծավալի մեջ մեծանում է ավելույար օդափոխության մասնաբաժինը ^[15]
- HFNC համակարգով բուժումն իջեցնում է ներշնչման ժամանակ վերին շնչուղիներում առկա դիմադրությունը՝ փոքրացնելով շնչառական աշխատանքը
- HFNC համակարգով բուժումը կարող է առաջացնել քթմուկանում շարունակական դրական ճնշում՝ նման CPAP համակարգին, որը նպաստում է թոքերում օդափոխություն/ արյունամատակարարում ցուցանիշի բարելավմանը ^[16; 17]

Ցուցումներ

- Հետևյալ ախտանիշներից որևէ մեկի առկայություն.
 - հաճախաշնչություն
 - ներքաշումներ
 - տնքոց
 - ռնգախաղ
 - ոչ արտահայտված ապնոթի էպիգոդներ կամ բրադիկարդիա
 - դժվարություններ՝ կապված քթային CPAP համակարգից դուրս գալու հետ
 - դժվարություններ՝ կապված ապարատային արհեստական շնչառությունից (ԱՄՇ) դուրս գալու հետ
 - քթային CPAP համակարգի բեղիկներից առաջացած քթի վնասում
- Շնչ-ով ուղեկցվող հետևյալ հիվանդություններ.
 - շնչառական խանգարումների համախտանիշ
 - թոքաբորբ
 - նորածնային անցողիկ հաճախաշնչություն
 - բրոնխաթոքային դիսպլազիա
 - սրտի բնածին արատ
 - բնածին ստոծանիական ճողվածք
 - մեկոնիալ ասպիրացիայի համախտանիշ
 - կայուն թոքային հիպերտենզիա

Հակացուցումներ

- Վերին շնչուղիների անցանելիության խանգարում (խոանների ատրեզիա)
- Քթմուկանի վնասում կամ վիրահատություն
- Պնևմոթորաքս

- Ծանր սիրտ-անոթային անկայունություն
- Հաճախակի ապևոեի Էպիզոդներ անհասների մոտ՝ կաֆֆեին ցիտրատ ստանալու պայմաններում

Բարձր հոսքային քթային բեղիկների կիրառում

- Առկա համակարգեր.
 - AIRVO 2, Fisher & Paykel Healthcare
 - Optiflow, Fisher & Paykel Healthcare
 - The Vapotherm Precision Flow, Vapotherm, Inc.
- Բեղիկների ընտրություն.
 - ընտրել ճիշտ տրամաչափի քթային բեղիկներ, որոնք չպետք է փակեն քթանցքի տրամագծի 50%-ից ավելին (քթանցքի պատերի և քթային բեղիկների միջև պետք է տարածություն լինի):
 - քթանցքներն ամբողջությամբ փակող բեղիկներ Չի կարելի օգտագործել:
- Հոսքի արագության ցուցանիշները.
 - անհասներ՝ 6 լ/ր
 - հասուններ՝ 8 լ/ր
 - Airvo1 սարքի դեպքում
 - ✓ անհասներ՝ 5 լ/ր
 - ✓ հասուններ՝ 10 լ/ր
- Բարձր հոսքի քթային բեղիկներով բուժում ստացող նորածնի մշտադիտարկում.
 - սրտի զարկերի, շնչառության հաճախության և սատուրացիայի մշտադիտարկում
 - քթանցքների մշտադիտարկում
 - խողովակների մշտադիտարկում
 - խոնավեցուցիչի ջերմաստիճանը սահմանել 37°C
 - արյան գազային կազմի որոշում և կրծքավանդակի ռենտգենաբանական քննություն ըստ կլինիկական ցուցումների (պնևմոթորաքսի հաստատում կամ հերքում, հիվանդի վիճակի վատացում):

Բարձր հոսքային քթային բեղիկների օգտագործման ժամանակ քույրական խնամքի սկզբունքները

- Հսկել նորածնին շնչառական խանգարումների խորացման, գույնի փոփոխության, բրադիկարդիայի կամ ապևոեի Էպիզոդների հայտնաբերման տեսանկյունից
- Յուրաքանչյուր 2 ժամը մեկ ստուգել և գրանցել հոսքի արագությունը և թթվածնի պարունակությունը թթվածնաօդային խառնուրդում
- Յուրաքանչյուր 2 ժամը մեկ ստուգել բեղիկների դիրքը
- Օրոգաստրալ զոնդի տեղադրում, եթե հոսքի արագությունը ≥ 2 լ/ր
- Ստուգել բեղիկների անցանելիությունը և արտածել քթանցքների պարունակությունն ըստ անհրաժեշտության
- Ամեն օր փոխել բեղիկները
- Լվանալ օգտագործված պարագաները ջրով և օճառով, պարզաջրել մաքուր ջրով և միացնել օդի ելքին՝ ջրի կաթիլները համակարգից դուրս բերելու համար
- Շաբաթը մեկ փոխել սարքն ախտահանման նպատակով

Բարձր հոսքային քթային բեղիկների համակարգի անարդյունավետության ցուցանիշներ

HFNC համակարգը պետք է գնահատվի անարդյունավետ ստորև թվարկվող ցուցանիշներից առնվազն մեկի առկայության դեպքում.

- $SpO_2 \geq 90\%$ պահելու համար վերջին 2 ժամերի ընթացքում պահանջվում է $FiO_2 > 60\%$
- Առնվազն մեկ ասնոթի էպիզոդ, որի վերականգնման համար պահանջվել է դիմակով և պարկով վերակենդանացում
- Կայուն կամ հարաճուն ներքաշումներ
- $PCO_2 > 60$ մմ ս. ս. կամ $pH < 7,25$

HFNC համակարգով բուժման անարդյունավետության դեպքում կարելի է սկսել CPAP ռեսպիրատոր աջակցություն կամ ԱՎՇ:

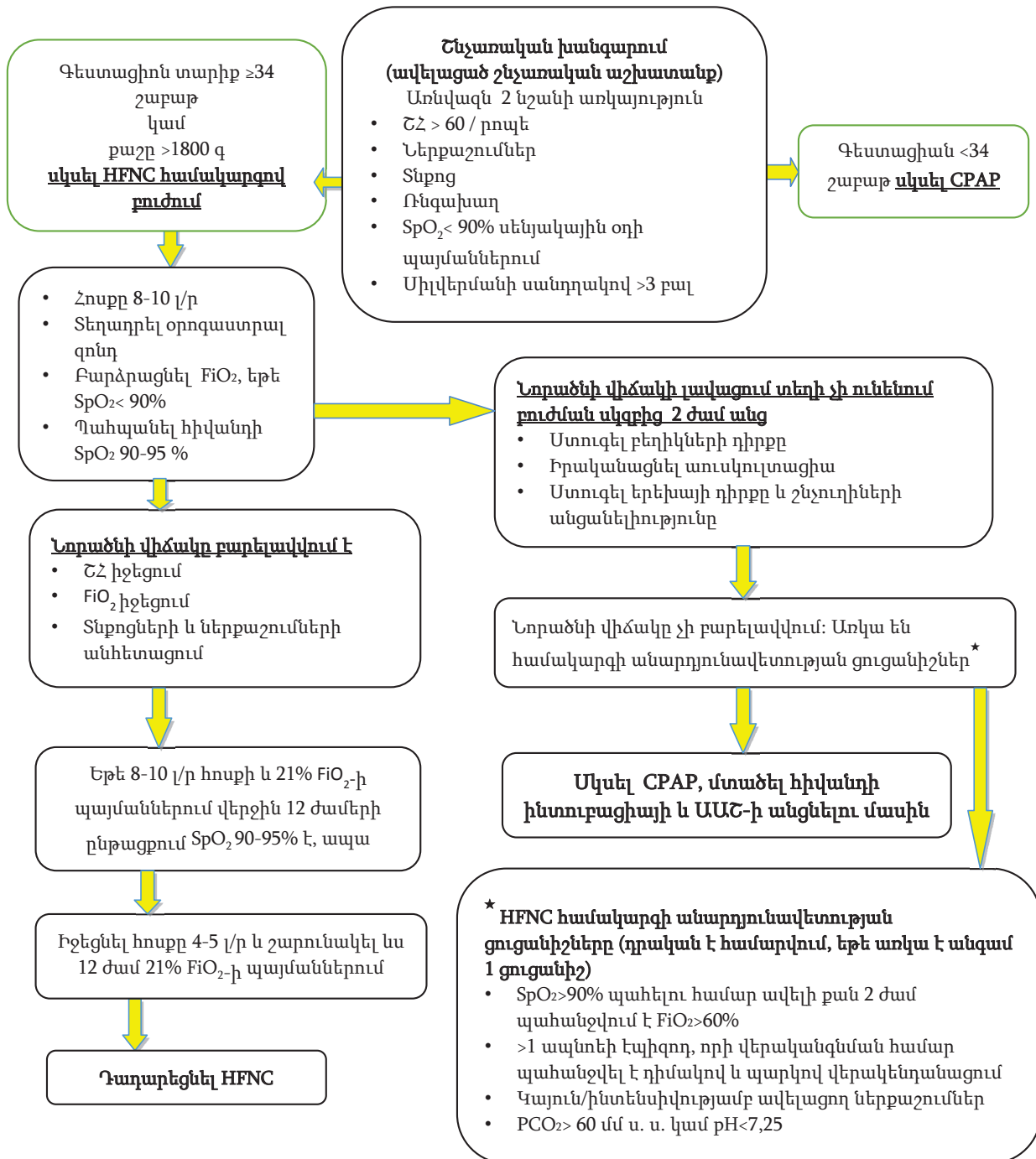
Բարձր հոսքի քթային բեղիկների օգտագործման հետ կապված հնարավոր բարդություններ

- Պնևմոթորաքս
- Ստամոքսի գերօդալեցում
- Զթանցքների վնասում
- Համակարգի խցանում արտազատուկներով

Բարձր հոսքի քթային բեղիկներով բուժման դադարեցման ցուցիչներ

- Սահմանել նվազագույն FiO_2 ՝ պահպանելով տվյալ հիվանդի համար ընդունելի արյան գազային կազմի և սատուրացիայի ցուցանիշներ
- FiO_2 -ը 21% հասնելու դեպքում նվազեցնել հոսքը՝ նախնական հոսքի կեսի չափով
- 12 ժամվա ընթացքում հիվանդի վիճակը կայուն գնահատելու դեպքում կարելի է դադարեցնել HFNC համակարգով բուժումը

Բարձր հոսքային քթային բեղիկների օգտագործման ալգորիթմ



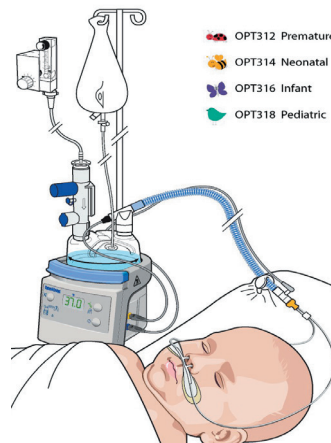
Հավելված

Հավելված 1.

Optiflow բարձր հոսքային թթային բեղիկների համակարգի կարգավորում

F&P Optiflow™ junior

F&P 850™ System



Նկար 1.

Սարքը հավաքված վիճակում

Թթային բեղիկների չափի ընտրություն



Անհաս Նորածնի համար
Նախատեսված բեղիկ OPT313-
մաքսիմալ հոսք 8 լ/ր



Նորածնային հասակի
համար նախատեսված բեղիկ
OPT314- մաքսիմալ հոսք 8 լ/ր



Կրծքի հասակի համար
Նախատեսված բեղիկ OPT
316- մաքսիմալ հոսք 20 լ/ր



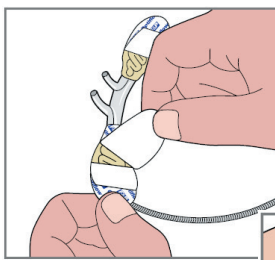
Մանկական հասակի համար
Նախատեսված բեղիկ OPT 318-
մաքսիմալ հոսք 25 լ/ր

Optiflow™ համակարգի հավաքման համար անհրաժեշտ սարքերը



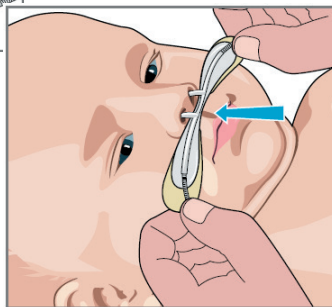
1. Հոսքաչափ և բլենդեր
2. Optiflow™ համակարգ
3. Խոնավեցուցիչ
4. Ջերմաստիճանային տվիչ
5. Fisher & Paykel Optiflow թթային բեղիկներ

Optiflow™ բեղիկների միացում



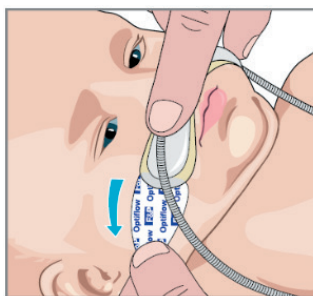
1. Միացնել համակարգը սեղմված օդի և թթվածնի աղբյուրներին

Հանել բեղիկների պաշտպանիչ շերտը:



2. Տեղադրել բեղիկները թթանցքներում՝ չփակելով թթանցքների 50%-ից ավելին:

3. Ամրացնել բեղիկները և նորից գնահատել բեղիկի և թթանցքի չափսերը:



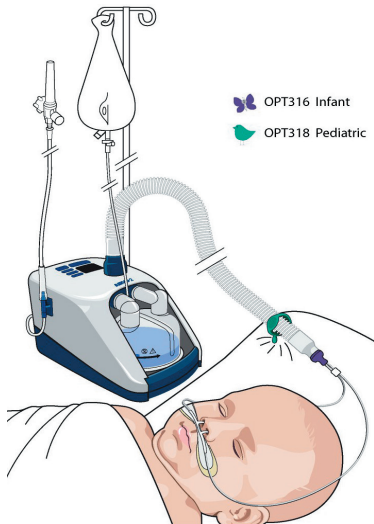
Ստուգումներ տեղադրման ժամանակ

- Ստուգել հիվանդի թթանցքների վիճակը
- Համոզվել, որ օդատար խողովակները չեն սեղմում ականջները և դեմքը
- Համոզվել, որ թթանցքներից չկա որևէ արտադրություն, որը կարող է խցանել կամ դուրս մղել բեղիկները
- Միացման ժամանակ խողովակային համակարգը կարող է էլեկտրական հոսանք փոխանցել: Համոզվել, որ դրանք անվտանգ են օգտագործման համար

Հավելված 2.

Airvo 2 համակարգի կարգավորում

Airvo 2 համակարգը պետք է կիրառել միայն >2000 գ մարմնի զանգված ունեցող նորածինների խմբում՝ օգտագործելով մանուշակագույն բեղիկներ (OPT316) և նորածնային (infant) ռեժիմ:



AIRVO™ 2

Նկար 2.

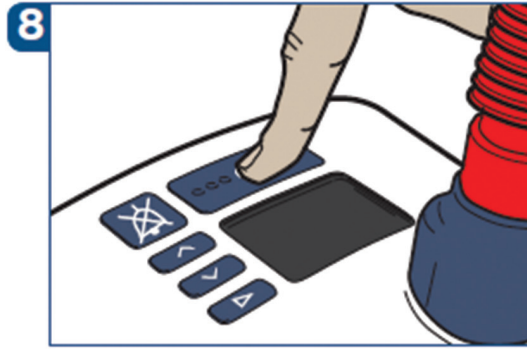
Airvo 2 համակարգի ընդհանուր տեսքը

Ամրացնել խոնավեցուցիչը	Միացնել համակարգը թորած ջրի պարկին
Հեղուկի մակարդակը պետք է լինի ավել, քան նշված սև սլաքը	Միացնել խողովակային համակարգը սարքին

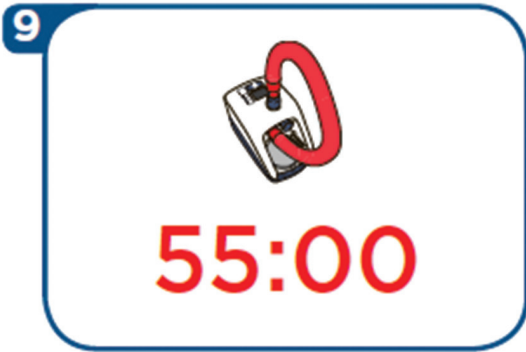
Համակարգի փնտախանումը



7. Միացնել փնտախանող համակարգի խողովակները



8. Միացնել համակարգը, ընտրել փնտախանման ռեժիմը



9. Սպասել մինչև փնտախանման ժամանակի ավարտը

Նախազգուշացնող համակարգ

Նախազգուշացնող համակարգը ներկայացված է ինչպես վիզուալ, այնպես էլ ձայնային զգուշացումներով:

Հաղորդագրություն	Իմաստը	Կասեցնում է մատակարարումը
Fault (E###)	Համակարգը հայտնաբերել է ներքին սխալ և կանչատվի ինքնուրույն: Կարելի է վերաբեռնել համակարգը, կրկին հաղորդագրության կրկնման ժամանակ պետք է կապվել արտադրող ընկերության հետ՝ նշելով կոդը	Թթվածինը, խոնավությունը
Check tube	Համակարգը չի կարող հայտնաբերել տաքացված շնչառական խողովակը: Ստուգել շնչառական խողովակը՝ վնասման կամ համակարգից անջատման կապակցությամբ: Հաղորդագրության կրկնման դեպքում փոխել խողովակը	Թթվածինը, խոնավությունը
Check for leaks	Համակարգը հայտնաբերել է արտահոսք: Ստուգել շնչառական խողովակի ամբողջությունը և միացումները, խոնավեցուցիչի տեղադրումը և առկայությունը, դիմային համակարգի և ֆիլտրերի համապատասխանությունը	Թթվածինը, խոնավությունը
Check for blockages	Համակարգը հայտնաբերել է խցանում: Ստուգել շնչառական խողովակը, դիմային համակարգը, օդի ֆիլտրերը խցանման կապակցությամբ:	Թթվածինը, խոնավությունը
O ₂ too low	Համակարգում թթվածնի կոնցենտրացիան իջել է դրված սահմանից ցածր: Ստուգել թթվածնի միացումը և առկայությունը համակարգում:	Թթվածինը
O ₂ too high	Համակարգում թթվածնի կոնցենտրացիան բարձրացել է դրված սահմանից վերև: Ստուգել թթվածնի միացումը և առկայությունը համակարգում:	Թթվածինը
Cannot reach the target flow	Համակարգը չի կարող հասնել տրված հոսքին: Ստուգել շնչառական խողովակը և դիմային համակարգը խցանման կապակցությամբ, ինչպես նաև վերանայել աշխատանքային ռեժիմը:	Թթվածինը
Check water	Խոնավեցուցիչի տարան դատարկ է: Ստուգել խոնավեցուցիչը և ջրի աղբյուրը, պակաս լինելու դեպքում ավելացնել հեղուկի քանակությունը:	Խոնավությունը

Գրականության ցանկ

1. Ward JJ. High-flow oxygen administration by nasal cannula for adult and perinatal patients. *Respir Care*. 2013;58(1):98–122
2. Manley BJ, Owen L, Doyle LW, Davis PG. High-flow nasal cannulae and nasal continuous positive airway pressure use in non-tertiary special care nurseries in Australia and New Zealand. *J Paediatr Child Health*. 2012;48(1):16–21
3. Ojha S, Gridley E, Dorling J. Use of heated humidified high-flow nasal cannula oxygen in neonates: a UK wide survey. *Acta Paediatr*. 2013;102(3):249–253
4. Nath P, Ponnusamy V, Willis K, Bissett L, Clarke P. Current practices of high and low flow oxygen therapy and humidification in UK neonatal units. *Pediatr Int*. 2010;52(6):893–894
5. Hochwald O, Osiovič H. The use of high flow nasal cannulae in neonatal intensive care units: Is clinical practice consistent with the evidence? *J Neonatal Perinatal Med*. 2010;3(3):187–191
6. Shetty S, Greenough A. Review finds insufficient evidence to support the routine use of heated, humidified highflow nasal cannula use in neonates. *Acta Paediatr*. 2014;103(9):898–903
7. Lee JH, Rehder KJ, Williford L, Cheifetz IM, Turner DA. Use of high flow nasal cannula in critically ill infants, children, and adults: a critical review of the literature. *Intensive Care Med*. 2013; 39(2):247–257
8. Manley BJ, Dold SK, Davis PG, Roehr CC. High-flow nasal cannulae for respiratory support of preterm infants: a review of the evidence. *Neonatology*. 2012;102(4): 300–308
9. Safety and Efficacy of High-Flow Nasal Cannula Therapy in Preterm Infants: A Meta-analysis
10. Sarah J. Kotecha, Roshan Adappa, Nakul Gupta, W. John Watkins, Sailesh Kotecha, *Pediatrics* 2015;136:542;
11. Wilkinson D1, Andersen C, O'Donnell CP, De Paoli AG. High flow nasal cannula for respiratory support in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011 May 11;(5).
12. Yoder BA1, Stoddard RA, Li M, King J, Dimberger DR, Abbasi S.: Heated, humidified high-flow nasal cannula versus nasal CPAP for respiratory support in neonates. *Pediatrics*. 2013 May;131(5):e1482-90.
13. Wilkinson D, et al. Should High Flow Nasal Cannula be used for Respiratory Support in Preterm Infants? *Neonatology Today* 2008;3(8)
14. Lawn C. High-flow humidified oxygen therapy for neonates requiring respiratory support. *Infant* 2007;3(3): 105-108
15. Kubicka ZJ, Limauro J, Darnall RA. Heated, Humidified High-Flow Nasal Cannula Therapy: Yet Another Way to Deliver Continuous Positive Airway Pressure? *Pediatrics* 2008;121;82
16. Jiang Y, et al. The principle of upper airway unidirectional flow facilitates breathing in humans. *J Appl Physiol* 2008;105:854-858
17. Mündel T, et al. Mechanisms of nasal high flow on ventilation during wakefulness and sleep. *J Appl Physiol* 2013;114:1058-1065
18. Ward JJ. High-Flow Oxygen Administration by Nasal Cannula for Adult and Perinatal Patients. *Respiratory Care* 2013;58(1):98-115

ՇՆՉԱՌԱԿԱՆ ԱԶԱԿՑՈՒԹՅՈՒՆ ՇՆՉՈՒՂԻՆԵՐՈՒՄ ՇԱՐՈՒՆԱԿԱԿԱՆ ԴՐԱԿԱՆ ՃՆՇՄԱՄԲ (CPAP)

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

- Անձնագրային մաս
- Հապավումներ
- Նախաբան
- Շնչուղիներում շարունակական դրական ճնշման կիրառման առավելությունները
- CPAP-ի օգտագործման հիմնական դրույթները
- Պղպջակային CPAP
- CPAP-ի կիրառման ցուցումները
- CPAP-ի կիրառման հակացուցումները
- Նախնական պարամետրերը
- Երեխայի դիրքը
- Գրանցման ենթակա տվյալներ
- Զթային CPAP-ի բարդությունները
- Ոչ արդյունավետ CPAP, ինտուբացիայի ցուցումներ
- Շնչառական անբավարարության ախտանշանները
- Պոստքստուբացիոն CPAP
- CPAP-ի դադարեցում
- Հավելված
- Գրականության ցանկ

Անձնագրային մաս

- Այս ուղեցույցը չի վերաբերում որևէ նոզոլոգիական միավորի, այլ իրենից ներկայացնում է շնչուղիներում շարունակական դրական ճնշմամբ շնչառական աջակցության հարցերը կանոնակարգող փաստաթուղթ:
- Ո՞ւմ համար է նախատեսված այս ուղեցույցը.
 - Նորածինների խնամքի և ինտենսիվ թերապիայի բնագավառում ներգրավված բժիշկների և բուժքույրերի
- Ուղեցույցի նպատակը.
 - բարելավել CPAP մեթոդով շնչառական աջակցության առկա մոտեցումները և գործելակարգը
- Ուղեցույցի ստեղծման տարեթիվը.
 - 2016 թ.
- Ուղեցույցի վերանայման տարեթիվը.
 - 2018 թ.
- Ուղեցույցը մշակել են
 - Պավել Մազմանյանը, Զևարիկ Նիկողոսյանը

Հապավումներ

ԱԱՇ - ապարատային արհեստական շնչառություն

ԲԹԴ - բրոնխաթոքային դիսպլազիա

սմ ջ.ս. - սանտիմետր ջրի սյուն

ՇԽՅ - շնչառական խանգարումների համախտանիշ

CPAP - Continuous positive airway pressure (շարունակական դրական ճնշում շնչուղիներում)

FiO₂ - թթվածնի կոնցենտրացիան թթվածնաօդային խառնուրդում

MAP - միջին ճնշում շնչուղիներում

PaCO₂ - ածխաթթու գազի պարցիալ ճնշում զարկերակային արյան մեջ

PaO₂ - թթվածնի պարցիալ ճնշում զարկերակային արյան մեջ

PEEP - positive end expiratory pressure (դրական ճնշում արտաշնչման վերջում)

SpO₂ - արյան թթվածնային հագեցվածություն

Նախաբան

Շարունակական դրական ճնշումը շնչուղիներում (CPAP) ինքնուրույն շնչող, սակայն շնչառական խանգարումներ ունեցող նորածինների համար նախատեսված շնչառական օժանդակության տեսակ է: Ողջ շնչառական ցիկլի ընթացքում օդի մշտական հոսքի և շարունակական դրական ճնշման շնորհիվ ապահովվում է թոքերի բավարար ֆունկցիոնալ մնացորդային ծավալ ^[5]: Այս ամենը նպաստում է նորածնի մոտ շնչառական դիստրեսի մեղմացմանը:

Շնչուղիներում շարունակական դրական ճնշման կիրառման առավելությունները

- Բարձրացնում է ներթոքային ճնշումը և թոքերի ֆունկցիոնալ մնացորդային ծավալը
- Կանխում է ալվեոլյար կոլապսը, նվազեցնում է ներթոքային շունտերը և լավացնում է թոքերի ձգունակությունը
- Կանխում է ըմպանի կոլապսի զարգացումը
- Կայունացնում է կրծքավանդակը
- Նվազեցնում է շնչուղիների դիմադրողականությունը՝ շնչուղիների տրամաչափը մեծացնելու շնորհիվ
- Խթանում է թոքերի հասունացումը
- Կանխում է էնդոգեն սուրֆակտանտի քայքայումը
- Կանխարգելում է ատելեկտատիկ վնասումը
- Ազդեցության մեխանիզմով որոշ նմանություն ունի բարձր հաճախականությամբ ԱԱՇ-ին ^[4]

CPAP-ի օգտագործման հիմնական դրույթները

- Որքան վաղ է կիրառվում CPAP-ը, այնքան մեծ է ապարատային արհեստական շնչառությունից (ԱԱՇ) խուսափելու հավանականությունը, ընդ որում, ծնվելուց անմիջապես հետո կիրառման դեպքում այն նվազեցնում է և՛ սուրֆակտանտի ներմուծման, և՛ ԱԱՇ-ի անհրաժեշտությունը ^[1; 2; 3], ինչպես նաև կանխում էրրորդ մակարդակի բաժանմունքներ թեթև աստիճանի ՇԽՅ-ով նորածինների տեղափոխումը ^[6]:
- Պոստնեոնոթացիոն CPAP-ը նվազեցնում է կրկնակի ինտուբացիայի անհրաժեշտության հավանականությունը: Դրա համար անհրաժեշտ է կիրառել նվազագույնը 5 սմ ջ. ս. շարունակական դրական ճնշում ^[7]
- Երկարաժամկետ ելքերի առումով վիճակագրորեն հավաստի տարբերություններ չեն հայտնաբերվել փոփոխական և հաստատուն հոսքով քթային CPAP սարքերի

միջև [8; 9]

- Ինտերֆեյսը, այնուամենայնիվ, կարևոր է, քանի որ կարճ բինազալ բեղիկներն ավելի արդյունավետ են եզակի երկար բեղիկի համեմատությամբ: Մեկ հետազոտություն ցույց է տվել քթային դիմակների առավելությունը կարճ բինազալ բեղիկների նկատմամբ ինտուբացիայի և ԱՎՇ-ի կանխարգելման տեսանկյունից [10; 11]
- CPAP-ի վաղ կիրառումը սուրֆակտանտի հետագա ընտրողական (բուժիչ) ներմուծմամբ նպաստում է ծայրահեղ անհաս երեխաների խմբում ԲԹԴ-ի հաճախության և մահացության նվազեցմանը՝ սուրֆակտանտի կանխարգելիչ կամ վաղ ներմուծման համեմատությամբ (ապացուցողական մակարդակը՝ 1) [12]
- Վաղ CPAP-ով բուժված երեխաները սուրֆակտանտ չստանալու կամ ուշ ստանալու դեպքում ավելի վտանգված չեն անցանկալի հետևանքների զարգացման տեսանկյունից (ապացուցողական մակարդակը՝ 1) [12]
- CPAP-ի վաղիրականացումը նպաստում է ԱՎՇ-ի և հետծննդյան կորտիկոստերիոիդային բուժման տևողության նվազեցմանը (ապացուցողական մակարդակը՝ 1) [12]
- ՇԽՀ-ով հիվանդները բազմազան են շնչառական հիվանդության ծանրության, գեստացիայի, այլ բարդությունների առկայության տեսանկյունից, ուստի անհրաժեշտ է բուժման մոտեցումն անհատականացնել: Այս երեխաների խնամքն իրականացվում է տարբեր հագեցվածություն ունեցող բաժանմունքների պայմաններում, հետևաբար պետք է նկատի ունենալ նաև խնամքն իրականացնող անձնակազմի հնարավորությունները

Աղյուսակ 1

CPAP-ի վերաբերյալ հիմնական հետազոտությունների արդյունքները

	Գեստացիոն տարիք	Հիվանդների թիվ	Մահ կամ ԲԹԴ	Պնևմոթորաքս
			CPAP/հսկիչ խումբ	CPAP/հսկիչ խումբ
Support [2]	24 ^{0/7} – 27 ^{6/7}	1316	47.8% / 51.1%	6.8% / 7.4%
COIN [1]	25 ^{0/7} – 28 ^{6/7}	610	33.9% / 38.9%	9.1% / 3.0%
VON [13]	26 ^{0/7} – 29 ^{6/7}	648	29.6% / 36.5%	4.8% / 5.4%
Neocosur [14]	800-1500 գր	256	13.7% / 19.2%	3.1% / 5.6%
CURPAP [15]	25 ^{0/7} – 28 ^{6/7}	208	21.0% / 21.9%	4.9% / 9.5%
Ընդհանուր		3038	29.2% / 33.52%	5.7% / 6.18%

Պղպջակային CPAP

CPAP սարքերն ըստ աշխատանքի մեխանիզմի բաժանվում են երկու խմբի.

- Փոփոխական հոսքով (Infant Flow Driver, SiPAP)
- Շարունակական հոսքով (Bubble CPAP)

Պղպջակային CPAP համակարգը (Bubble CPAP) ներկայումս CPAP օժանդակության հիմնական սարքն է ՀՀ-ում, որի արդյունավետությունը ցույց է տրված ՀՀ-ում կատարված հետազոտությամբ^[16]: Պոստէքստուրացիոն ծախողման հավանականությունն ավելի ցածր է պղպջակային CPAP-ի ժամանակ՝ ի համեմատություն փոփոխական հոսքով CPAP մեթոդի դեպքում ^[17]:

Bubble CPAP-ի դեպքում օդի շարունակական հոսքը պետք է բավարար լինի պղպջակների առաջացման համար: Հոսքը կարող է փոխվել երեխայի դիրքի փոփոխության և բերանը բացելու ժամանակ:

CPAP-ի կիրառման ցուցումները

Անհաս նորածինների խմբում CPAP-ի կիրառումը ցուցված է հետևյալ ախտանշանների դեպքում.

- Կրծքավանդակի ներքաշումներ, ռեգախաղ
- Արտաշնչական աղմուկներ, տնքոցներ
- Հաճախաշնչություն 60-80 ակտ/ր
- Ապնոե, բրադիկարդիա
- Սիլվերմանի սանդղակ >3, Դաունսի սանդղակ >4
- ՇԽՀ-ին բնորոշ նշաններ ռենտգենոգրամայում
- Արյան գազային կազմի ցուցանիշների շեղումներ

Հիվանդություններ և իրավիճակներ, որոնց ժամանակ ցուցված է CPAP

- Շնչառական խանգարումների համախտանիշ
- Անհասության ապնոե (հատկապես օբստրուկտիվ)
- Պոստէքստուրացիոն շրջան
- Թոքաբորբ
- Տրախեոմալացիա, լարինգոմալացիա, բրոնխոմալացիա

CPAP-ի կիրառման հակացուցումները

- Գաստրոռնալ ռինորրե
- Օմֆալոցելե
- Շնչափող-կերակրափողային խուղակ
- Խոանների ատրեզիա
- Զթի դեֆորմացիա և վնասում
- Աղիների ատրեզիա
- Ստոմախիական ճղվածք

Նախնական պարամետրերը

CPAP-ը սկսում են 6 սմ ջ. ս. ճնշմամբ, տրվող թթվածնի կոնցենտրացիան՝ 21-30%: Եթե անգամ 60% թթվածնի կոնցենտրացիայի պայմաններում նորածնի սատուրացիան դեռևս բավարար չէ, ապա անհրաժեշտ է ճնշումը բարձրացնել մինչև 7 սմ ջ. ս.: Ճնշման ավելի բարձր ցուցանիշների կիրառումը հղի է բարդություններով: Տրվող հոսքը պետք է լինի 8-9 լ/ր:

Երեխայի դիրքը

- Շնչառական օժանդակության սկզբնական փուլում նախընտրելի է երեխայի մեջքի վրա պառկած դիրքը
- Այնուհետև կարելի է կիրառել զարգացնող դիրքեր՝ փորի կամ կողքի վրա պառկած
- Երեխայի հիվանդության պատմագրում հարկ է նշել երեխայի պառկած դիրքը և թե ո՞ր դիրքում է երեխան իրեն ավելի լավ զգում
- Հիվանդ և անհաս նորածիններին պետք է հնարավորինս քիչ դիպչել
- Երեխային հանգստացնել թեթևակի բարուրելու, բնիկի կամ ծծակների միջոցով

Գրանցման ենթակա տվյալներ

- CPAP-ի սկսման և դադարեցման ամսաթիվը և ժամը
- Շնչառական օժանդակության տեսակը
- Կիրառված բեղիկի/դիմակի տեսակը, չափսը
- FiO_2
- PEEP
- Յոսք
- Խոնավացուցիչի ջերմաստիճանը
- Կենսական կարևոր ցուցանիշները
- Գլխարկի, ֆիքսող ժապավենների, բեղիկների փոփոխումը
- Զթի միջնապատի վիճակը
- Հիվանդի վիճակի փոփոխությունները

Քթային CPAP-ի բարդությունները

Չնայած քթային CPAP-ով հարուցված բարդությունները սակավաթիվ են, այնուամենայնիվ հարկ է զգոն լինել վերջիններիս նկատմամբ: CPAP օժանդակություն ստացող նորածնի հանդեպ զգուշավորությունը կօգնի հնարավորինս խուսափել բարդություններից:

- Պնևմոթորաքս
 - հիմնականում զարգանում է շնչառական հիվանդության սուր փուլում և CPAP օժանդակությունը դադարեցնելու ցուցում չէ
- Զթի օբստրուկցիա
 - արտադրության կուտակման և CPAP-ի բեղիկների ոչ ճիշտ տեղակայման հետևանք է: Օբստրուկցիան կանխելու համար անհրաժեշտ է պարբերաբար սանացիա կատարել և ստուգել բեղիկների դիրքը
- Զթի միջնապատի էրոզիա և նեկրոզ
 - CPAP-ի բեղիկների հպումը և ճնշման գործադրումը քթի միջնապատի վրա կարող է պատճառ դառնալ միջնապատի էրոզիայի կամ նեկրոզի զարգացման: Այն կարելի է կանխել բեղիկների և միջնապատի միջև 2-3 մմ օդային տարածություն թողնելով: Ճիշտ չափսի բեղիկների ընտրությունը և միջնապատի վրա ճնշման հնարավոր կանխարգելումը թույլ կտան խուսափել քթի միջնապատի վնասումից: Միջնապատի էրոզիան հակացուցում չէ քթային բեղիկների կիրառումը շարունակելու համար: Այդ դեպքում այլընտրանք են քթային դիմակները: Զթի վնասվածքի ի հայտ գալու դեպքում որևէ քսուք կամ վիրակապ օգտագործելու անհրաժեշտություն չկա
- Ստամոքսի փքում
 - օդի կուտակման հետևանք է: Այն ախտաբանական վիճակ չէ և նեկրոտիզացնող էնտերոկոլիտի ու աղու թափածակման զարգացման պատճառ չի կարող լինել: Ստամոքսի փքումը հիմնականում զարգանում է շնչառական դիստրեսի խրոնիկ, այլ ոչ թե սուր փուլի ժամանակ: Անհրաժեշտ է ստամոքսի պարունակության պարբերական արտածում: Արտահայտված փքվածության դեպքում կարելի է օրոգաստրալ զոնդը մշտապես բաց պահել՝ հետևելով, որ լորձով զոնդը չխցանվի և որովայնի փքվածությունը չավելանա

Ոչ արդյունավետ CPAP, ինտուբացիայի ցուցումներ

Եթե CPAP-ի պայմաններում նորածնի մոտ շնչառական անբավարարությունը խորանում է, ապա CPAP-ը պետք է գնահատվի ոչ արդյունավետ: Վերջինիս պետք է հաջորդի ինտուբացիա և անցում ԱԱՇ-ի:

Շնչառական անբավարարության ախտանշանները

Քթային CPAP-ի պայմաններում շնչառական անբավարարության նշաններն են.

- Հաճախակի ապնոթի էպիզոդներ
- Արտահայտված հիպերկարբիա ($\text{PaCO}_2 > 65$ մմ ս. ս.)
- Խորացող հիպոքսեմիա ($\text{PaO}_2 < 50$ մմ ս. ս.)
- Արտահայտված շնչառական դիստրես
- Սատուրացիան $\geq 90\%$ պահելու համար պահանջվում է $\text{FiO}_2 \geq 60\%$

Նախքան ինտուբացիա կատարելն անհրաժեշտ է.

- Գնահատել երեխայի կլինիկական վիճակը: Արդյո՞ք կլինիկական պատկերը համապատասխանում է լաբորատոր ցուցանիշներին
- Ստուգել CPAP համակարգը: Արդյո՞ք պղպջակային համակարգը ճիշտ է աշխատում: Արդյո՞ք բերանով և քթով օդի կորուստը նվազագույն է
- Մաքրել քթային անցուղիները և շտկել բեղիկների դիրքը: Արդյո՞ք քթային անցուղիները բաց են: Բեղիկները ճիշտ չափսի կամ ճիշտ տեղակայմա՞ն են

Եթե այս միջամտություններից հետո երեխայի մոտ շարունակվում են շնչառական անբավարարության նշանները, ապա ցուցված է ինտուբացիա և ԱԱՇ:

Պոստէքստուբացիոն CPAP

CPAP օժանդակության ներդրումը նեոնատալ բժշկության մեջ նորածիններին ավելի վաղ էքստուբացվելու հնարավորություն տվեց, որի արդյունքում կրճատվեցին երկարատև ԱԱՇ-ի դեպքերը:

Հարկ է նշել, որ ցածր Rate-ով տևական ԱԱՇ-ը հաջողված էքստուբացիայի երաշխիք չէ:

CPAP-ի վրա նորածնին էքստուբացնելու ցուցումներն են.

- Երեխայի մոտ ինքնուրույն շնչառության առկայություն
- SpO_2 -ը $90-95\%$ պահելու համար պահանջվում է $\text{FiO}_2 < 30\%$
- ԱԱՇ-ի պայմաններում MAP-ը (միջին ճնշում՝ Mean Airway Pressure) $< 6-7$ սմ ջ. ս. և Rate՝ $20-25$ /ր
- Ինտուբացիոն խողովակից ախտաբանական մածուցիկ արտադրության բացակայություն

CPAP-ի դադարեցման ցուցումներն են.

- Սատուրացիան $\geq 90\%$ պահելու համար պահանջվում է FiO_2 $21-25\%$ ՝ վերջին 24 ժամվա ընթացքում, 5 սմ ջ. ս. ճնշման պայմաններում և
- Ապնոթի բացակայություն
- Շնչառական դիստրեսի նշանների բացակայություն
- Կայուն ընդհանուր վիճակ

Նորածնին CPAP-ից հանել անհրաժեշտ է 5 սմ ջ. ս. ճնշման պայմաններում: Ավելի ցածր ճնշման կիրառում խորհուրդ չի տրվում:

Հավելված

Հավելված 1

Շնչառական դիստրեսի ծանրության կլինիկական գնահատական

Դաունսի սանդղակ

- Շնչառական դիստրեսի ծանրության գնահատման 5 կլինիկական նշաններ
- Չեն փոխարինում արյան գազային կազմի որոշմանը, սակայն բարձր կորելյացիա ունեն այդ ցուցանիշների հետ
- Դաունսի սանդղակով ≥ 4 բալլ՝ կլինիկական շնչառական դիստրես
- Սանդղակով ≥ 8 բալլը վկայում է զարգացող ծանր շնչառական դիստրեսի մասին

Ախտանշան	0	1	2
Ցիանոզ	Ոչ	Սենյակային օդի պայմաններում	FiO ₂ 40%-ի դեպքում
Ներքաշումներ	Ոչ	Միջին	Արտահայտված
Տնքոցներ	Ոչ	Աուսկուլտատիվ լսելի	Լսվում են առանց աուսկուլտացիայի
Լաց (օդի մուտք)	Հաճախակի	Թույլ կամ ուշացած	Հազիվ լսելի
Շնչառության հաճախականություն	Մինչև 60	60-80	80-ից ավելի կամ ապնոե

Downes J, et al. Respiratory distress syndrome of newborn infants. I. New clinical scoring system with acid-base and blood-gas correlation. Clin Pediatr 9:325, 1970.

Սիլվերման-Անդերսոնի սանդղակ

- Կատարվում է կրծքավանդակի վերին և ստորին կեսերի աուսկուլտացիա, ռեգախաղի և ներքաշումների գնահատում
- Սանդղակով >7 բալլը վկայում է նորածնի մոտ շնչառական դիստրեսի առկայության մասին
-

Ախտանշան	0	1	2
Կրծքավանդակի շարժումները	Հանգիստ	Հետ է մնում	Ճոճանակաձև շարժումներ
Միջկողային տարածությունների ներքաշումներ	Չկան	Միսիմալ	Արտահայտված
Կրծոսկրի թրածն ելունի շոջանի ներքաշումներ	Չկան	Միսիմալ	Արտահայտված
Ռեգախաղ	Չկա	Միսիմալ	Արտահայտված
Արտաշնչական տնքոցներ	Չկան	Աուսկուլտատիվ լսելի	Լսվում են առանց աուսկուլտացիայի

Silverman WC, Anderson DH. Controlled clinical trial on effects of water mist on obstructive respiratory signs, death rate and necropsy findings among premature infants. Pediatrics 1956; 17: 1-4

Հավելված 2

ՇԽՅ-ի ծանրության ռենտգենաբանական դասակարգումը

Աստիճան	Նշաններ
1-ին աստիճան	Շատ նուրբ հատիկավորում Օդային բրոնխոգրամա սրտի սահմաններում
2-րդ աստիճան	Տարածուն ռետիկուլոգրանուլյար պատկեր Դրական բրոնխոգրամա անցնում է սրտի սահմանները
3-րդ աստիճան	Ավելի խիտ, միաձուլված հատիկավորում Տարածուն բրոնխոգրամա Սրտի սահմանները տեսանելի են
4-րդ աստիճան	Թոքային դաշտերի թափանցելիությունն ամբողջությամբ բացակայում է Բրոնխոգրամայի բացակայություն Սրտի սահմանները տեսանելի չեն “White-out” թոքեր

Wolfson, S. L., Frech, R, Hewitt, C. et al. (1969) Radiographic diagnosis of hyaline membrane disease. Radiology 93,339-349

Հավելված 3

Նորածինների մոտ pH, pCO₂, pO₂ –ի նորմայի սահմանները զարկերակային, մազանոթային և երակային արյան մեջ

	pH	pCO ₂ (□□ □. □.)	pO ₂ (□□ □. □.)
Զարկերակային արյուն	7,3 – 7,45	35 - 50	60 - 80
Մազանոթային արյուն	7,3 – 7,35	40 - 50	40 - 60
Երակային արյուն	7,25 – 7,3	45 - 55	30 - 45

Հավելված 4

Նորածինների մոտ սատուրացիայի ցանկալի սահմանները

Հաշվի առնելով BOOST II և այլ հետազոտությունների տվյալներով սատուրացիայի ցածր ցուցանիշ ունեցող նորածինների խմբում մահացության բարձր մակարդակը, ներկայումս ցուցված է նորածինների մոտ սատուրացիան պահել 90-95%-ի սահմաններում (The BOOST II United Kingdom, Australia, and New Zealand Collaborative Groups. Oxygen saturation and outcomes in pre- term infants. N Engl J Med 2013. DOI: 10.1056/NEJMoa1302298).

Հավելված 5.

«Ֆիշեր ընդ Պեյքել» ֆիրմայի պղպջակային համակարգի աշխատանքին նախապատրաստում

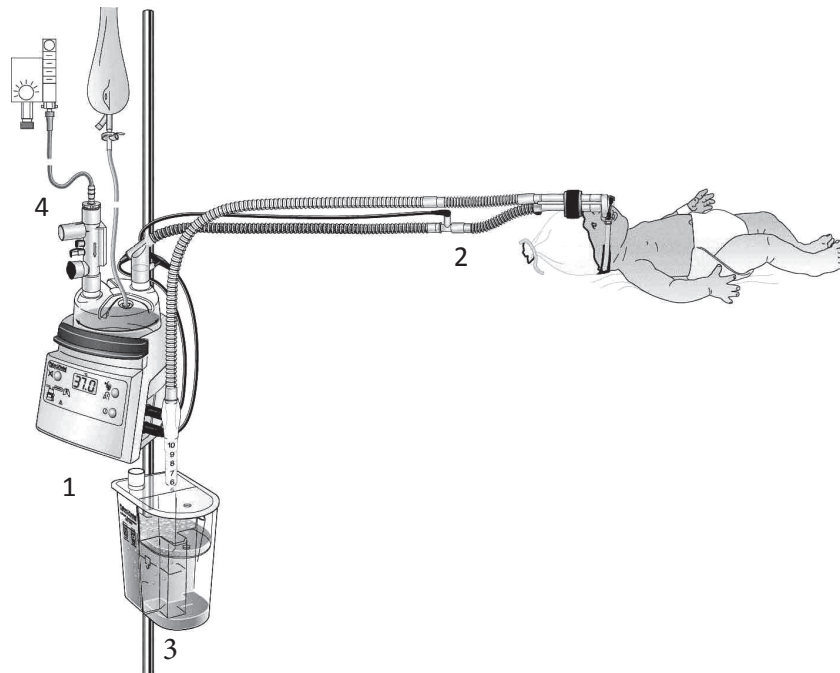
«Ֆիշեր ընդ Պեյքել» ֆիրմայի պղպջակային համակարգը՝ Bubble CPAP-ը, առաջին անգամ փորձարկվել է 2002 թ. -ին Նոր Չեղանդիայում և Ավստրիայում: Մինչ այդ գործող ավանդական պղպջակային համակարգերից այն տարբերվում է աշխատանքի մեծ ճշգրտությամբ և կիրառման հեշտությամբ:

«Ֆիշեր ընդ Պեյքել» ֆիրմայի պղպջակային համակարգը կազմված է երկու հիմնական մասերից.

- CPAP-ի տրման համակարգ
- Հիվանդի ինտերֆեյս

CPAP-ի տրման համակարգի կառուցվածքը.

1. Շնչառական կոնտուրներ տաքացման համակարգով
2. CPAP գեներատոր շարժական խողովակով՝ 3-12 սմ ջ. ս. ճնշում ստեղծելու հնարավորությամբ
3. Ավտոմատ կերպով աշխատող ճնշման կոլլեկտոր՝ 17 սմ ջ. ս. ճնշման փականով՝ 8 լ/րոպ հոսքի դեպքում



«Ֆիշեր ընդ Պեյբել» ֆիրմայի պղպջակային համակարգի ընդհանուր տեսքը.

1 - խոնավացուցիչ, 2 - շնչառական կոնտուրներ տաքացնող համակարգով, 3 - CPAP գեներատոր, 4 - ճնշման կոլլեկտոր

Հիվանդի ինտերֆեյսը ներառում է.

1. Զթային խողովակներ
2. Զթային բեղիկներ
3. Գլխարկ



Զթային խողովակներ

Զթային խողովակներն ամրացվում են բավական կայուն՝ միջին գծով երեք հենային կետերով: Այն ապահովում է լրացուցիչ հարմարավետություն երեխային տարբեր դիրքերով պառկեցնելիս:

Զթային բեղիկները կառուցված են քթուղիների կորությամբ և իրենց հիմքով չեն հենվում քթին՝ հնարավորինս նվազեցնելով քթի վնասման հավանականությունը: Համապատասխան չափսի գլխարկի ընտրությունը հնարավորինս նվազեցնում է բեղիկների շարժումները՝ փոքրացնելով քթի միջնապատի վրա գործադրվող ճնշումը:



Զթային բեղիկներ

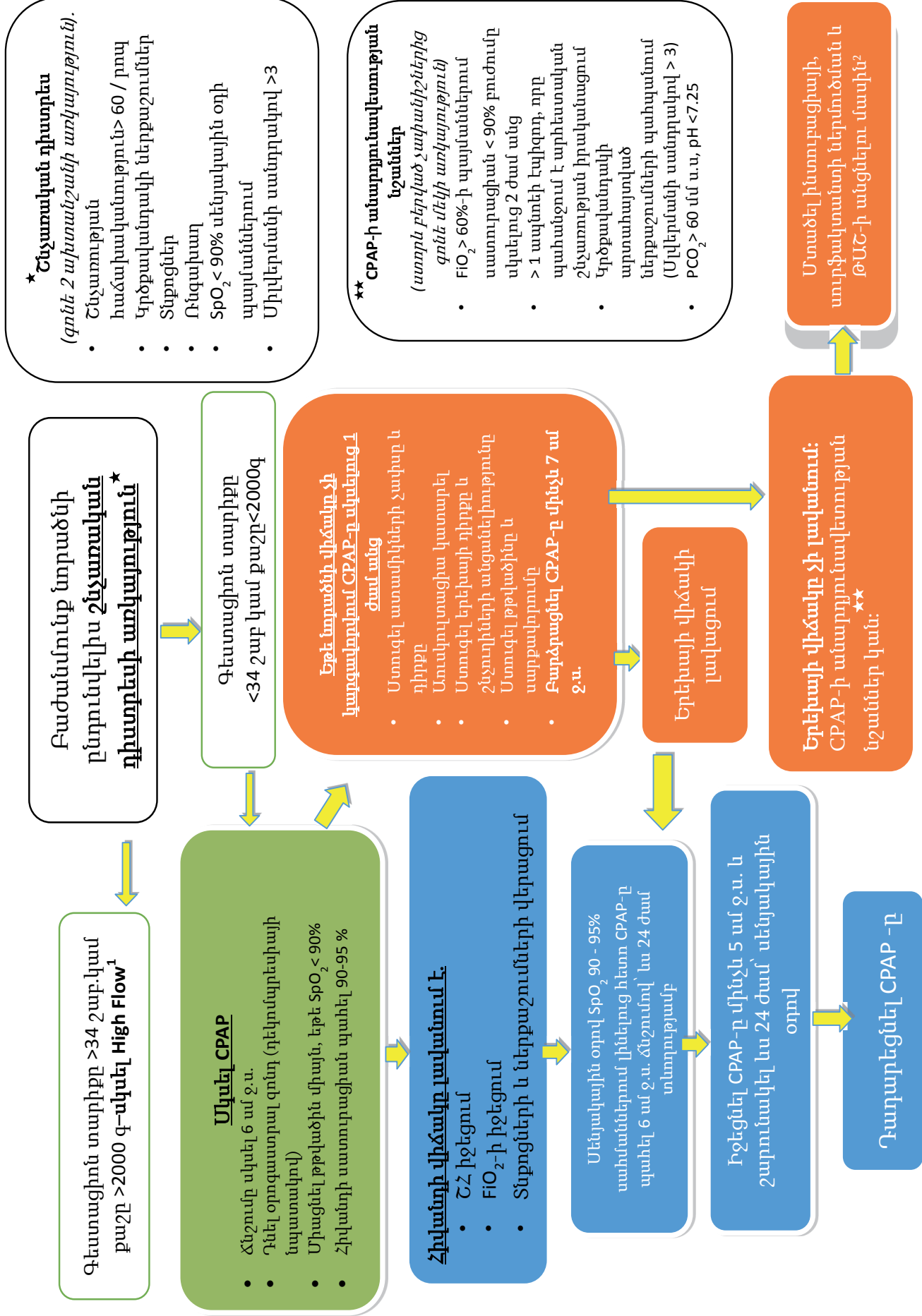
“Bubble CPAP” պղպջակային համակարգի աշխատանքի պատրաստման հաջորդականությունը

1. Խոնավացուցիչը լցնել ջրով, ջրի ռեգեռվուարը կախել խոնավացուցիչից ավելի քան 50 սմ բարձրության վրա:
2. CPAP-ի գեներատորը ֆիսքել շտատիվի վրա՝ նորածնի մակարդակից ներքև: Պետք է ձգտել գեներատորը տեղավորել խոնավացուցիչից ներքև՝ շնչառական կոնտուրի արտաշնչող մասում գոլորշու կուտակումը կանխելու համար:
3. Միացնել կոնտուրները, ջերմաստիճանային տվիչը, տաքացնող լարերը:
4. Գեներատորի վրա ընտրել ճնշման ցանկալի մակարդակը:
5. Միացնել թթվածնի աղբյուրը և սկզբնական հոսքը սահմանել 6-8 լ/րոպ:
6. Միացնել խոնավացուցիչը:
7. Նորածնին միացնելուց առաջ կրկին ստուգել կոնտուրների ամբողջականությունը:
8. Նախապատրաստել երեխային:
9. Նախընտրելի է սկզբում նորածնին պառկեցնել մեջքի վրա՝ գլխի հատվածը քիչ բարձրացված դիրքով:
10. Տեղադրել ոչ հաստ բարձիկ երեխայի ուսագոտու տակ:
11. Անհրաժեշտության դեպքում մաքրել երեխայի շնչուղիները:
12. Հագցնել գլխարկը: Ճիշտ ընտրված չափսի դեպքում գլուխը և ականջներն ամբողջությամբ փակվում են: Գլխարկը պետք է հնարավորինս սահմանափակի նրա վրա ֆիքսված խողովակների և քթային բեղիկների շարժումները:
13. Ընտրել քթային բեղիկների ճիշտ չափս՝ կիրառելով ուղեցույցը: Բեղիկները պետք է ամբողջությամբ փակեն քթանցքերը՝ առանց մաշկը ձգելու:
14. Միացնել կոնտուրները քթային խողովակներին:
15. Բեղիկները տեղադրելուց առաջ թրջել ստերիլ ջրով:
16. Ֆիսքել քթային խողովակները:
17. Գլխարկի վրա ամրացված կապիչները ձգել կեռիկներով և ֆիքսել կպչուն հատվածի օգնությամբ:
18. Պարբերաբար ստուգել համակարգի տեխնիկական վիճակը:
19. Հետևել բեղիկների չափսին՝ ըստ քթանցքների համապատասխանելիության: Անհրաժեշտության դեպքում կարելի է մեծացնել բեղիկների չափսը, եթե քթանցքերը լայնացել են:

Գրականության ցանկ

1. C.J. Morley, M.D., P. G. Davis, L. W. Doyle et al. Nasal CPAP or Intubation at Birth for Very Preterm Infants, *N Engl J Med* 2008;358:700-8.
2. SUPPORT Study Group of the Eunice Kennedy Shriver NICHD Neonatal Research Network, Finer NN, Carlo WA, Walsh MC, Rich W, Gantz MG, Laptook AR, Yoder BA, et al: Early CPAP versus surfactant in extremely preterm infants. *N Engl J Med* 2010; 362:1970–1979.
3. Ho JJ, Henderson-Smart DJ, Davis PG: Early versus delayed initiation of continuous distending pressure for respiratory distress syndrome in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2002;CD002975.
4. Pillow J, Hillman N, Moss TJM, Polglase, Bold G, Beaumont, C Ikegami M & AH Jobe *AJRCCM* 2008
5. Cloherty and A. Stark (eds) *Manual of Neonatal Care*, 3rd edn, Boston, MA: Little, Brown. Cohen, A. and Manno, C. (1996)
6. Buckmaster AG, Arnolda G, Wright IM, Foster JP, Henderson-Smart DJ: Continuous positive airway pressure therapy for infants with respiratory distress in nontertiary care centers: a randomized, controlled trial. *Pediatrics* 2007; 120: 509–518.
7. Davis PG, Henderson-Smart DJ: Nasal continuous positive airway pressure immediately after extubation for preventing morbidity in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2003;CD000143.
8. Liptsen E, Aghai ZH, Pyon KH, Saslow JG, Nakhla T, Long J, Steele AM, Habib RH, Courtney SE: Work of breathing during nasal continuous positive airway pressure in preterm infants: a comparison of bubble versus variable-flow devices. *J Perinatol* 2005; 25: 453–458.
9. Gupta S, Sinha SK, Tin W, Donn SM: A randomized controlled trial of post-extubation bubble continuous positive airway pressure versus Infant Flow Driver continuous positive airway pressure in preterm infants with respiratory distress syndrome. *J Pediatr* 2009; 154: 645–650.
10. De Paoli AG, Davis PG, Faber B, Morley CJ: Devices and pressure sources for administration of nasal continuous positive airway pressure (NCPAP) in preterm neonates. *Cochrane Database Syst Rev* 2002;CD002977.
11. Kieran EA, Twomey AR, Molloy EJ, Murphy JF, O'Donnell CP: Randomized trial of prongs or mask for nasal continuous positive airway pressure in preterm infants. *Pediatrics* 2012;130:e1170–e1176.
12. Respiratory Support in Preterm Infants at Birth, COMMITTEE ON FETUS AND NEWBORN, *Pediatrics* 2014;133;171;
13. Dunn MS, Kaempf J, de Klerk A, et al; Vermont Oxford Network DRM Study Group. Randomized trial comparing 3 approaches to the initial respiratory management of preterm neonates. *Pediatrics*. 2011;128(5).
14. Tapia JL1, Urzua S, Bancalari A, Meritano J, Randomized trial of early bubble continuous positive airway pressure for very low birth weight infants. *J Pediatr*. 2012 Jul;161(1):75-80
15. F. Sandri, R. Plavka, G. Ancora, U. Simeoni, Z. Stranak, S. Martinelli, F. Mosca, J. Nona, M. Thomson, H. Verder, et al. Prophylactic or Early Selective Surfactant Combined With nCPAP in Very Preterm Infants *Pediatrics*, June 1, 2010; 125(6): e1402 - e1409.
16. Mazmanyan P, Mellor K, Doré CJ, Modi N. A randomised controlled trial of flow driver and bubble continuous positive airway pressure in preterm infants in a resource-limited setting. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2016 Jan;101(1):16-20.
17. Gupta S1, Sinha SK, Tin W, Donn SM. A randomized controlled trial of postextubation bubble continuous positive airway pressure versus Infant Flow Driver continuous positive airway pressure in preterm infants with respiratory distress syndrome. *J Pediatr*. 2009 May;154(5):645-50.

CPAP-ի ավգործիթմ



ՆՈՐԱԾՆԱՅԻՆ ԴԵՂՆՈՒԿՆԵՐ

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

- Անձնագրային մաս
- Ուղեցույցի նպատակը
- Ներածություն
- Բիլիոռլբին
- Ֆիզիոլոգիական և ախտաբանական դեղնուկ
- Ախտաբանական դեղնուկի պատճառները
- Բիլիոռլբինային էնցեֆալոպաթիա և կեռնիկտերուս
- Լաբորատոր ախտորոշիչ մեթոդներ
- Տեսողական և կլինիկական զննում
- Կրամերի մաշկային գոտիներ
- Բիլիոռլբինի որոշման սարքեր
- Կումբսի ռեակցիա
- Ձգձգված դեղնուկով երեխաների գնահատում
- Հիպերբիլիռլբինեմիայի վարումը
- Ֆոտոթերապիա
- Արյան փոխանակային փոխներարկում
- Բուժման այլ մեթոդներ
- Հավելված
- Գրականության ցանկ

Անձնագրային մաս

- Այս ուղեցույցը իրենից ներկայացնում է նորածնային դեղնուկի վարման հարցերը կանոնակարգող փաստաթուղթ:
- Ո՞ւմ համար է նախատեսված այս ուղեցույցը.
 - նորածինների խնամքի և ինտենսիվ թերապիայի բնագավառում ներգրավված բժիշկների և բուժքույրերի
- Ուղեցույցի նպատակը.
 - այս ուղեցույցը վերաբերում է նորածնային դեղնուկի բուժմանը (ծնվելուց հետո մինչև կյանքի 28-րդ օրը)
- Ուղեցույցի հիմնական ուղղություններն են.
 - ախտորոշում և գնահատում
 - հետագա արտահայտված հիպերբիլիռլբինեմիայի և բացասական հետևանքների կանխատեսում
 - բուժում
- Այս ուղեցույցը չի նախատեսում հետևյալ հարցերի պարզաբանումը.
 - դեղնուկի առաջնային կանխարգելում
 - վիրահատական միջամտություն պահանջող դեղնուկի բուժում
 - ուղղակի հիպերբիլիռլբինեմիայի վարում (չնայած կարևորում ենք ուղղակի հիպերբիլիռլբինեմիայի հայտնաբերումը)
- Ուղեցույցի ստեղծման տարեթիվը.
 - 2016թ.
- Ուղեցույցի վերանայման տարեթիվը.
 - 2018թ.
- Ուղեցույցը մշակել են.
 - Պավել Մազմանյանը, Քնարիկ Նիկողոսյանը

Հապավումներ

ԱՓՓ - արյան փոխանակային փոխներարկում
մկմոլ/լ - միկրոմոլ լիտր
նմ - նանոմետր
ՇԱԾ - շրջանառող արյան ծավալ
սմ - սանտիմետր
մգ/դլ - միլիգրամ դեցիլիտր

Ներածություն

Դեղնուկը Նորածնային բժշկության մեջ հաճախ հանդիպող կլինիկական ախտանշան է ^[6]: Կյանքի առաջին շաբաթում հասուն Նորածինների 2/3-ի և գրեթե բոլոր անհաս Նորածինների մոտ զարգանում են դեղնուկի կլինիկական նշաններ: Նորածնային դեղնուկը Նորածինների մաշկի և սկլերաների դեղին գունավորումն է, որը մաշկում և լորձաթաղանթներում բիլիռուբինի կուտակման հետևանքն է: Վերջինս պայմանավորված է արյան շրջանառության մեջ բիլիռուբինի մակարդակի բարձրացմամբ՝ հիպերբիլիռուբինեմիայով ^[1]:

Դեղնուկը վտանգավոր է բիլիռուբինի նեյրոտոքսիկ ազդեցության պատճառով: Հետազոտությունները ցույց են տվել, որ բիլիռուբինը բջջային տոքսին է: Նեյրոնների ընկալունակությունը բիլիռուբինի նկատմամբ կախված է գեստացիոն և հետծննդյան տարիքից: Դեղնուկի ընկալունակությունը բացատրվում է գլխուղեղի որոշ հատվածների ֆունկցիոնալ վիճակով: Դեղնուկի հստակ ախտորոշման, ինչպես նաև ախտաբանական դեղնուկը ֆիզիոլոգիականից տարբերակման խնդիրը դրված է նաև մանկաբույժների առջև ^[10]: Հատկապես այժմ սրա վրա մեծ ուշադրություն է պետք դարձնել՝ կապված Նորածինների վաղ դուրս գրման քաղաքականության որդեգրման հետ: Հայտնի փաստ է, որ կյանքի առաջին շաբաթում երեխաների հոսպիտալիզացիայի պատճառներից առաջնայինը դեղնուկն է: Դեղնուկի թերագնահատումը, վաղ դուրս գրումը, ուղեցույցների բացակայությունը, կրճղով սնուցման թերի խորհրդատվությունը, հատկապես անհասների մոտ կարող են հանգեցնել կորիզային դեղնուկի՝ անգամ առանց հեմոլիտիկ հիվանդության:

Բիլիռուբին

Բիլիռուբինն էրիթրոցիտների քայքայման արգասիքներից է: Էրիթրոցիտների քայքայումից առաջանում է անուղղակի (ազատ, չկոնյուգացված) բիլիռուբին, որը շրջանառում է առավելապես ալբումինի հետ կապված: Անուղղակի բիլիռուբինը մետաբոլիզմի է ենթարկվում լյարդում՝ վերածվելով ուղղակի (կոնյուգացված) բիլիռուբինի, որն այնուհետև անցնում է աղիներ և արտազատվում կղանքով: Բիլիռուբինն աղիներում մնացած կղանքից կարող է նաև հետներծծվել դեպի արյուն ^[1; 6]:

Նորածինների էրիթրոցիտները մեծահասակների էրիթրոցիտների համեմատ կյանքի ավելի կարճ տևողություն ունեն: Նորածինների մոտ շրջանառվող էրիթրոցիտների քանակը ևս ավելի շատ է, քան մեծերի մոտ: Հետևաբար, հիպերբիլիռուբինեմիան հաճախ հանդիպող և սովորաբար անվտանգ երևույթ է Նորածնային շրջանում: Դժվար է նախապես կանխորոշել, թե ո՞ր Նորածինների մոտ հիպերբիլիռուբինեմիայի զարգացման վտանգ կա, և թե դեղնուկի վտանգավոր պատճառներից ո՞ր մեկն ունի տվյալ Նորածինը: Սույն ուղեցույցը ստեղծվել է այս և այլ կարևոր հարցերի պարզաբանման նպատակով:

Ֆիզիոլոգիական և ախտաբանական դեղնուկ

Պտղի մոտ ախտաբանական հիպերբիլիռուբինեմիայի և լյարդի հիվանդությունների բացակայության պայմաններում ծնվելիս պորտալարի արյան մեջ բիլիռուբինի մակարդակը 20-35 մկմոլ/լ է: Ծնվելուց հետո երեխաների մեծամասնության մոտ դիտվում է շիճուկում բիլիռուբինի մակարդակի բարձրացում:

Բիլիռուբինի մակարդակը չափվում է մկմոլ/լ կամ մգ/դլ չափման միավորներով:

$$1 \text{ մգ/դլ} = 17,1 \text{ մկմոլ/լ}$$

Ախտաբանական դեղնուկի պատճառները

Դեղնուկը, բացի ֆիզիոլոգիական պատճառներից, կարող է ունենալ նաև այլ՝ ոչ ֆիզիոլոգիական պատճառներ, ինչպիսիք են արյան խմբերի անհամատեղելիությունը, ինչպես նաև հեմոլիզի մի շարք այլ պատճառներ. սեպսիս, արյունազեղումներ, մետաբոլիկ խանգարումներ: Գլյուկոզա 6-ֆոսֆատ դեհիդրոգենազայի անբավարարությունը հանգեցնում է ծանր նեոնատալ դեղնուկի: Այն հաճախ է հանդիպում որոշ էթնիկ խմբերի մոտ (արաբներ, հրեաներ, հույներ): Ժիլբերի և Կրիգլեր-Նայարի համախտանիշները նորածնային դեղնուկի ավելի հազվադեպ պատճառներից են և հետևանք են լյարդի ֆերմենտային անբավարարության: Բիլիար համակարգի բնածին նեղացումը կամ մալֆորմացիաները, ինչպիսին է լեդուդինների ատրեզիան, հանգեցնում են օբստրուկտիվ դեղնուկի զարգացման ուղղակի հիպերբիլիռուբինեմիայով: Այս իրավիճակը պահանջում է վաղ վիրաբուժական միջամտություն, նախընտրելի է մինչև կյանքի 8-րդ շաբաթը:

Ձգձգված դեղնուկն ախտորոշվում է կրծքով կերարկվող երեխաների մոտ, տևում է մեկ շաբաթից ավելի և համարվում է բիլիռուբինի էստերոհեպատիկ շրջանառության ակտիվացման արդյունք ^[7; 9]: Կրծքի կաթում β-ՄԼգլյուկոլորոնիդազայի առկայությունը նպաստում է բիլիռուբինի ապակոնյուգացմանը՝ խթանելով աղիներում հետներծծման պրոցեսը ^[11]:

Բիլիռուբինային Էնցեֆալոպաթիա և կեռնիկներուս

Երեխաների մոտ անուղղակի բիլիռուբինն անցնում է ուղեղային պատնեշը՝ տոքսիկ ազդեցություն թողնելով նյարդային հյուսվածքի վրա (գլխուղեղ և ողնուղեղ): Ազատ բիլիռուբինի մուտքն ուղեղ առաջացնում է կարճաժամկետ և երկարաժամկետ նյարդաբանական ախտահարումներ: Սուր ախտանշաններից են քնկոտությունը, գրգռվածությունը, դիրքի և մկանային տոնուսի փոփոխությունները, ապնեֆի էպիզոդները, ցնցումները: Այս դրսևորումների ամբողջությունը կոչվում է սուր բիլիռուբինային Էնցեֆալոպաթիա: Բիլիռուբինը կուտակվում է գլխուղեղի որոշ կառույցներում, մասնավորապես, դժգույն գնդում, որը բազալ հանգույցների բաղադրիչ մասն է կազմում: Գլխուղեղի պաթանատոմիական հետազոտության ժամանակ բիլիռուբինի կուտակումը նշված հատվածներում դրսևորվում է դեղին գունավորմամբ, որը և **կեռնիկներուսի** արտահայտությունն է: Կեռնիկներուս տերմինը կիրառվում է նաև սուր կամ խրոնիկ բիլիռուբինային Էնցեֆալոպաթիան մատնանշելու համար: Վերջինիս ախտանշաններն են աթետոիդ մանկական ուղեղային կաթվածը, լսողության կորուստը, տեսողական և ատամնաշարային խնդիրները: Բիլիռուբինի կոնկրետ մակարդակը, որը հանգեցնում է նեյրոտոքսիկության, տարբեր երեխաների մոտ տարբեր է՝ կախված մի շարք գործոնների փոխազդեցությունից, ինչպիսիք են ացիդոզը, գեստացիոն և հետծննդյան տարիքը, շիճուկի բիլիռուբինի մակարդակի բարձրացման արագությունը, շիճուկի ալբումինի մակարդակը, զուգակցող հիվանդությունները (ներառյալ ինֆեկցիան) ^[9]: Չնայած նորածնային դեղնուկը բավական տարածված իրավիճակ է, այդուհանդերձ կեռնիկներուս հազվադեպ է զարգանում:

Շրջանառող բիլիռուբինի մակարդակի և բիլիռուբինային Էնցեֆալոպաթիայի զարգացման միջև հստակ կորելյացիա չկա: Բիլիռուբինային Էնցեֆալոպաթիայի նկատմամբ նորածնների «ընկալունակությունը» ևս տարբեր է՝ կախված բազմաթիվ գործոններից: Կան մի շարք գործոններ, որոնք հստակորեն արագացնում են բիլիռուբինի մուտքը դեպի գլխուղեղ և բարձրացնում են սուր բիլիռուբինային Էնցեֆալոպաթիայի զարգացման վտանգը: Այդպիսի գործոններից են անհասությունը, սեպսիսը, հիպօքսիան, ցնցումները, ացիդոզը,

հիպոալբումինեմիան, ինչպես նաև բիլիռուբինի մակարդակի աճի արագությունը: Վերջինս էլ հենց պայմանավորում է գլյուկոզա-6 ֆոսֆատ դեհիդրոգենազայի անբավարարության, խմբային և ռեզուս անհամատեղելիության ժամանակ կեռնիկտերուսի զարգացման բարձր վտանգը:

Վերոնշյալ ռիսկի գործոնների բացակայության պարագայում հասուն, առողջ նորածինների մոտ 450 մկմոլ/լ-ից ցածր բիլիռուբինի մակարդակի դեպքում կեռնիկտերուս գործնականորեն չի հանդիպում: Այս շեմային մակարդակից բարձր բիլիռուբինի դեպքերում կեռնիկտերուսի հաճախությունը բարձրանում է՝ >515 մկմոլ/լ պարագայում՝ դառնալով խիստ հավանական: Անհաս և ռիսկի գործոն ունեցող հասուն երեխաների մոտ կեռնիկտերուս կարող է զարգանալ նաև բիլիռուբինի ավելի ցածր մակարդակի դեպքում:

Լաբորատոր ախտորոշիչ մեթոդներ ^[10]

Կյանքի առաջին 24 ժամերի ընթացքում կասկածելի կամ ակնհայտ դեղնուկի դեպքում շտապ կարգով (2 ժամվա ընթացքում) անհրաժեշտ է որոշել բիլիռուբինի մակարդակն արյան մեջ: Շարունակել բիլիռուբինի որոշումն ամեն 6 ժամը մեկ, քանի դեռ.

- Բիլիռուբինի մակարդակը բուժման շեմից ցածր չէ և
- Կայուն պահպանվում է կամ նվազման միտում ունի

Հիպերբիլիռուբինեմիան, որը պահանջում է բուժում ֆոտոթերապիայի կամ արյան փոխանակային փոխներարկման միջոցով, համարվում է **արտահայտված հիպերբիլիռուբինեմիա**:

Կյանքի առաջին օրվա ընթացքում արտահայտված հիպերբիլիռուբինեմիայի դեպքում պլանավորել նորածնի տեղափոխում երրորդ մակարդակի ծառայություն մատուցող բուժհաստատություն (6 ժամվա ընթացքում):

Բիլիռուբինի մակարդակի մեկնաբանությունը պետք է կատարվի երեխայի հետծննդյան տարիքից կախված և վարումը պետք է կազմակերպել աղյուսակային կամ գրաֆիկական ուղեցույցին համապատասխան (հավելված 1 և 3):

Տեսանելի դեղնուկ չունեցող երեխաներին ցուցված չէ բիլիռուբինի մակարդակի որոշումը:

Արտահայտված հիպերբիլիռուբինեմիայի զարգացումը կանխատեսելու համար ոչ օգտակար թեստեր են.

- Պորտալարի արյան մեջ բիլիռուբինի մակարդակի որոշում
- Արտաշնչման վերջում ածխածնի մոնօքսիդի (ETCO₂) որոշում
- Պորտալարի արյան ուղղակի հակագլոբուլինային թեստ (Կումբսի թեստ)

Տեսողական և կլինիկական գնում

Բոլոր երեխաների մոտ.

- Ծնվելուց հետո գնահատել արտահայտված հիպերբիլիռուբինեմիայի զարգացման վտանգը
- Յուրաքանչյուր հնարավորության դեպքում ստուգել դեղնուկի առկայությունը, հատկապես կյանքի առաջին 72 ժամվա ընթացքում

Դեղնուկի զարգացման նկատմամբ զգոն պետք է լինեն ծնողները, խնամակալները և բուժաշխատողները (տեսողական քննություն):

Դեղնուկի ծանրության աստիճանի տեսողական գնահատականը ^[12]

Դեղնուկի ծանրությունը տեսողական քննությամբ գնահատելու համար խորհուրդ է տրվում կիրառել ԱՅԿ-ի կողմից առաջարկվող աղյուսակը:

Աղյուսակ 1.

Դեղնուկի ծանրության աստիճանի տեսողական գնահատականը

Տարիք (օր)	Դեղնուկի տեղակայում	Եզրակացություն
1	Մարմնի ցանկացած մասում	«Վտանգավոր» դեղնուկ
2	Վերջույթներ	
≥ 3	Ափեր, ներբաններ	

Այն թույլ է տալիս բիլիռուբինի լաբորատոր ախտորոշման հնարավորության բացակայության պայմաններում տեսողական գնման միջոցով ախտորոշել «վտանգավոր» դեղնուկի առկայությունը: Այսպես, եթե նորածնի մարմնի ցանկացած մասում կյանքի առաջին օրն առկա է տեսանելի դեղնուկ, կամ կյանքի երկրորդ օրը դեղնուկը երևում է վերջույթներին, իսկ երրորդ օրը և դրանից հետո՝ ափերին և ներբաններին, ապա գործ ունենք «վտանգավոր» դեղնուկի հետ, որը պահանջում է անհապաղ միջամտություն:

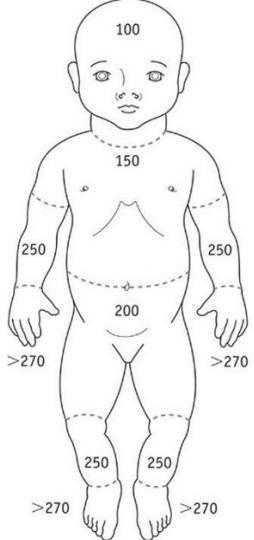
Կրամերի մաշկային գոտիներ

Դեղնուկը կլինիկորեն տեսանելի է դառնում ընդհանուր բիլիռուբինի 80-90 մկմոլ/լ մակարդակի դեպքում: Կյանքի առաջին օրերին նորածնի մոտ տեսանելի դեղնուկի առկայությունը, ինչպես նաև անկախ հետծննդյան տարիքից՝ անհաս նորածինների մոտ հայտնաբերած դեղնուկը ցուցում են արյան շիճուկում բիլիռուբինի մակարդակի որոշման համար:

Մաշկային գոտիները նկարագրված են Կրամերի կողմից 1969 թ.-ին ^[12] և կյանքի 2-րդ օրվանից հետո կարող են կիրառվել որպես բիլիռուբինի արագ որոշման ուղենիշ: Ըստ Աղյուսակ 2-ի կարելի է ասել, որ գլխի և պարանոցի շրջանում տեղակայված դեղնուկը մոտավորապես համապատասխանում է արյան շիճուկում 100 մկմոլ/լ բիլիռուբինի մակարդակին: Եթե դեղնուկը տարածվում է մինչև արմունկներ և ծնկներ՝ առանց հասնելու ափերին և ներբաններին, ապա ընդհանուր բիլիռուբինի մակարդակը միջինը 250 մկմոլ/լ է: Ափերի և ներբանների դեղնությունը վկայում է բիլիռուբինի 270 մկմոլ/լ-ից բարձր մակարդակի մասին:

Աղյուսակ 2.

Կրամերի մաշկային գոտիները

	Մաշկային գոտի	Բիլիռուբին (մկմոլ/լ)	
		Միջին ±	Սահմաններ
1	1	101 ± 5,13	73,5 – 135,1
2	2	152,2 ± 29,07	92,3 – 208,6
3	3	201,8 ± 30,8	138,5 – 282,1
4	4	256,5 ± 29,07	189,8 – 312,9
5	5		> 256,5

Երեխային զննել.

- Մերկ վիճակում, լուսավոր սենյակում, ցանկալի է բնական լուսավորության պայմաններում
- Մաշկի ցանկացած գույնի պարագայում ինֆորմատիվ է սկլերաների, լնդերի և լորձաթաղաթների տեսողական զննումը

Արտահայտված հիպերբիլիռուբինեմիայի զարգացման վտանգ ունեցող երեխաները հսկողության տակ պետք է լինեն կյանքի առաջին 48 ժամվա ընթացքում:

Միայն տեսողական քննության վրա հիմնվել չի կարելի: Անհրաժեշտ է ստուգել բիլիռուբինի մակարդակն արյան շիճուկում 6 ժամվա ընթացքում, եթե երեխայի մոտ առկա է ակնհայտ կամ կասկածելի դեղնուկ:

Բիլիռուբինի որոշման սարքեր

Բիլիռուբինի մակարդակը որոշելիս.

- Կիրառել տրանսկուտանեալ բիլիռուբինոմետր 35 շաբաթ և բարձր գեստացիոն տարիքիով երեխաների մոտ՝ հետծննդյան 24 ժամից հետո
- Եթե տրանսկուտանեալ բիլիռուբինոմետրը հասանելի չէ, ապա որոշել բիլիռուբինի մակարդակը շիճուկում
- Եթե տրանսկուտանեալ բիլիռուբինոմետրով բիլիռուբինի մակարդակը բարձր է 250 մկմոլ/լ-ից, ապա արդյունքը վերստուգել շիճուկում բիլիռուբինի որոշմամբ
- Կյանքի առաջին 24 ժամերի ընթացքում առաջացած դեղնուկի պարագայում անպայման որոշել բիլիռուբինի մակարդակը շիճուկում
- Գեստացիոն տարիքը <35 շաբաթ երեխաների մոտ բիլիռուբինի մակարդակը որոշել միմիայն շիճուկում
- Հետծննդյան տարիքին համապատասխան բիլիռուբինի շեմային մակարդակի կասկածի դեպքում մշտապես որոշել շիճուկի բիլիռուբինի մակարդակը: Բուժման ընթացքում հետագա բոլոր ստուգումները ևս կատարել բիլիռուբինի մակարդակն արյան շիճուկում որոշելու ճանապարհով

Արտահայտված հիպերբիլիռուբինեմիայով հիվանդների մոտ կիրառվող թեստեր

Բացի ամբողջական կլինիկական քննությունից, արտահայտված հիպերբիլիռուբինեմիայով երեխաների մոտ ցուցված է նաև հետևյալ լրացուցիչ հետազոտությունները.

- Շիճուկի բիլիռուբին (որպես բուժման նկատմամբ պատասխանը հսկելու հիմնական ցուցանիշ)
- Էրիթրոցիտների քանակի որոշում
- Արյան խումբ և ռեզուս (մոր և նորածնի մոտ)
- Ուղղակի հակագլոբուլինային թեստ (Կումբսի ռեակցիա): Թեստի արդյունքները գնահատել՝ հաշվի առնելով ռեակցիայի արտահայտվածությունը և նախորդ հղիությունից հետո մորը կանխարգելիչ հակա-D հակամարմինների ներարկումը ^[5]

Կումբսի ռեակցիա (ուղղակի հակագլոբուլինային թեստ)

Նորածնի հեմոլիտիկ հիվանդության ախտորոշման հիմնաքարերից է: Այն սկրինինգային մեթոդ է, որոշում է անհատի էրիթրոցիտների վրա չափյուտինացված հակամարմինների առկայությունը: Եթե մոր շիճուկում պարունակվում է Ig G, ապա դրանք ուղղված են պտղի էրիթրոցիտների դեմ: Այս հակամարմինները ծածկում են էրիթրոցիտները և ապահովում Կումբսի դրական ռեակցիա:

Վերջերս հրապարակված աշխատությունում ^[8] նշվում է, որ Կումբսի դրական ռեակցիայով երեխաների 23%-ը ֆոտոթերապիայի կարիք է ունեցել, իսկ թեստի խիստ դրական արդյունքում (++++)^{*} 100%-ը: Հետազոտությունը ցույց է տվել նաև խմբային անհամատեղելիության գերակայությունը որպես հեմոլիտիկ հիվանդության պատճառ:

Դեղնուկի հիմքում ընկած հիվանդության ախտորոշման գործընթացում քննարկել հետևյալ ախտորոշիչ մեթոդների անհրաժեշտությունը.

- Արյան ընդհանուր քննություն՝ մորֆոլոգիական գնահատմամբ
- Արյան մեջ գլյուկոզա-6-ֆոսֆատ դեհիդրոգենազայի մակարդակի որոշում՝ հաշվի առնելով էթնիկ պատկանելիությունը
- Արյան, մեզի և/կամ ողնուղեղային հեղուկի մանրէաբանական քննություն (ինֆեկցիայի կասկածի պարագայում)

Հիպերբիլիռուբինեմիայի վարման գործընթացում որոշումներ կայացնելիս բիլիռուբինի ընդհանուր մակարդակից չպետք է հանվի ուղղակի բիլիռուբինի թիվը:

Զգձգված դեղնուկով երեխաների գնահատումը

Եթե ≥ 37 շաբաթ գեստացիոն տարիքով երեխաների մոտ դեղնուկը պահպանվում է մինչև կյանքի 14-րդ օրը, իսկ < 37 շաբաթ գեստացիոն տարիքով երեխաների մոտ ձգվում է մինչև կյանքի 21-րդ օրը, ապա անհրաժեշտ է.

- Հսկել կղանքնախուլիկ գունավորման տեսանկյունից, և/կամ մուգ մեզի առկայությունը, որը ներկում է տակդիրը
- Չափել կոնյուգացված (կապված, ուղղակի) բիլիռուբինի մակարդակը
- Կատարել արյան ընդհանուր քննություն
- Որոշել մոր և երեխայի արյան խումբը և ռեզուս պատկանելիությունը, ստուգել Կումբսի ռեակցիան
- Արդյունքը մեկնաբանել՝ հաշվի առնելով ռեակցիայի արտահայտվածությունը և նախորդ հղիությունից հետո մորը կանխարգելիչ հակա-D հակամարմինների ներարկումը
- Ստուգել մեզի ստերիլությունը

- Հավաստիանալ, որ բնածին հիպոթիրեոզի և ֆենիլկետոնուրիայի սկրինինգային թեստն իրականացվել է

Ուղղակի բիլիռուբինի բարձր մակարդակը (>25 մկմոլ/լ) կարող է վկայել լյարդային հիվանդության մասին:

Հիպերբիլիռուբինեմիայի վարումը

Նորածնային հիպերբիլիռուբինեմիան վարելիս առաջնորդվել ընդհանուր բիլիռուբինի մակարդակով՝ կիրառելով վարման աղյուսակը (հավելված 1) և գրաֆիկները (հավելված 3) [3]: Վերջիններս ֆոտոթերապիայի և արյան փոխանակային փոխներարկման բիլիռուբինի շեմային մակարդակը սահմանում են՝ կախված գեստացիոն և հետծննդյան տարիքից:

Ֆոտոթերապիա

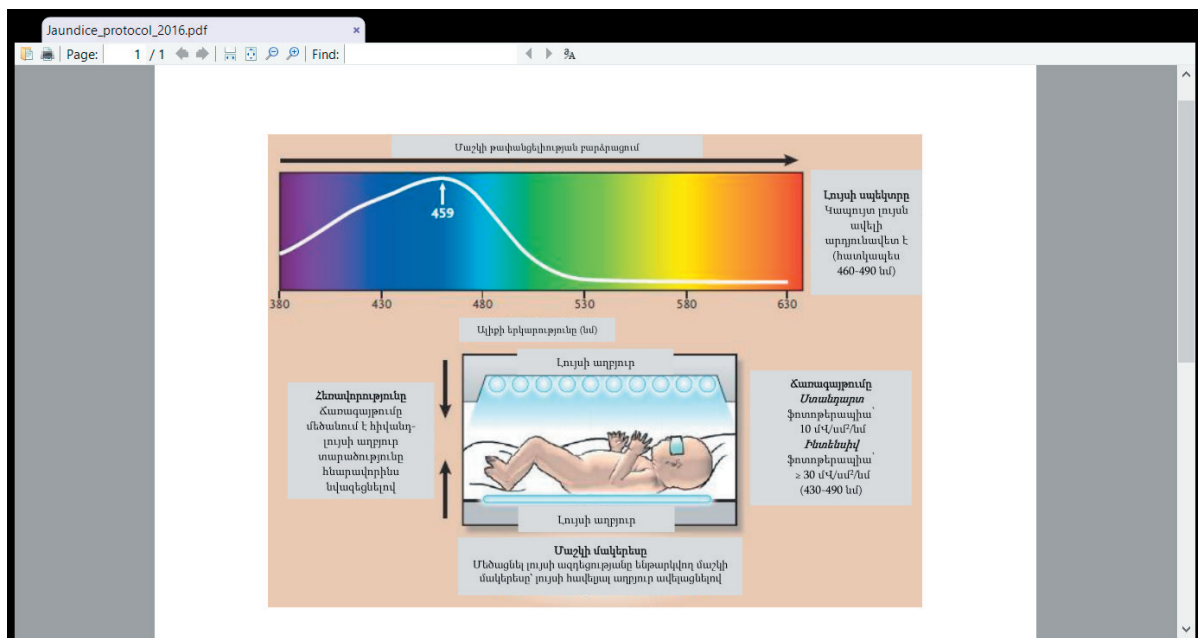
- Ֆոտոթերապիայի սկսումը.
 - ֆոտոթերապիայի սկսման ցուցում է համարվում համապատասխան աղյուսակում կամ գրաֆիկում բիլիռուբինի շեմային մակարդակը՝ կախված գեստացիոն և հետծննդյան տարիքից
 - o չկատարել ֆոտոթերապիա, եթե բիլիռուբինի մակարդակը շեմային մակարդակից ցածր է
 - o եթե ≥ 38 շաբաթ գեստացիոն տարիքով երեխայի մոտ բիլիռուբինի մակարդակը ,կրկնել բիլիռուբինի որոշումը սյունակում է, ապա կրկնել բիլիռուբինի որոշումը 12 ժամ անց
 - o եթե ≥ 38 շաբաթ գեստացիոն տարիքով երեխայի մոտ բիլիռուբինի մակարդակը ,պլանավորել ֆոտոթերապիա սյունակում է, ապա կրկնել բիլիռուբինի որոշումը 6 ժամվա ընթացքում
- Ֆոտոթերապիայի ընթացքում.
 - կրկնել բիլիռուբինի որոշումը ֆոտոթերապիան սկսելուց 6 ժամ անց
 - կրկնել բիլիռուբինի որոշումը 12 ժամը մեկ, եթե բիլիռուբինի մակարդակը կայուն է կամ նվազում է
- Դադարեցնել ֆոտոթերապիան.
 - եթե բիլիռուբինի մակարդակը ֆոտոթերապիայի շեմային մակարդակից ցածր է 50 մկմոլ/լ-ով
 - ֆոտոթերապիան դադարեցնելուց հետո արտահայտված հիպերբիլիռուբինեմիայի զարգացումը բաց չթողնելու նպատակով ցուցված է 12 ժամ անց կրկին որոշել բիլիռուբինի մակարդակը
- Ֆոտոթերապիայի կիրառվող տեսակները.
 - Ստանդարտ ֆոտոթերապիա հասուն նորածինների բուժման համար
 - ✓ արտահայտված հիպերբիլիռուբինեմիայով հասուն նորածինների վարման նպատակով կիրառել ,կապույտ լույսով ֆոտոթերապիայի լամպ, բացի այն դեպքերից, երբ.
 - o շիճուկում բիլիռուբինի մակարդակն արագ բարձրանում է (ավելի քան 8,5 մկմոլ/լ մեկ ժամում)
 - o շիճուկի բիլիռուբինը մինչև 50 մկմոլ/լ-ով ցածր է արյան փոխանակային փոխներարկման շեմային մակարդակից
 - Ստանդարտ (եզակի) ֆոտոթերապիա անհաս նորածինների բուժման համար
 - ✓ վաղաժամ ծնված երեխաների մոտ հիպերբիլիռուբինեմիան բուժել օպտիկամանրաթելային կամ «կապույտ լույսով» ֆոտոթերապիայի լամպերի միջոցով, բացի այն դեպքերից, երբ.
 - o շիճուկում բիլիռուբինի մակարդակն արագ բարձրանում է (ավելի քան 8,5 մկմոլ/լ մեկ ժամում)

- o շիճուկի բիլիռուբինը մինչև 50 մկմոլ/լ-ով ցածր է արյան փոխանակային փոխներարկման շեմային մակարդակից
- Շարունակական ինտենսիվ ֆոտոթերապիա անհաս և հասուն նորածինների վարման նպատակով
 - ✓ հիպերբիլիռուբինեմիայով բոլոր երեխաներին բուժել շարունակական ինտենսիվ ֆոտոթերապիայի մեթոդով, եթե.
 - o շիճուկում բիլիռուբինի մակարդակն արագ բարձրանում է (ավելի քան 8,5 մկմոլ/լ մեկ ժամում)
 - o շիճուկի բիլիռուբինը մինչև 50 մկմոլ/լ-ով ցածր է արյան փոխանակային փոխներարկման շեմային մակարդակից
 - o բիլիռուբինի մակարդակը չի փոփոխվում ստանդարտ ֆոտոթերապիայի արդյունքում (այսինքն՝ ֆոտոթերապիան սկսելուց 6 ժամ անց բիլիռուբինի մակարդակը չարունակում է բարձրանալ կամ չի իջնում)
 - o եթե շարունակական ինտենսիվ (կրկնակի դոզայով) ֆոտոթերապիայի պայմաններում արյան փոխանակային փոխներարկման շեմային ցուցանիշից շիճուկի բիլիռուբինի մակարդակն իջնում է 50 մկմոլ/լ-ով ներքև, ապա ցուցված է բուժումը շարունակել ստանդարտ (եզակի դոզայով) ֆոտոթերապիայի միջոցով

Հիպերբիլիռուբինեմիայի բուժման ընթացքում չկիրառել՝ արևի լույսը որպես ֆոտոթերապիայի աղբյուր: Հասուն նորածինների դեպքում օպտիկամանրաթելային (ֆիբերօպտիկ) ֆոտոթերապիայի լամպը չկիրառել՝ որպես հիպերբիլիռուբինեմիայի վարման ընտրության մեթոդ: Վստահ լինել, որ բոլոր սարքավորումները պահպանվում և կիրառվում են արտադրողների հանձնարարականներին համապատասխան:

Նկար 1

Կարևորագույն գործոններ, որոնք ազդում են ֆոտոթերապիայի արդյունավետության վրա



- Ֆոտոթերապիայի ժամանակ նորածնի խնամքը
 - հակացուցումների բացակայության դեպքում պառկեցնել երեխային մեջքի վրա
 - վստահ լինել, որ մարմնի մակերեսն առավելագույնս է ենթարկվում լույսի ազդեցությանը
 - հսկել երեխայի ջերմաստիճանը՝ համոզվելու համար, որ երեխան գտնվում է ջերմաչեզոք միջավայրում (Էներգետիկ ծախսերը նվազեցնելու համար)
 - հսկել նորածնի մոտ հիդրատացիայի մակարդակը (կշռել ամեն օր և հետևել դիուրեզին)
 - երեխայի աչքերը պաշտպանել լույսի ազդեցությունից հատուկ ակնոցների միջոցով ճեղքել աչքերի խնամքին ֆոտոթերապիա իրականացնելիս: Այլընտրանք է նաև հատուկ պաշտպանիչ վահանակի կիրառումը հատկապես հասուն երեխաների մոտ
 - հոգեբանական աջակցություն ցուցաբերել ծնողներին և խնամակալներին՝ խրախուսելով երեխայի հետ շփումը
- Սնուցումը և ինֆուզիոն բուժումը ֆոտոթերապիայի ժամանակ.
 - «Կապույտ լույսով» ֆոտոթերապիայի ժամանակ թույլատրված է կարճ (մինչև 30 րոպե տևողությամբ) ընդմիջումներ՝ կրծքով կերակրման և տակդիրների փոխման համար:
 - շարունակել խրախուսել մոր մոտ լակտացիան և կրծքով կերակրումը
 - հատուկ ցուցումների բացակայության դեպքում հավելյալ սնուցում կամ ինֆուզիա նշանակելու կարիք չկա
 - այլընտրանքային մեթոդով նորածնի կերակրման դեպքում ցանկալի է կիրառել կթված կրծքի կաթ
- Ինտենսիվ ֆոտոթերապիայի ժամանակ.
 - չդադարեցնել ֆոտոթերապիան կրծքով կերակրման համար: Երեխայի սնուցումն իրականացնել Էստերալ կամ պարենտերալ ճանապարհով:
 - շարունակել խրախուսել մոր մոտ լակտացիան և կրծքերի կթումը՝ ֆոտոթերապիան դադարեցնելիս կրծքով կերակրումները վերսկսելու հեռանկարով
 - այլընտրանքային մեթոդով նորածնին կերակրելիս ցանկալի է կիրառել կթած կրծքի կաթ
 - ֆոտոթերապիա իրականացնելիս չօգտագործել սպիտակ վարագույրներ՝ երեխայի մշտական զննումը չխոչընդոտելու համար

Արյան փոխանակային փոխներարկում (ԱՓՓ)

- ԱՓՓ-ի նպատակով կիրառել երկու-ՇԱԾ (շրջանառող արյան ծավալ), եթե.
 - շիճուկի բիլիռուբինի մակարդակը ցուցում է ԱՓՓ-ի իրականացման համար (եյնելով աղյուսակից և գրաֆիկներից) և/կամ
 - առկա են սուր բիլիռուբինային Էնցեֆալոպաթիայի կլինիկական ախտանշաններ
- ԱՓՓ-ի ժամանակ չի կարելի.
 - դադարեցնել շարունակական ինտենսիվ ֆոտոթերապիան
 - իրականացնել մեկ-ՇԱԾ ծավալով ԱՓՓ
 - ներարկել ալբումին
 - ներերակային կալցիում նշանակել առանց հատուկ ցուցումների
- ԱՓՓ-ից հետո անհրաժեշտ է.
 - շարունակել շարունակական ինտենսիվ ֆոտոթերապիան
 - ստուգել բիլիռուբինի մակարդակն ԱՓՓ-ից երկու ժամ անց և բուժումը շարունակել գրաֆիկներին և աղյուսակին համապատասխան

Բուժման այլ մեթոդներ

Խմբային կամ ռեզուս անհամատեղելիության դեպքերում բիլիռուբինի արագ աճի պայմաններում (8,5 մկմոլ/լ-ից ավելի մեկ ժամում) կարելի է կիրառել ներերակային իմունոգլոբուլին (IVIg՝ 500 մգ/կգ 4 ժամվա ընթացքում)՝ որպես շարունակական ինտենսիվ ֆոտոթերապիայի հավելում ^[5]:

Չօգտագործել ներքոհիշյալ միջոցները հիպերբիլիռուբինեմիայի բուժման գործընթացում.

- Ազար
- Ալբումին
- Բարբիտուրատներ
- Ածուխ
- Խոլեստիրամին
- Գլիցերին
- Մետալոպորֆիրիններ
- Ռիբոֆլավին
- Ասեղնաբուժություն
- Հոմեոպաթիա
- Գլյուկոզայի լուծույթ
- Խոֆիտոլ
- Մագնեզիումի սուլֆատ

Հավելված

Հավելված 1.

38 շաբաթ և ավելի մեծ գեստացիոն տարիքի երեխաների մոտ հիպերբիլիռուբինեմիայի վարման համար բիլիռուբինի շեմային արժեքները

Տարիք (ժամ)	Բիլիռուբինի մակարդակ (մկմոլ/լ)			
0			>100	>100
6	>100	>112	>125	>150
12	>100	>125	>150	>200
18	>100	>137	>175	>250
24	>100	>150	>200	>300
30	>112	>162	>212	>350
36	>125	>175	>225	>400
42	>137	>187	>237	>450
48	>150	>200	>250	>450
54	>162	>212	>262	>450
60	>175	>225	>275	>450
66	>187	>237	>287	>450
72	>200	>250	>300	>450
78		>262	>312	>450
84		>275	>325	>450
90		>287	>337	>450
96+		>300	>350	>450
Վարում	Կրկնել բիլիռուբինի որոշումը 12 ժամ անց	Ծրագրել ֆոտոթերապիա և կրկնել բիլիռուբինի որոշումը 6 ժամ անց	Սկսել ֆոտոթերապիա	Իրականացնել արյան փոխանակային փոխներարկում, եթե մինչ միջամտության սկսելը բիլիռուբինը չի իջնում մինչև շեմային մակարդակ

Հավելված 2.

Ֆոտոթերապիայի ստանդարտ

Սահմանում

Ֆոտոթերապիան արարողակարգ է, որի ժամանակ կապույտ կամ սառը սպիտակ լույսի ազդեցությամբ մաշկային ծածկույթներից 2 մմ խորությամբ տեղի են ունենում քիմիական ռեակցիաներ, որոնց արդյունքում անուղղակի (ազատ) բիլիռուբինը փոխակերպվում է ոչ տոքսիկ ձևի և արտաթորվում է արյունից աղիներով և երիկամներով:

Նպատակը

Նվազեցնել արյան մեջ անուղղակի բիլիռուբինի մակարդակը:

Ֆոտոթերապիայի ցուցումները

Ընդհանուր բիլիռուբինի մակարդակը, որի ժամանակ ցուցված է կատարել ֆոտոթերապիա (տես աղյուսակը և գրաֆիկները):

Միջոցները

- Կապույտ լույս ճառագայթող դիոդային լամպեր (LED)
- Կապույտ (ալիքի երկարությունը՝ 425-470 նմ) կամ ցերեկային (ալիքի երկարությունը՝ 550-600 նմ) լույսով լամպեր: Աշխատանքի օգտակարության ժամկետը՝ համաձայն արտադրողի ցուցումների (2000 ժամ և այլն): Ցերեկային լույսով լամպերը նվազ արդյունավետ են:
- Բիլի-ներքնակներ
- Ակնոցներ աչքերի պաշտպանության համար
- Ինկուբատոր, տաքացվող սեղանիկ կամ սովորական ներքնակ

Ընթացակարգը

- Ֆոտոթերապիայի ռեժիմները.
 - ստանդարտ ֆոտոթերապիա՝ իրականացվում է օրերի ընթացքում, թույլատրվում է ընդմիջումներ կերակրման և խմանքի իրականացման համար: Կիրառվում է արտահայտված հիպերբիլիռուբինեմիայի դեպքում
 - ընդմիջվող ֆոտոթերապիա՝ իրականացվում է որոշակի սահմանված ընդմիջումներով
 - ինտենսիվ ֆոտոթերապիա՝ բարձր ինտենսիվությամբ ֆոտոթերապիա է, կիրառում է միաժամանակ մեկից ավելի լամպերի ազդեցությունը: Ցուցված է առավել ծանր դեպքերում
- Ֆոտոթերապիայի ժամանակ քայլերի հաջորդականությունը.
 - պառկեցնել մերկացված երեխային՝ հետևելով ջերմաստիճանային ռեժիմին
 - աչքերին հագցնել ակնոց
 - լամպը տեղակայել երեխայից 30-50 սմ բարձրության վրա (համաձայն արտադրողի հանձնարարականների)
 - երեխայի դիրքը փոխել 2-4 ժամը մեկ
 - էլեկտրոնային ջերմաստիճանային տվիչի բացակայության դեպքում չափել ջերմաստիճանն անութափոսում 1-2 ժամը մեկ
 - երեխային կշռել օրը 2 անգամ
 - միջամտությունների վերաբերյալ նշումներ կատարել
 - հակացուցումների բացակայության դեպքում խրախուսել հաճախակի կրծքով սնուցումը
- Բարդությունները.
 - ջրի անտեսանելի կորուստների ավելացում: Այս խնդիրը բացակայում է LED լամպեր կիրառելիս
 - հիպերթերմիա
 - կղանքի բնույթի (կանաչ գունավորում) և հաճախականության փոփոխություն
 - աչքերի ախտահարում

- մաշկի անցողիկ ցանավորում
- քնկոտություն
- ,բրոնզագույն երեխայի եհամախտանիշ (պղնձի ֆոտոդեստրուկցիայի արգասիքների կուտակում շիճուկում և մաշկում, որը երեխայի մաշկին հաղորդում է բրոնզագույն երանգ)
- թրոմբոցիտոպենիա
- Ֆոտոթերապիայի դադարեցում.
 - Ֆոտոթերապիայի դադարեցման որոշումը պետք է կայացնել դեղնուկի ինտենսիվության նվազման և արյան շիճուկում ընդհանուր բիլիռուբինի մակարդակի անկման միտումների պայմաններում:

Գրականության ցանկ

1. Janet M Rennie, Robertson's Textbook of Neonatology, fourth edition, 2005
2. Jaundice in newborn babies under 28 days; NICE guidelines, 2014
3. Management of Hyperbilirubinemia in the Newborn Infant 35 or More Weeks of Gestation, - PEDIATRICS Vol. 114 No. 1 July 2004, pp. 297-316
4. Alcock GS, Liley H. Immunoglobulin infusion for isoimmune haemolytic jaundice in neonates. Cochrane Database Syst Rev 2002;3:CD003313.
5. Gottstein R, Cooke RW. Systematic review of intravenous immunoglobulin in haemolytic disease of the newborn. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2003;88:F6-10.
6. Cartner L M 1994 Neonatal jaundice. Pediatrics in review 15: 422-432
7. Bertini G., Dani C., et al 2001 Is breast feeding really favoring early neonatal jaundice? Pediatrics 107 (3): e 41
8. Dinesh D. Review of positive direct antiglobulin tests found on cord blood sampling. J Paediatr Child Health 2005;41:504-7.
9. Courley G. R. 2002 Breast-feeding, neonatal jaundice and kernikterus. Seminars in neonatology 7: 135-141
10. Newman T B, Maisels M J 1992 Evaluation of jaundice in the term newborn: a kinder, gentler approach. Pediatrics 89: 809-818
11. Managing newborns problems, WHO, 2005
12. Kramer L. I.: Advancement of dermal icterus in the jaundiced newborn. Amer.J.Dis.Child., 118:454-458, 1969.

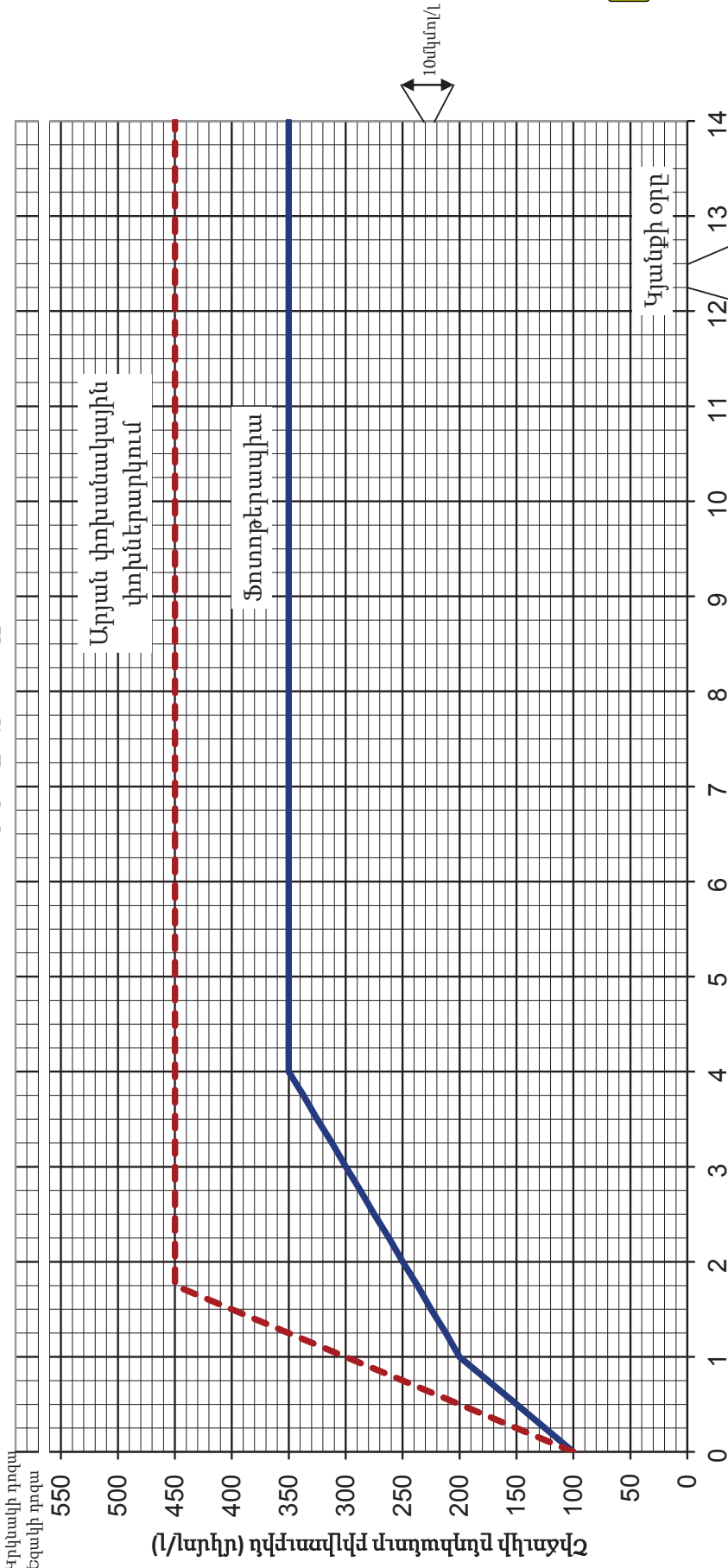
Նորածնային դեղնուկի բուժման ցուցումները՝ ըստ արյան շիճուկում ընդհանուր բիլիռուբինի մակարդակի

Նորածնի անունը _____ Ծննդյան ամսաթիվը _____ / _____ / _____

Հիվ. պատմության N _____ Ծննդյան ժամը _____ Կումբուկի տեստ _____

Նորածնի արյան կարգը _____ Մոր արյան կարգը _____ **>=38** շաբաթ. գեստացիա

Ֆոտոթերապիայի դրզան _____ Ֆոտոթերապիայի տեսակը _____



Այս գրաֆիկի պատճենը պետք է կցվի նորածինների հիվանդության քարտին
Ֆուրաբանյուր անգամ բիլիռուբինը որոշելիս մակարդակը նշել նորածնի տարիքին համապատասխան պունակում
Ֆուրաբանյուր հորիզոնական բաժանում համապատասխանում է 6 ժամի, իսկ ուղղահայացը՝ 10 մկմո/լ.

Նշեք ֆոտոթերապիայի տեսակը, որը պետք է ստանա երեխան, և որպես ինտենսիվությունը (եզակի կամ կրկնակի)
Բուժում սկսելու ցուցումները կախված են ծնվելիս գեստացիոն տարիքից և ոչ թե պոստերնգեստուալ գեստացիոն տարիքից
Օրինակ 31 շաբ. անհաս նորածնի համար նախատեսված գրաֆիկը պետք է օգտագործվի այդ երեխայի համար ծնվելուց հետո 14 օրերի ընթացքում



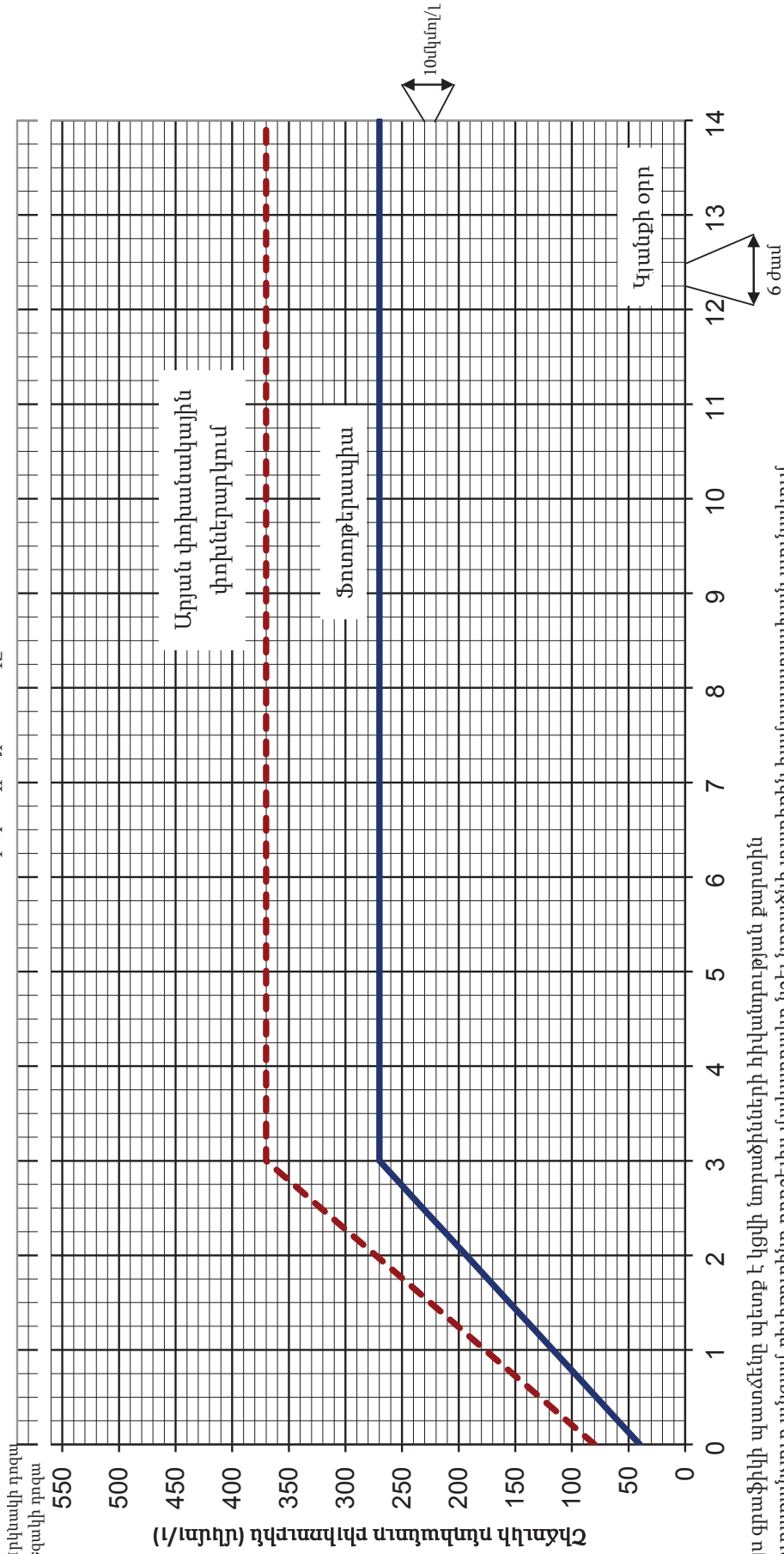
Նորածնային դեղնուկի բուժման ցուցումները՝ ըստ արյան շիժուկում ընդհանուր բիլիռուբինի մակարդակի

Նորածնի անունը _____ Ծննդյան ամսաթիվը _____ / _____ / _____

Հիվ. պատմության N _____ Ծննդյան ժամը _____ Կումբուխի տեստ _____

Նորածնի արյան կարգը _____ Մոր արյան կարգը _____ **37** շաբաթ. գեստացիա

Ֆոտոթերապիայի որդան _____ Ֆոտոթերապիայի տեսակը _____



Այս գրաֆիկի պատճենը պետք է կցվի նորածինների հիվանդության քարտին
Ֆուրաբանյուր անգամ բիլիռուբինը որոշելիս մակարդակը նշել նորածնի տարիքին համապատասխան պունակում
Ֆուրաբանյուր հորիզոնական բաժանում համապատասխանում է 6 ժամի, իսկ ուղղահայացը՝ 10 մկմոլ/լ.
Նշեք ֆոտոթերապիայի տեսակը, որը պետք է ստանա երեխան, և որդայի ինտենսիվությունը (եզակի կամ կրկնակի)
Բուժում սկսելու ցուցումները կախված են ծնվելիս գեստացիոն տարիքից և ոչ թե պոստկոնցետուալ գեստացիոն տարիքից
Օրինակ 31 շաբ. անհաս նորածնի համար նախատեսված գրաֆիկը պետք է օգտագործվի այդ երեխայի համար ծնվելուց հետո 14 օրերի ընթացքում

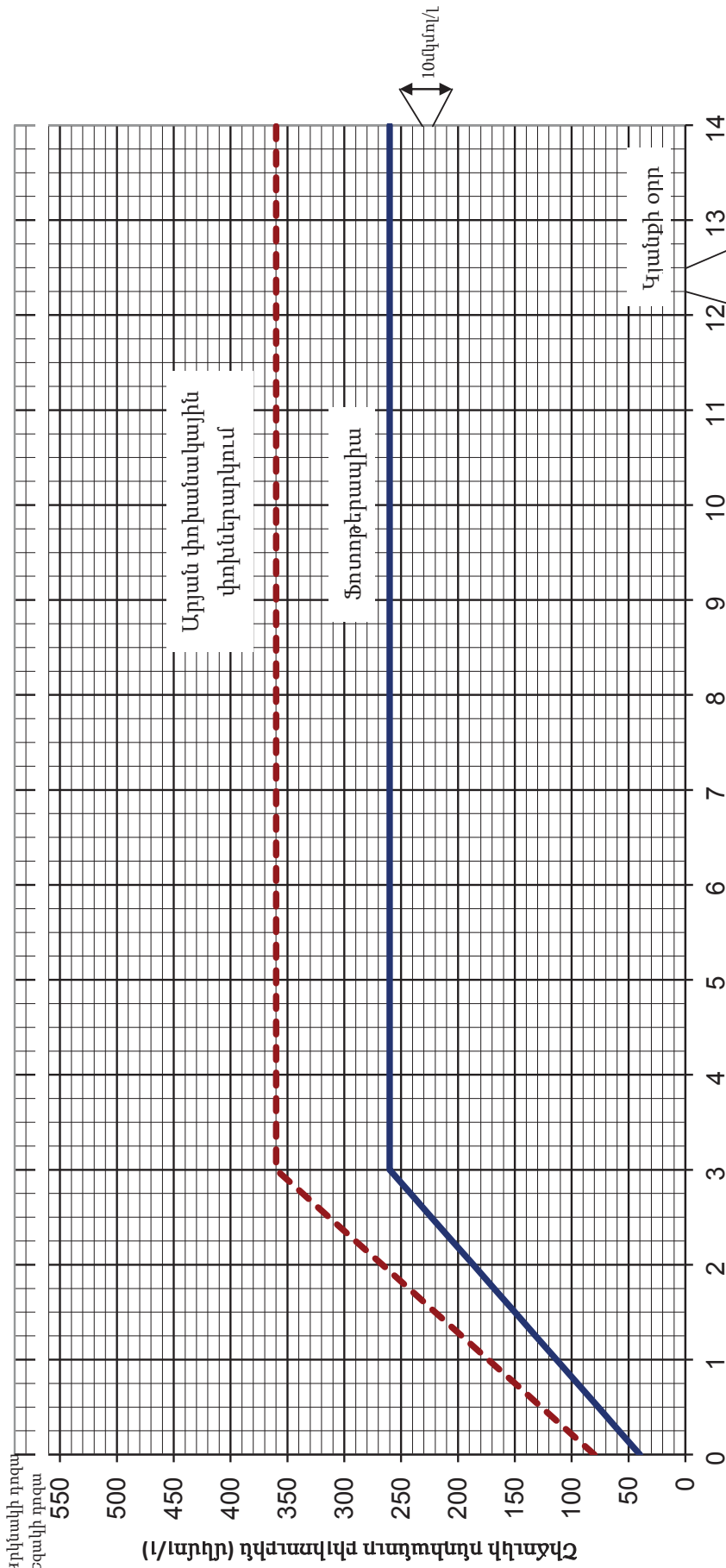
Նորածնային դեղնուկի բուժման ցուցումները՝ ըստ արյան շիճուկում ընդհանուր բիլիռուբինի մակարդակի

Նորածնի անունը _____ Ծննդյան ամսաթիվը _____ / _____ / _____

Հիվ. պատմության N _____ Ծննդյան ժամը _____ Կումբուխի տեստ _____

Նորածնի արյան կարգը _____ Մոր արյան կարգը _____ **36** շաբաթ. գեստացիա

Ֆոտոթերապիայի դրզան _____ Ֆոտոթերապիայի տեսակը _____



Այս գրաֆիկի պատճենը պետք է կցվի նորածինների հիվանդության քարտին
Ֆուրաբանչուր անգամ բիլիռուբինը որոշելիս մակարդակը նշել նորածնի տարիքին համապատասխան պունակում
Ֆուրաբանչուր հորիզոնական բաժանում համապատասխանում է 6 ժամի, իսկ ուղղահայացը՝ 10 մկմո/լ:
Նշեք ֆոտոթերապիայի տեսակը, որը պետք է ստանա երեխան, և դրզայի ինտենսիվությունը (եզակի կամ կրկնակի)
Բուժում սկսելու ցուցումները կախված են ծնվելիս գեստացիոն տարիքից և ոչ թե պոստկոնցեստուալ գեստացիոն տարիքից
Օրինակ 31 շաբ. անհաս նորածնի համար նախատեսված գրաֆիկը պետք է օգտագործվի այդ երեխայի համար ծնվելուց հետո 14 օրերի ընթացքում

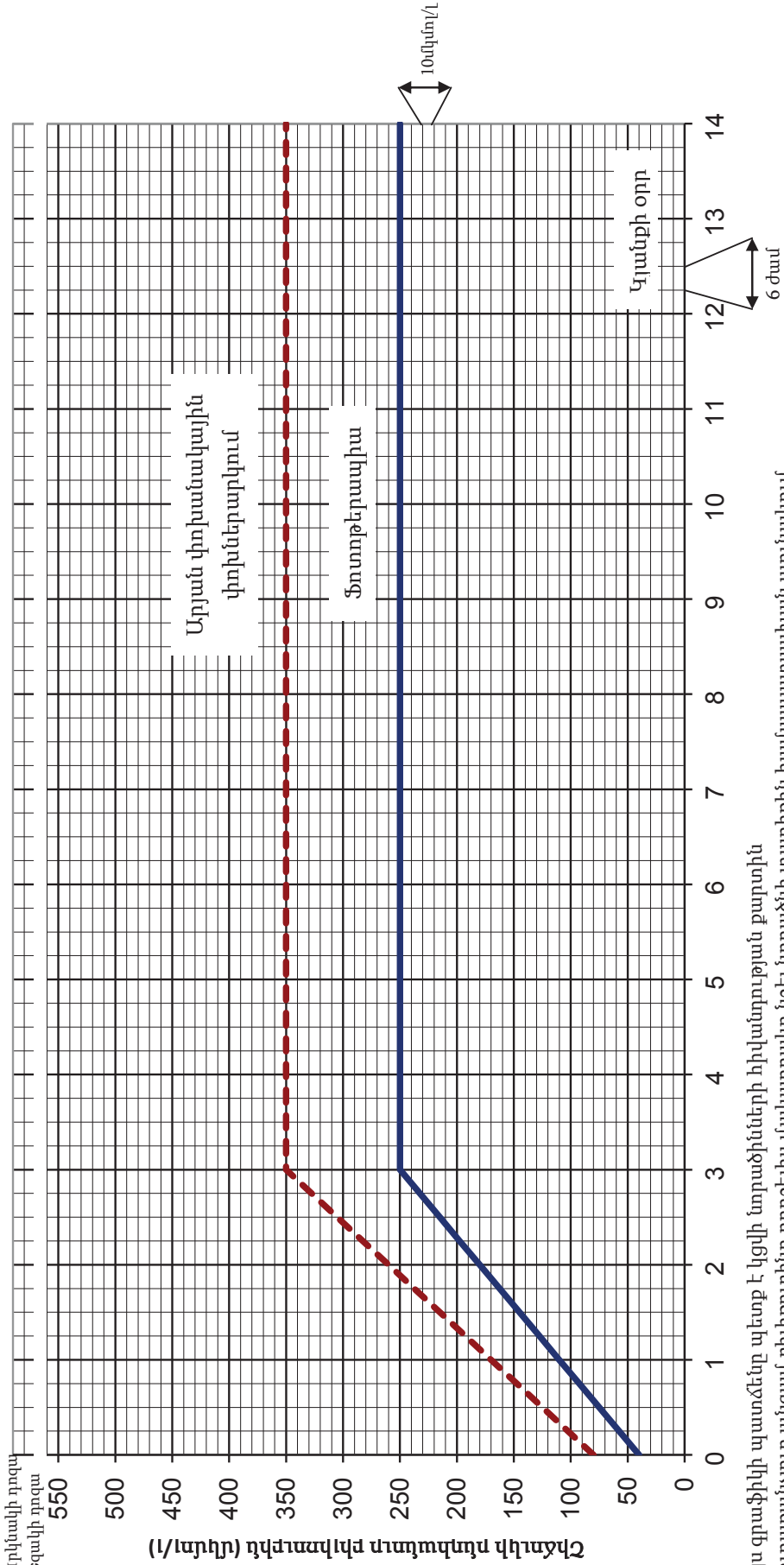
Նորածնային դեղնուկի բուժման ցուցումները՝ ըստ արյան շիժուկում ընդհանուր բիլիռուբինի մակարդակի

Նորածնի անունը _____ Ծննդյան ամսաթիվը _____ / _____ / _____

Հիվ. պատմության N _____ Ծննդյան ժամը _____ Կումբուխի տեստ _____

Նորածնի արյան կարգը _____ Մոր արյան կարգը _____ **35** շաբաթ. գեստացիա

Ֆոտոթերապիայի դրզան _____ Ֆոտոթերապիայի տեսակը _____



Այս գրաֆիկի պատճենը պետք է կցվի նորածինների հիվանդության քարտին
Ֆուրաբանյուր անգամ բիլիռուբինը որոշելիս մակարդակը նշել նորածնի տարիքին համապատասխան պունակում
Ֆուրաբանյուր հորիզոնական բաժանում համապատասխանում է 6 ժամի, իսկ ուղղահայացը՝ 10 մկմոլ/լ.
Նշեք ֆոտոթերապիայի տեսակը, որը պետք է ստանա երեխան, և որպես ինտենսիվությունը (եզակի կամ կրկնակի)
Բուժում սկսելու ցուցումները կախված են ծնվելիս գեստացիոն տարիքից և ոչ թե պոստկոնգենիտալ գեստացիոն տարիքից
Օրինակ 31 շաբ. անհաս նորածնի համար նախատեսված գրաֆիկը պետք է օգտագործվի այդ երեխայի համար ծնվելուց հետո 14 օրերի ընթացքում

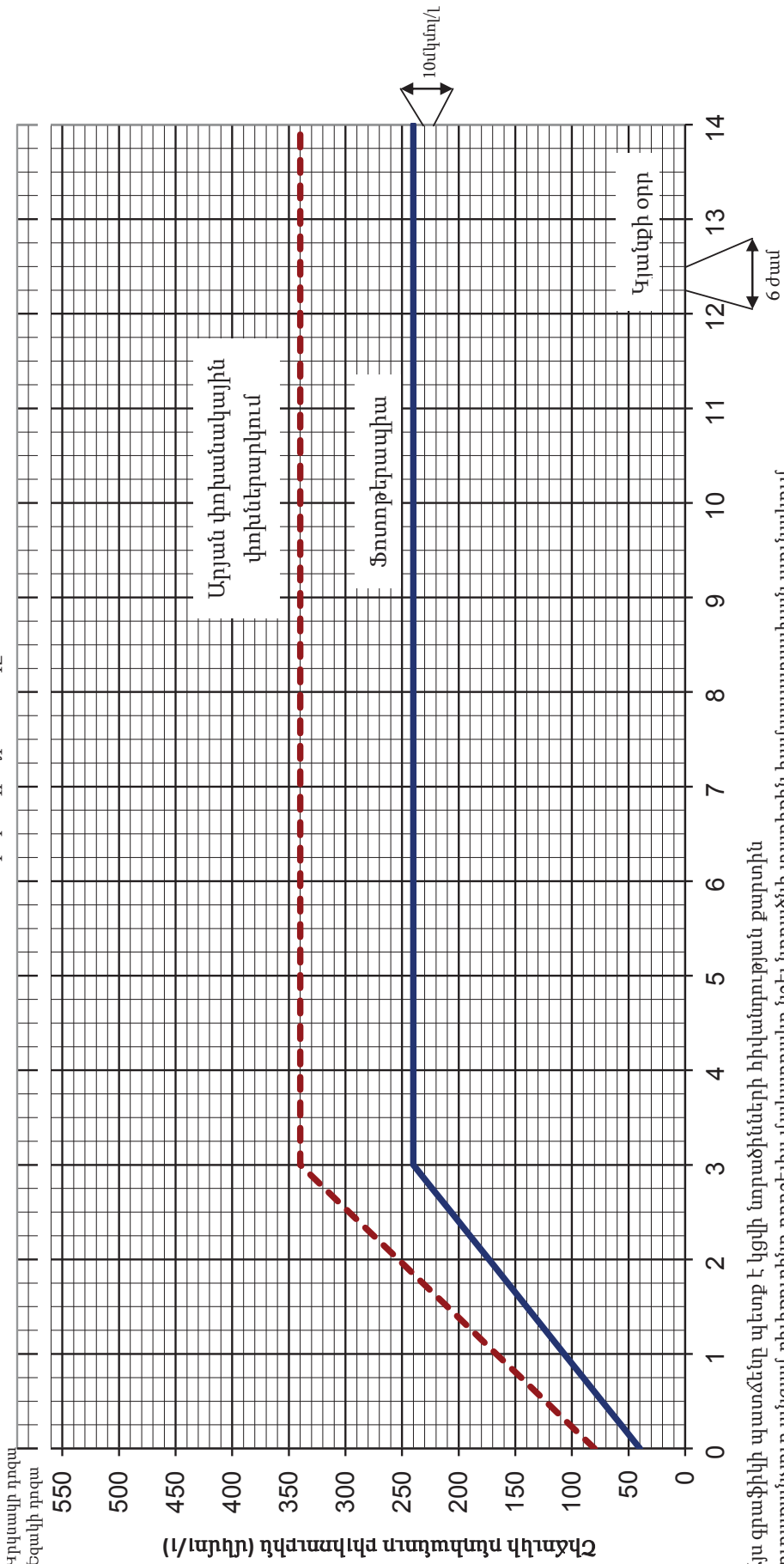
Նորածնային դեղնուկի բուժման ցուցումները՝ ըստ արյան շիժուկում ընդհանուր բիլիռուբինի մակարդակի

Նորածնի անունը _____ Ծննդյան ամսաթիվը _____ / _____ / _____

Հիվ.պատմության N _____ Ծննդյան ժամը _____ Կումբյի տեստ _____

Նորածնի արյան կարգը _____ Մոր արյան կարգը _____ **34** շաբաթ. գեստացիա

Ֆոտոթերապիայի դրզան _____ Ֆոտոթերապիայի տեսակը _____



Այս գրաֆիկի պատճենը պետք է կցվի նորածինների հիվանդության բարտին
Ֆուրաբանչուր անգամ բիլիռուբինը որոշելիս մակարդակը նշել նորածնի տարիքին համապատասխան պունակում
Ֆուրաբանչուր հորիզոնական բաժանում համապատասխանում է 6 ժամի, իսկ ուղղահայացը՝ 10 մկմոլ/լ.
Նշեք ֆոտոթերապիայի տեսակը, որը պետք է ստանա երեխան, և որդայի ինտենսիվությունը (եզակի կամ կրկնակի)
Բուժում սկսելու ցուցումները կախված են ծնվելիս գեստացիոն տարիքից և ոչ թե պոստկոնցետուալ գեստացիոն տարիքից
Օրինակ 31 շաբ. անհաս նորածնի համար նախատեսված գրաֆիկը պետք է օգտագործվի այդ երեխայի համար ծնվելուց հետո 14 օրերի ընթացքում

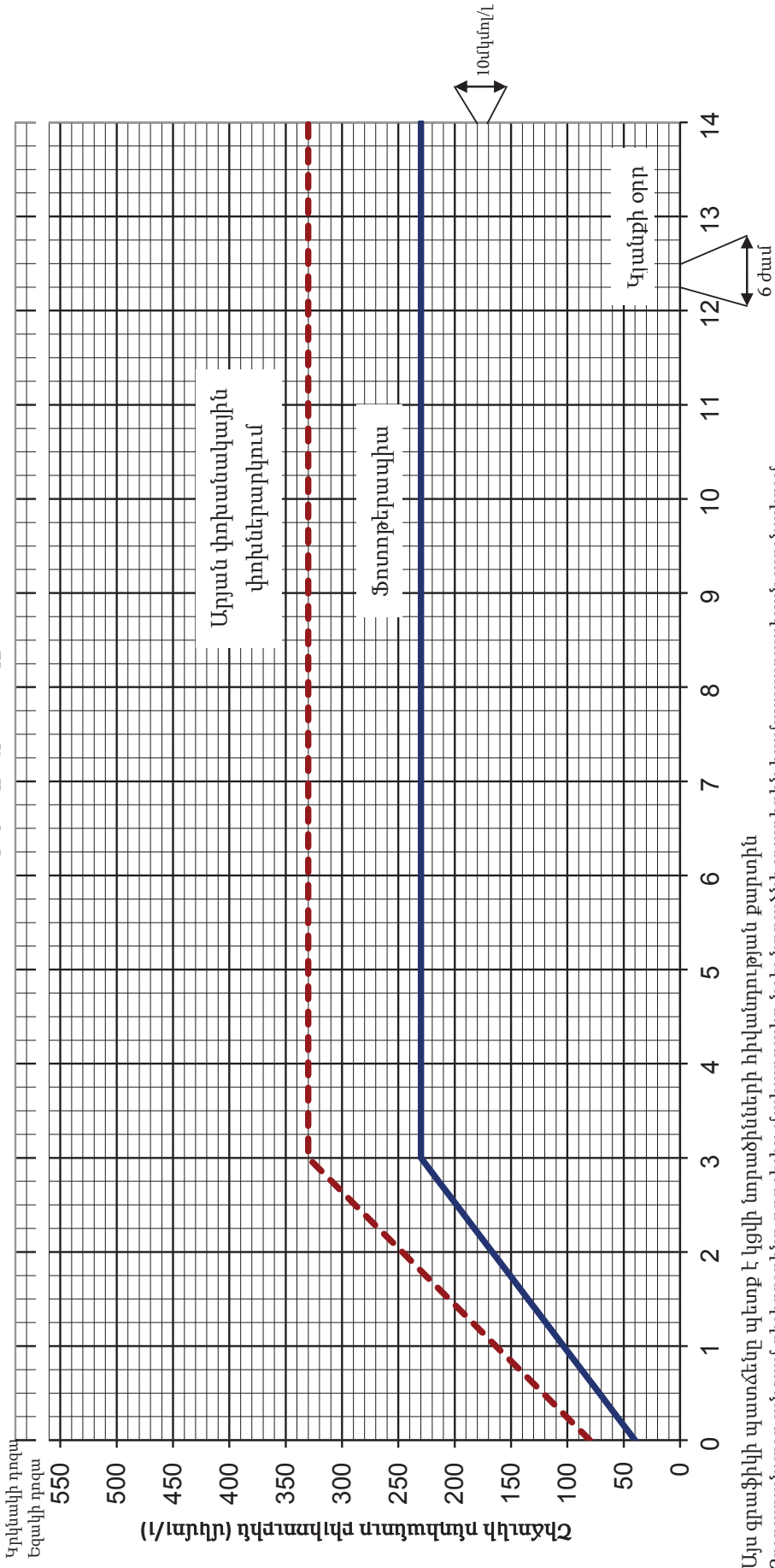
Նորածնային ղեղնուկի բուժման ցուցումները՝ ըստ արյան շիժուկում ընդհանուր բիլիռուբինի մակարդակի

Նորածնի անունը _____ Ծննդյան ամսաթիվը _____ / _____ / _____

Հիվ. պատմության N _____ Ծննդյան ժամը _____ Կումբյի տեստ _____

Նորածնի արյան կարգը _____ Մոր արյան կարգը _____ **33** շաբաթ. գեստացիա

Ֆոտոթերապիայի որդան _____ Ֆոտոթերապիայի տեսակը _____



Այս գրաֆիկի պատճենը պետք է կցվի նորածինների հիվանդության քարտին
Ֆուրաբանցյուր անգամ բիլիռուբինը որոշելիս մակարդակը նշել նորածնի տարիքին համապատասխան պունակում
Ֆուրաբանցյուր հորիզոնական բաժանում համապատասխանում է 6 ժամի, իսկ ուղղահայացը՝ 10 մկմոլ/լ.
Նշե՛ք ֆոտոթերապիայի տեսակը, որը պետք է ստանա երեխան, և որդայի ինտենսիվությունը (եզակի կամ կրկնակի)
Բուժում սկսելու ցուցումները կախված են ծնվելիս գեստացիոն տարիքից և ոչ թե պոստոնգեստոնալ գեստացիոն տարիքից
Օրինակ 31 շաբ. անհաս նորածնի համար նախատեսված գրաֆիկը պետք է օգտագործվի այդ երեխայի համար ծնվելուց հետո 14 օրերի ընթացքում

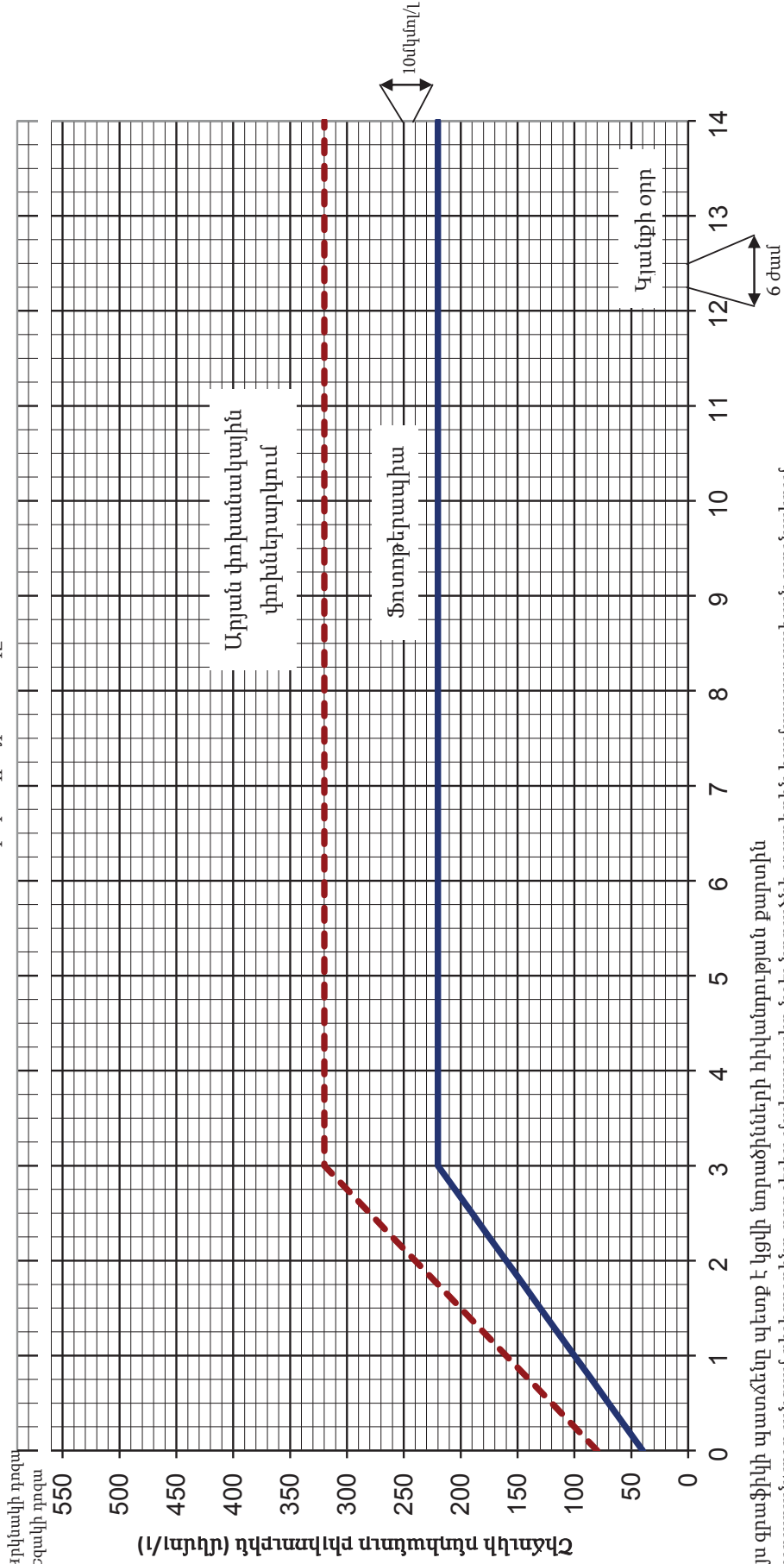
Նորածնային դեղնուկի բուժման ցուցումները՝ ըստ արյան շիժուկում ընդհանուր բիլիռուբինի մակարդակի

Նորածնի անունը _____ Ծննդյան ամսաթիվը _____ / _____ / _____

Հիվ. պատմության N _____ Ծննդյան ժամը _____ Կումբյի տեստ _____

Նորածնի արյան կարգը _____ Մոր արյան կարգը _____ **32** շաբաթ. գեստացիա

Ֆոտոթերապիայի որդան _____ Ֆոտոթերապիայի տեսակը _____



Այս գրաֆիկի պատճենը պետք է կցվի նորածինների հիվանդության բարոսին
Ֆուրաբանչուր անգամ բիլիռուբինը որոշելիս մակարդակը նշել նորածնի տարիքին համապատասխան պունակում
Ֆուրաբանչուր հորիզոնական բաժանում համապատասխանում է 6 ժամի, իսկ ուղղահայացը՝ 10 մկմոլ/լ.
Նշեք ֆոտոթերապիայի տեսակը, որը պետք է ստանա երեխան, և որդայի ինտենսիվությունը (եզակի կամ կրկնակի)
Բուժում սկսելու ցուցումները կախված են ծնվելիս գեստացիոն տարիքից և ոչ թե պոստոնգեստոալ գեստացիոն տարիքից
Օրինակ 31 շաբ. անհաս նորածնի համար նախատեսված գրաֆիկը պետք է օգտագործվի այդ երեխայի համար ծնվելուց հետո 14 օրերի ընթացքում

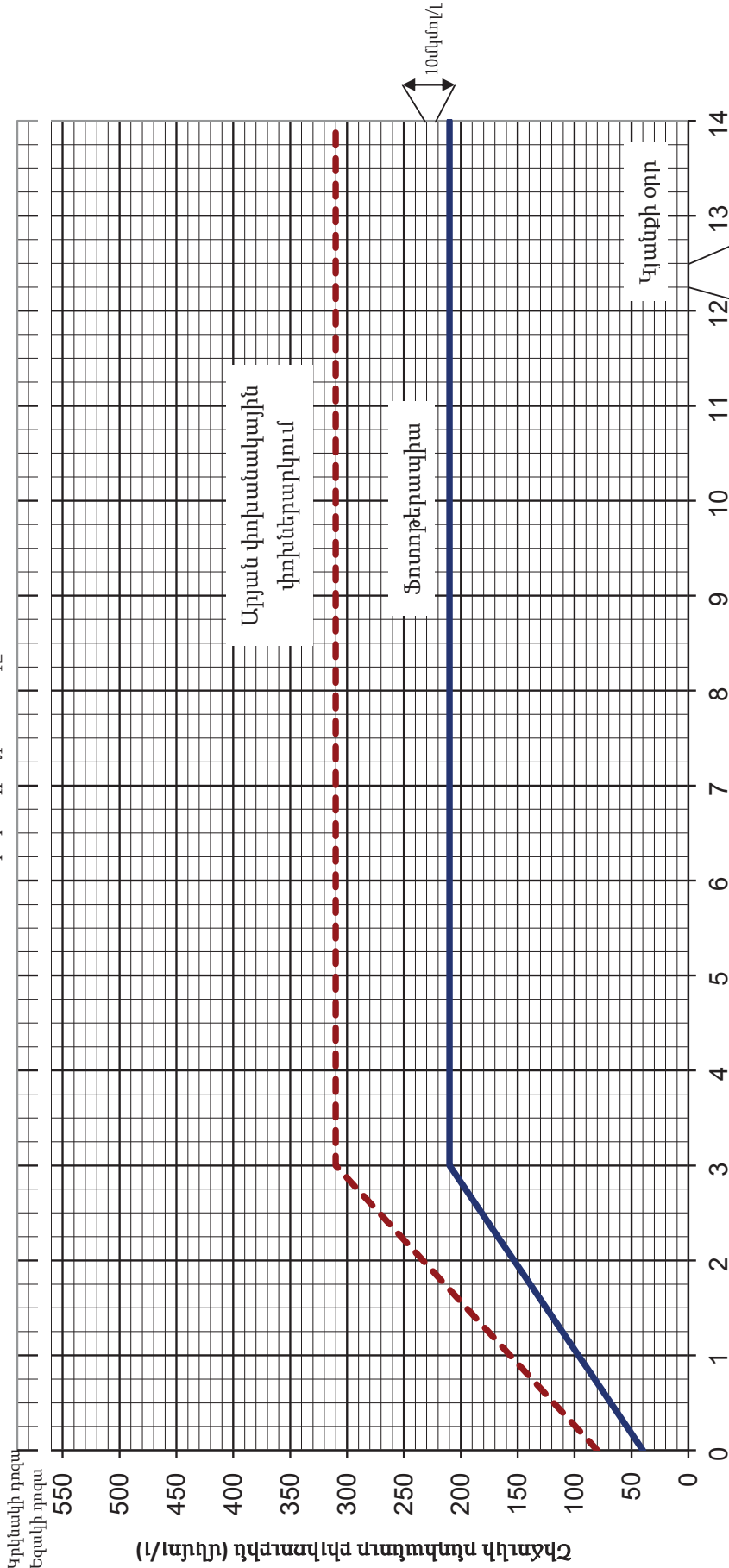
Նորածնային դեղնուկի բուժման ցուցումները՝ ըստ արյան շիժուկում ընդհանուր բիլիռուբինի մակարդակի

Նորածնի անունը _____ Ծննդյան ամսաթիվը _____ / _____ / _____

Հիվ. պատմության N _____ Ծննդյան ժամը _____ Կումբյի տեստ _____

Նորածնի արյան կարգը _____ Մոր արյան կարգը _____ **31** շաբաթ. գեստացիա

Ֆոտոթերապիայի որդան _____ Ֆոտոթերապիայի տեսակը _____



Այս գրաֆիկի պատճենը պետք է կցվի նորածինների հիվանդության բարձրին
Ֆուրաբանցյուր անգամ բիլիռուբինը որոշելիս մակարդակը նշել նորածնի տարիքին համապատասխան պունակում
Ֆուրաբանցյուր հորիզոնական բաժանում համապատասխանում է 6 ժամի, իսկ ուղղահայացը՝ 10 մկմոլ/լ.
Նշեք ֆոտոթերապիայի տեսակը, որը պետք է ստանա երեխան, և որդայի ինտենսիվությունը (եզակի կամ կրկնակի)
Բուժում սկսելու ցուցումները կախված են ծնվելիս գեստացիոն տարիքից և ոչ թե պոստոնգեստոնալ գեստացիոն տարիքից
Օրինակ 31 շաբ. անհաս նորածնի համար նախատեսված գրաֆիկը պետք է օգտագործվի այդ երեխայի համար ծնվելուց հետո 14 օրերի ընթացքում

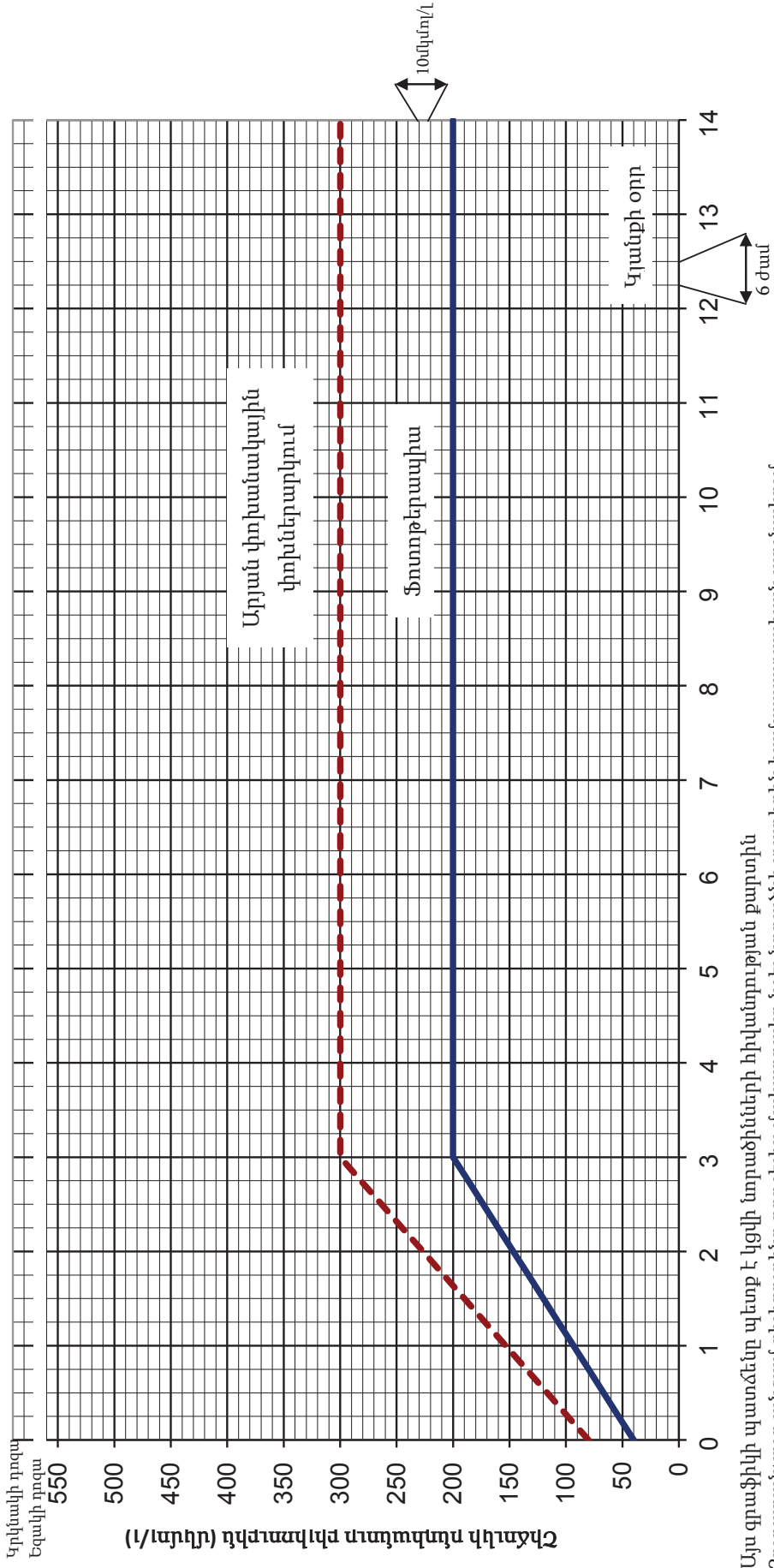
Նորածնային դեղնուկի բուժման ցուցումները՝ ըստ արյան շիժուկում ընդհանուր բիլիռուբինի մակարդակի

Նորածնի անունը _____ Ծննդյան ամսաթիվը _____ / _____ / _____

Հիվ. պատմության N _____ Ծննդյան ժամը _____ Կումբուխի տեստ _____

Նորածնի արյան կարգը _____ Մոր արյան կարգը _____ **30** շաբաթ. գեստացիա

Ֆոտոթերապիայի դրզան _____ Ֆոտոթերապիայի տեսակը _____



Այս գրաֆիկի պատճենը պետք է կցվի նորածինների հիվանդության բարձրին Ֆուրաբանցյուր անգամ բիլիռուբինը որոշելիս մակարդակը նշել նորածնի տարիքին համապատասխան պլոնակում Ֆուրաբանցյուր հորիզոնական բաժանում համապատասխանում է 6 ժամի, իսկ ուղղահայացը՝ 10 մկմոլ/լ։

Նշեք ֆոտոթերապիայի տեսակը, որը պետք է ստանա երեխան, և որպես ինտենսիվությունը (եզակի կամ կրկնակի) բուժում սկսելու ցուցումները կախված են ծնվելիս գեստացիոն տարիքից և ոչ թե պոստոնգեստուալ գեստացիոն տարիքից

Օրինակ 31 շաբ. անհաս նորածնի համար նախատեսված գրաֆիկը պետք է օգտագործվի այդ երեխայի համար ծնվելուց հետո 14 օրերի ընթացքում

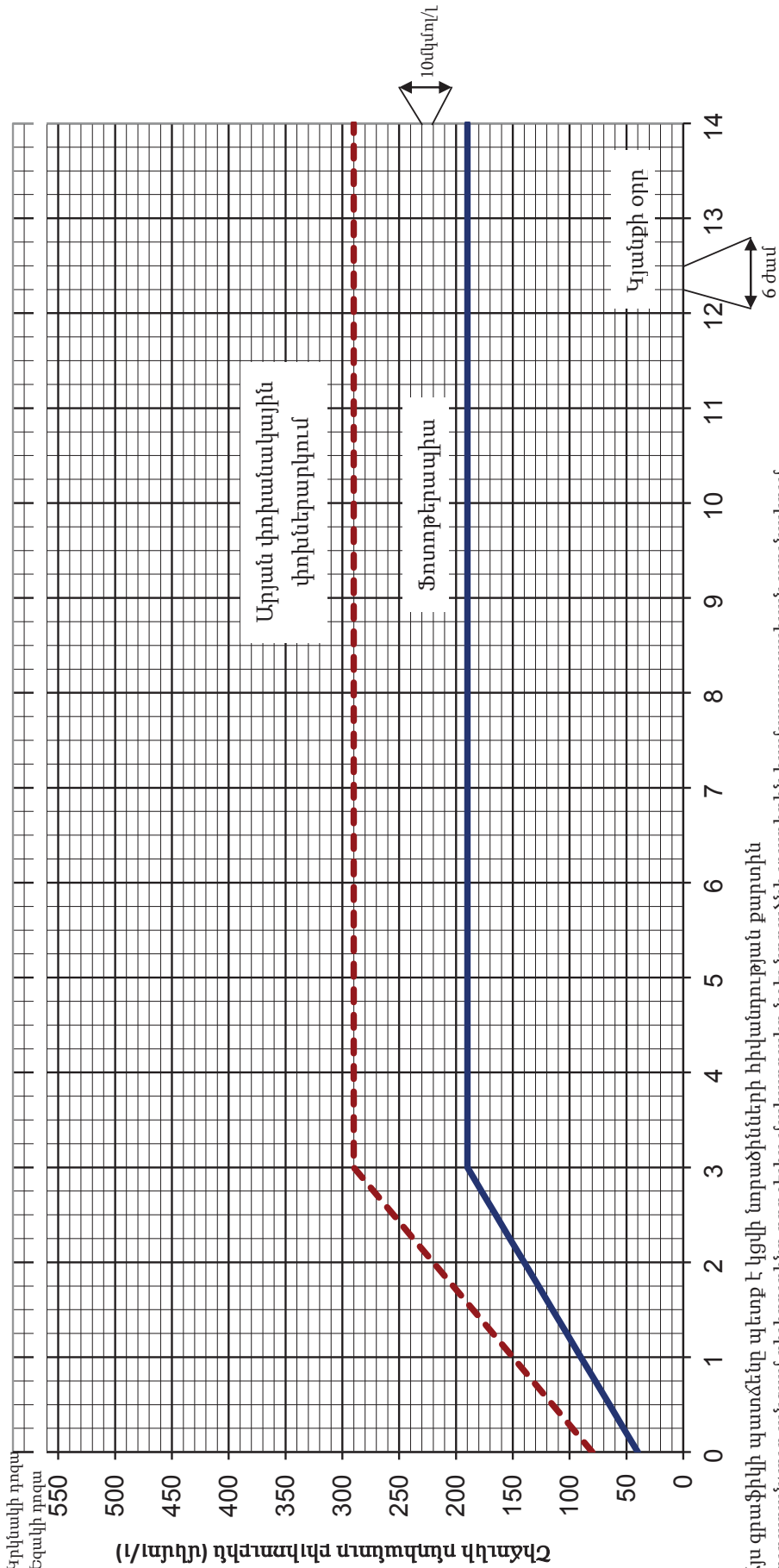
Նորածնային դեղնուկի բուժման ցուցումները՝ ըստ արյան շիժուկում ընդհանուր բիլիռուբինի մակարդակի

Նորածնի անունը _____ Ծննդյան ամսաթիվը _____ / _____ / _____

Հիվ.պատմության N _____ Ծննդյան ժամը _____ Կումբյի տեստ _____

Նորածնի արյան կարգը _____ Մոր արյան կարգը _____ **29** շաբաթ. գեստացիա

Ֆոտոթերապիայի դրզան _____ Ֆոտոթերապիայի տեսակը _____



Այս գրաֆիկի պատճենը պետք է կցվի նորածինների հիվանդության քարտին
Ֆուրաքանչյուր անգամ բիլիռուբինը որոշելիս մակարդակը նշել նորածնի տարիքին համապատասխան պունակում
Ֆուրաքանչյուր հորիզոնական բաժանում համապատասխանում է 6 ժամի, իսկ ուղղահայացը՝ 10 մկմոլ/լ.
Նշեք ֆոտոթերապիայի տեսակը, որը պետք է ստանա երեխան, և դրզայի ինտենսիվությունը (եզակի կամ կրկնակի)
Բուժում սկսելու ցուցումները կախված են ծնվելիս գեստացիոն տարիքից և ոչ թե պոստոնգեստուալ գեստացիոն տարիքից
Օրինակ 31 շաբ. անհաս նորածնի համար նախատեսված գրաֆիկը պետք է օգտագործվի այդ երեխայի համար ծնվելուց հետո 14 օրերի ընթացքում

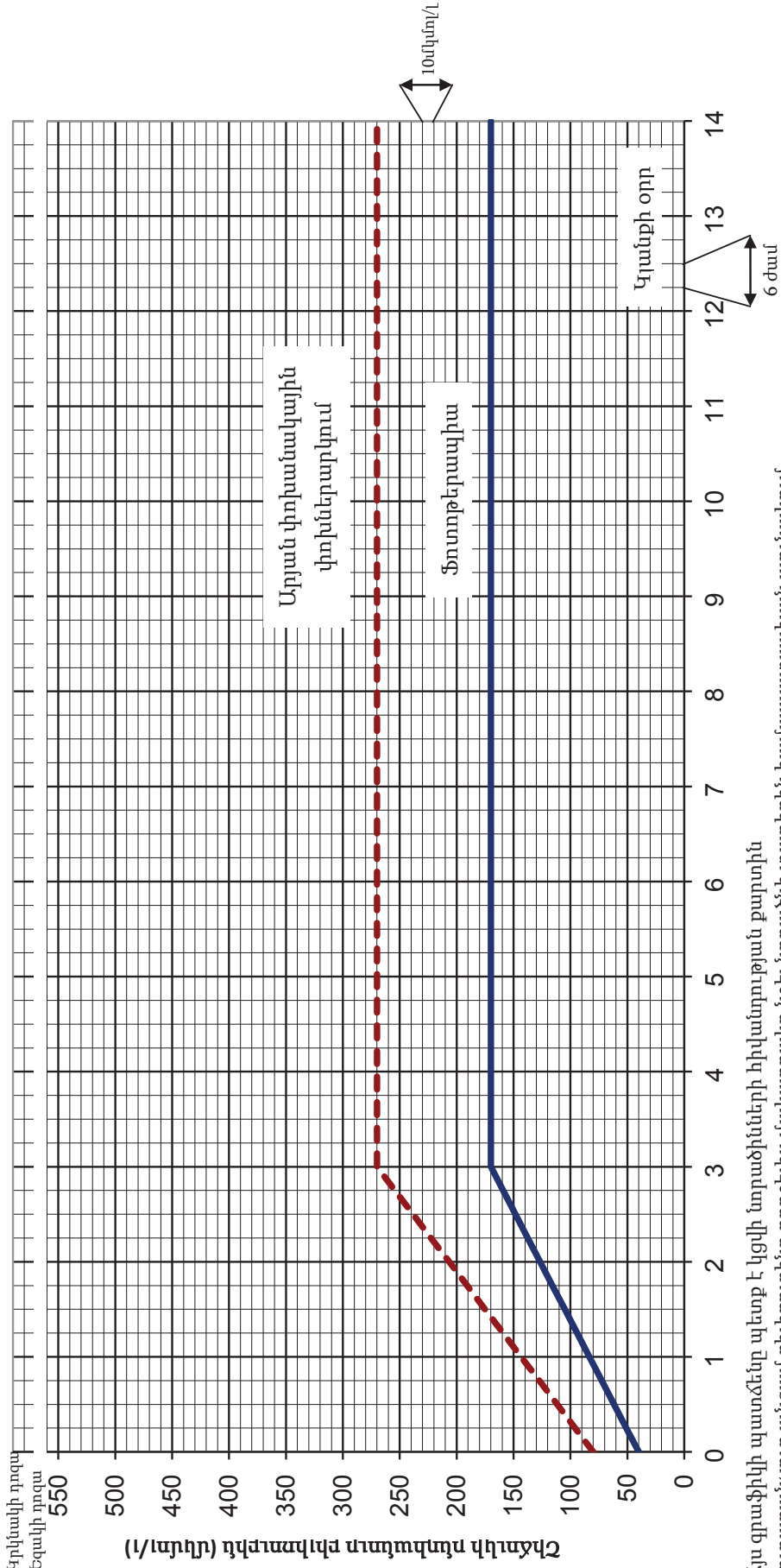
Նորածնային ղեղնուկի բուժման ցուցումները՝ ըստ արյան շիժուկում ընդհանուր բիլիռուբինի մակարդակի

Նորածնի անունը _____ Ծննդյան ամսաթիվը _____ / _____ / _____

Հիվ. պատմության N _____ Ծննդյան ժամը _____ Կումբուխի տեստ _____

Նորածնի արյան կարգը _____ Մոր արյան կարգը _____ **27** շաբաթ. գեստացիա

Ֆոտոթերապիայի դրզան _____ Ֆոտոթերապիայի տեսակը _____



Այս գրաֆիկի պատճենը պետք է կցվի նորածնինների հիվանդության քարտին
Ֆուրաբանցյուր անգամ բիլիռուբինը որոշելիս մակարդակը նշել նորածնի տարիքին համապատասխան պունակում
Ֆուրաբանցյուր հորիզոնական բաժանում համապատասխանում է 6 ժամի, իսկ ուղղահայացը՝ 10 մկմոլ/լ.
Նշեք ֆոտոթերապիայի տեսակը, որը պետք է ստանա երեխան, և որպես ինտենսիվությունը (եզակի կամ կրկնակի)
Բուժում սկսելու ցուցումները կախված են ծնվելիս գեստացիոն տարիքից և ոչ թե պոստերնգեստուալ գեստացիոն տարիքից
Օրինակ 31 շաբ. անհաս նորածնի համար նախատեսված գրաֆիկը պետք է օգտագործվի այդ երեխայի համար ծնվելուց հետո 14 օրերի ընթացքում

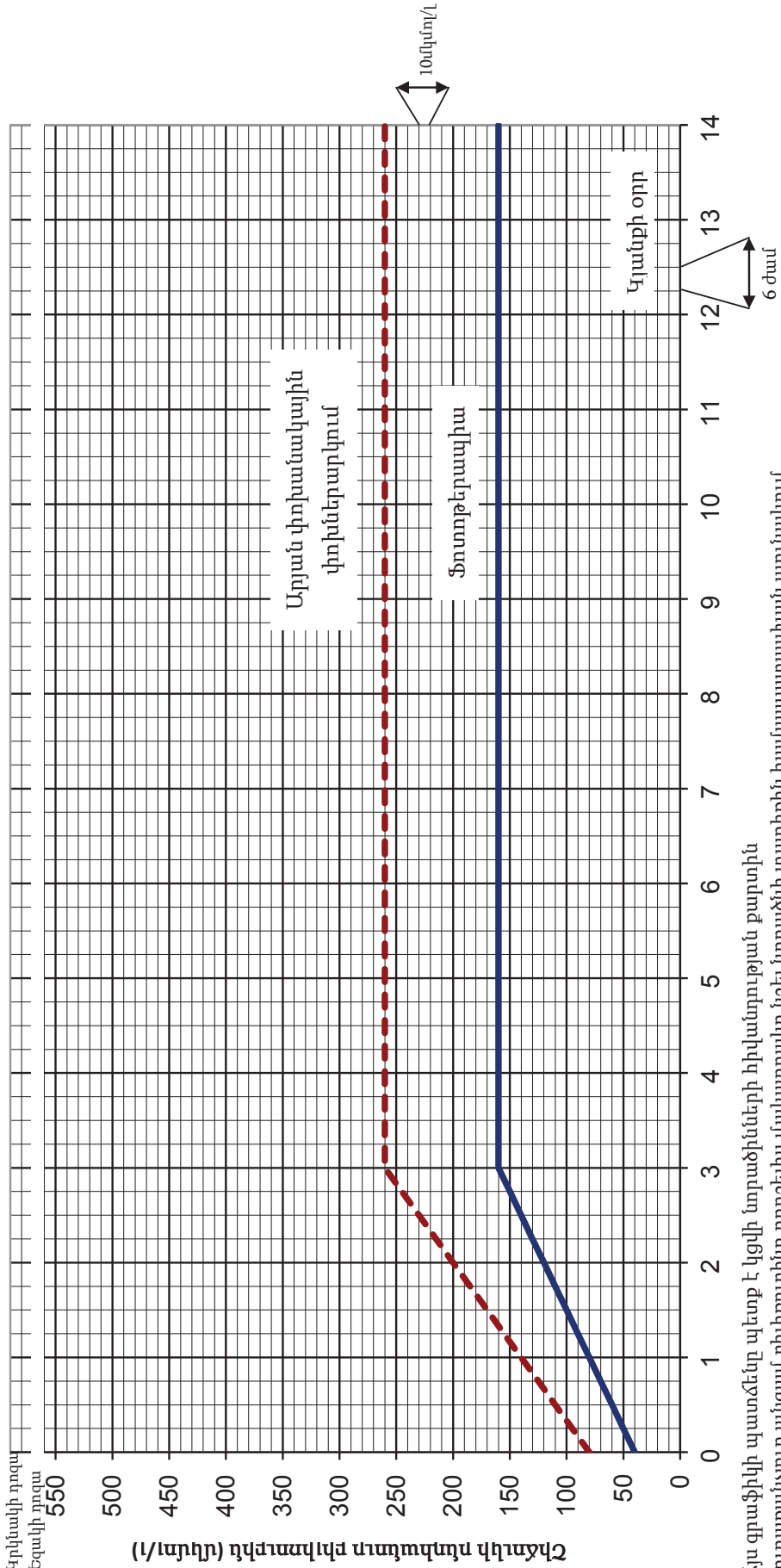
Նորածնային ղեղնուկի բուժման ցուցումները՝ ըստ արյան շիժուկում ընդհանուր բիլիռուբինի մակարդակի

Նորածնի անունը _____ Ծննդյան ամսաթիվը _____ / _____ / _____

Հիվ. պատմության N _____ Ծննդյան ժամը _____ Կումբուխի տեստ _____

Նորածնի արյան կարգը _____ Մոր արյան կարգը _____ **26** շաբաթ. գեստացիա

Ֆոտոթերապիայի դրզան _____ Ֆոտոթերապիայի տեսակը _____



Այս գրաֆիկի պատճենը պետք է կցվի նորածինների հիվանդության քարտին
Ֆուրաբանցյուր անգամ բիլիռուբինը որոշելիս մակարդակը նշել նորածնի տարիքին համապատասխան պունակում
Ֆուրաբանցյուր հորիզոնական բաժանում համապատասխանում է 6 ժամի, իսկ ուղղահայացը՝ 10 մկմոլ/լ.
Նշեք ֆոտոթերապիայի տեսակը, որը պետք է ստանա երեխան, և որպես ինտենսիվությունը (եզակի կամ կրկնակի)
Բուժում սկսելու ցուցումները կախված են ծնվելիս գեստացիոն տարիքից և ոչ թե պոստկոնցետայոն գեստացիոն տարիքից
Օրինակ 31 շաբ. անհաս նորածնի համար նախատեսված գրաֆիկը պետք է օգտագործվի այդ երեխայի համար ծնվելուց հետո 14 օրերի ընթացքում

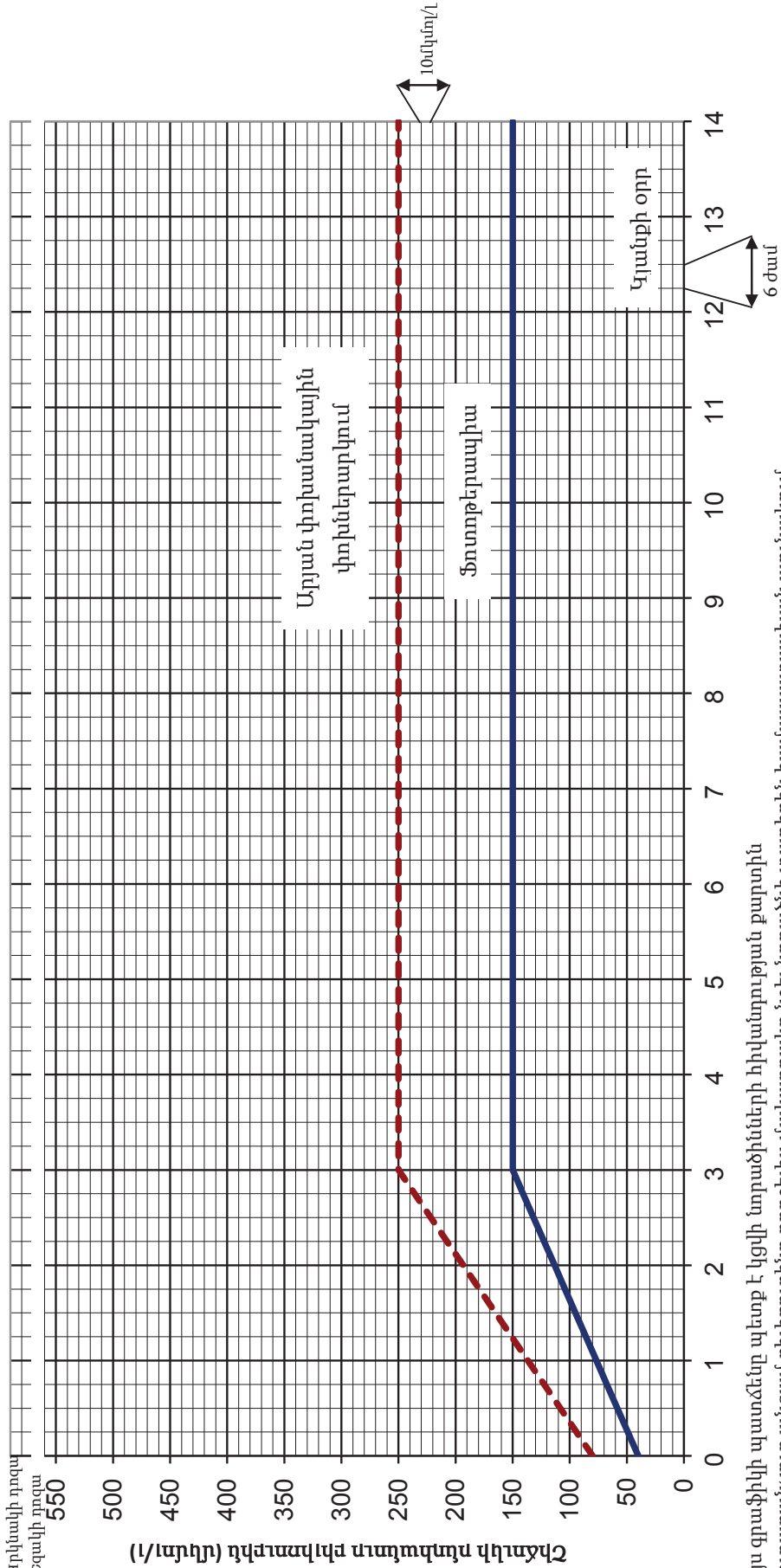
Նորածնային ղեղնուկի բուժման ցուցումները՝ ըստ արյան շիժուկում ընդհանուր բիլիռուբինի մակարդակի

Նորածնի անունը _____ Ծննդյան ամսաթիվը _____ / _____ / _____

Հիվ. պատմության N _____ Ծննդյան ժամը _____ Կուսմբի տեստ _____

Նորածնի արյան կարգը _____ Մոր արյան կարգը _____ **25** շաբաթ. գեստացիա

Ֆոտոթերապիայի դրզան _____ Ֆոտոթերապիայի տեսակը _____



Այս գրաֆիկի պատճենը պետք է կցվի նորածինների հիվանդության քարտին
Ֆուրաբանյուր անգամ բիլիռուբինը որոշելիս մակարդակը նշել նորածնի տարիքին համապատասխան պունակում
Ֆուրաբանյուր հորիզոնական բաժանում համապատասխանում է 6 ժամի, իսկ ուղղահայացը՝ 10 մկմ/լ.
Նշեք ֆոտոթերապիայի տեսակը, որը պետք է ստանա երեխան, և որպես ինտենսիվությունը (եզակի կամ կրկնակի)
Բուժում սկսելու ցուցումները կախված են ծնվելիս գեստացիոն տարիքից և ոչ թե պոստոնգեստուալ գեստացիոն տարիքից
Օրինակ 31 շաբ. անհաս նորածնի համար նախատեսված գրաֆիկը պետք է օգտագործվի այդ երեխայի համար ծնվելուց հետո 14 օրերի ընթացքում

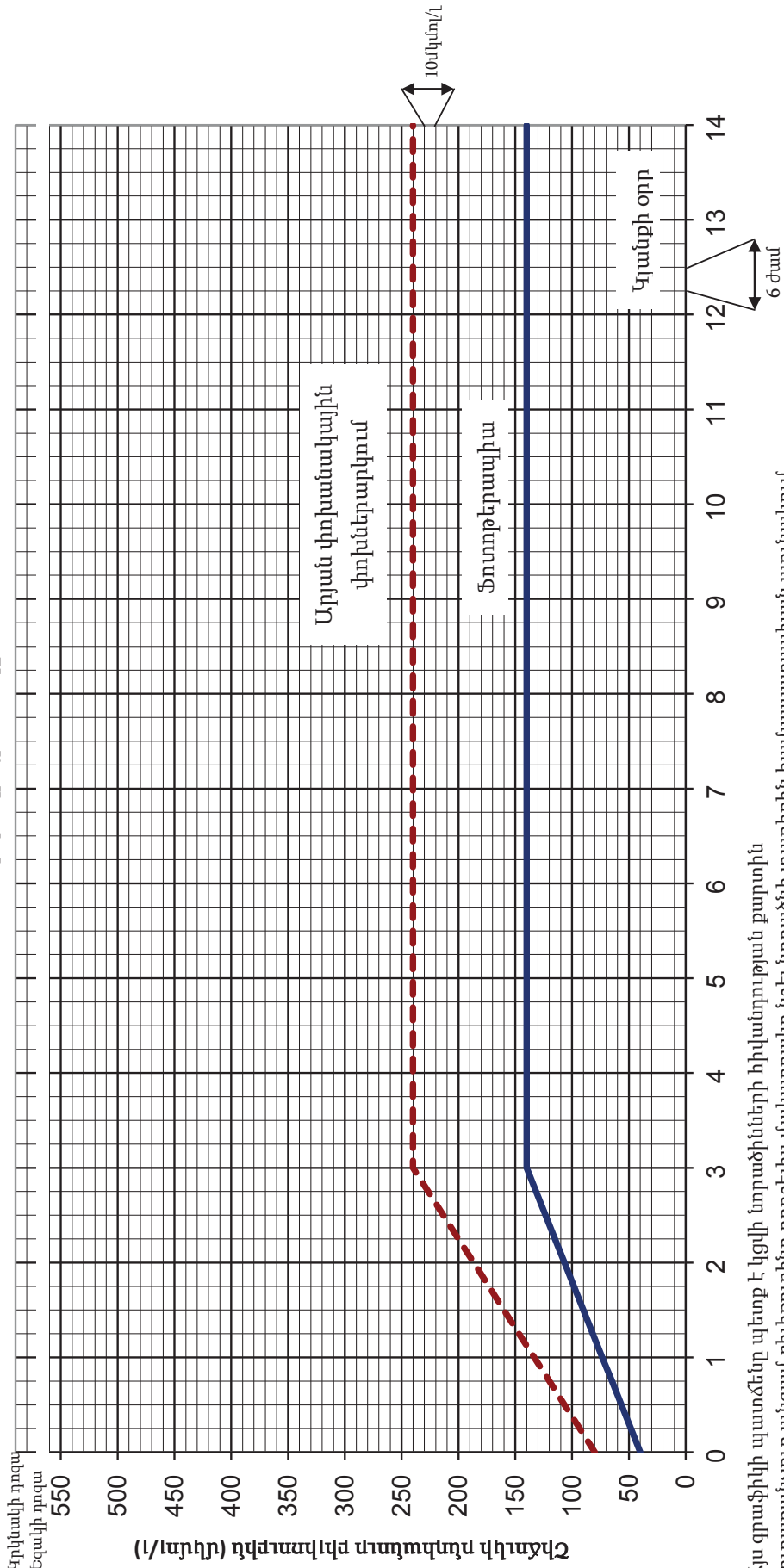
Նորածնային դեղնուկի բուժման ցուցումները՝ ըստ արյան շիժուկում ընդհանուր բիլիռուբինի մակարդակի

Նորածնի անունը _____ Ծննդյան ամսաթիվը _____ / _____ / _____

Հիվ.պատմության N _____ Ծննդյան ժամը _____ Կումբուխի տեստ _____

Նորածնի արյան կարգը _____ Մոր արյան կարգը _____ **24** շաբաթ. գեստացիա

Ֆոտոթերապիայի դրզան _____ Ֆոտոթերապիայի տեսակը _____



Այս գրաֆիկի պատճենը պետք է կցվի նորածինների հիվանդության քարտին
Ֆուրաբանցյուր անգամ բիլիռուբինը որոշելիս մակարդակը նշել նորածնի տարիքին համապատասխան պոնակում
Ֆուրաբանցյուր հորիզոնական բաժանում համապատասխանում է 6 ժամի, իսկ ուղղահայացը՝ 10 մկմոլ/լ.
Նշեք ֆոտոթերապիայի տեսակը, որը պետք է ստանա երեխան, և որպես ինտենսիվությունը (եզակի կամ կրկնակի)
Բուժում սկսելու ցուցումները կախված են ծնվելիս գեստացիոն տարիքից և ոչ թե պոստերնգեստուալ գեստացիոն տարիքից
Օրինակ 31 շաբ. անհաս նորածնի համար նախատեսված գրաֆիկը պետք է օգտագործվի այդ երեխայի համար ծնվելուց հետո 14 օրերի ընթացքում

ՎԱՂ ՆՈՐԱԾՆԱՅԻՆ ԻՆՖԵԿՑԻԱՆԵՐԻ ԿԱՆԽԱՐԳԵԼՈՒՄԸ ԵՎ ԲՈՒԺՈՒՄԸ ՀԱԿԱԲԻՈՏԻԿԱՆԵՐԻ ՄԻՋՈՑՈՎ

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

- Անձնագրային մաս
- Հապավումներ
- Նախաբան
- Դասակարգում
- Վարակման ուղիներ
- Վաղ նորածնային ինֆեկցիաների ռիսկի գործոններ
- Հավանական ինֆեկցիայի կլինիկական արտահայտություններ
- Լաբորատոր հետազոտություններ
- Վարում
- Վարման ուղեցույց
- Հակաբակտերիալ բուժման տևողությունը
- Կանխարգելում
- Գրականության ցանկ

Անձնագրային մաս

- Այս ուղեցույցը վերաբերում է վաղ նորածնային ինֆեկցիաների (P36-P39) կանխարգելմանը և բուժմանը:
- Ո՞ւմ համար է նախատեսված այս ուղեցույցը.
 - նորածինների խնամքի և ինտենսիվ թերապիայի բնագավառում ներգրավված բժիշկների և բուժքույրերի
- Ուղեցույցի նպատակը.
 - նպաստել վաղ նորածնային ինֆեկցիաների կանխարգելմանը, ժամանակին ախտորոշմանը և արդյունավետ բուժմանը
- Ուղեցույցի ստեղծման տարեթիվը.
 - փետրվար, 2016թ.
- Ուղեցույցի վերանայման տարեթիվը.
 - 2020թ.
- Ուղեցույցը մշակել է.
 - Ա. Ս. Ջերջերյանը

Հապավումներ

գ - գրամ

ՊՎԱ - պտղաջրերի վաղաժամ արտահոսք

SpO₂ - արյան թթվածնային հագեցվածություն

մմոլ/լ - միլիմոլ լիտր

մգ/դլ - միլիգրամ դեցիլիտր

մգ/կգ - միլիգրամ կիլոգրամ

մմ³ - միլիմետր խորանարդ

ն/ե - ներերակային

I/T - երիտասարդ նեյտրոֆիլների հարաբերությունը նեյտրոֆիլների ընդհանուր թվին

CRP - C ռեակտիվ սպիտակուց

Նախաբան

Չնայած նորածնային ինտենսիվ թերապիայի բնագավառում վերջին տարիներին տեղի ունեցած մեծ առաջընթացին և լայն սպեկտրի հակաբիոտիկների կիրառմանը, սեպսիսը մնում է նորածնային մահացության և հիվանդացության գլխավոր պատճառներից մեկը ^[24]։ Մասնավորապես, այս նոզոլոգիայից մահացությունը տատանվում է 15-45%-ի սահմաններում, ընդ որում անհաս և ծնվելիս շատ ցածր քաշով նորածինների (<1500 գ) խմբում այն մոտ 10 անգամ ավելի բարձր է, քան ավելի բարձր քաշով ծնվածների պոպուլյացիայում։ Հատկանշական է, որ բակտերեմիայից մահացած նորածինների 90%-ի մոտ պաթանատոմիական հետազոտության ժամանակ հայտնաբերվում է թոքաբորբ։ Հարկ է նշել նաև նյարդաբանական բնույթի շեղումների բարձր հավանականությունը կենդանի մնացածների խմբում (մոտ 30%) ^[2; 9]։

Դասակարգում

Նորածնային ինֆեկցիաները շարադրված են Հիվանդությունների միջազգային դասակարգման 10-րդ վերանայման P35-P39 բաժիններում։ Սույն ուղեցույցի շրջանակներում նկատի են առնված հետևյալ նոզոլոգիական միավորները.

- P36.0 Նորածնի սեպսիս՝ հարուցված *E. coli* խմբի ստրեպտոկոկի կողմից
- P36.1 Նորածնի սեպսիս՝ հարուցված այլ և չճշտված ստրեպտոկոկների կողմից
- P36.2 Նորածնի սեպսիս՝ հարուցված ոսկեգույն ստաֆիլոկոկի կողմից
- P36.3 Նորածնի սեպսիս՝ հարուցված այլ և չճշտված ստաֆիլոկոկների կողմից
- P36.4 Նորածնի սեպսիս՝ հարուցված աղիքային ցուպիկի կողմից
- P36.5 Նորածնի սեպսիս՝ հարուցված անաերոբների կողմից
- P36.8 Նորածնի այլ բակտերիալ սեպսիս
- P36.9 Նորածնի բակտերիալ սեպսիս, չճշտված
- P37.2 Նորածնային (տարածուն) լիստերիոզ
- P38 Նորածնի օմֆալիտ առանց արյունահոսության կամ մեղմ արյունահոսությամբ
- P39.1 Նորածնային կոնյուկտիվիտ և դակրիոցիստիտ
- P39.2 Պտղի ներպտղապարկային ինֆեկցիա, չդասակարգված
- P39.3 P39.4 Նորածնի մաշկային ծածկույթների ինֆեկցիաներ՝ նորածնային պիրոդերմիա
- P39.8 Պերինատալ շրջանին բնորոշ այլ ճշտված ինֆեկցիաներ
- P39.9 Պերինատալ շրջանին բնորոշ ինֆեկցիաներ, չճշտված

Ըստ կլինիկական նշանների ի հայտ գալու ժամանակի նորածնային ինֆեկցիաները բաժանվում են երկու խմբի.

- Վաղ (կլինիկական ախտանիշների մանիֆեստացիան կյանքի առաջին 72 ժամերի ընթացքում)
- Ուշ (կլինիկական ախտանիշների մանիֆեստացիան 3-րդ օրը լրանալուց հետո)

Վարակման ուղիներ ^[24]

Նորածնային ինֆեկցիաների, հատկապես վաղ սկսվողների դեպքում վարակումը տեղի է ունենում ներարգանդային կամ ինտրանատալ շրջանում։

- Տրանսպլացենտար.
 - վիրուսներ
 - որոշ բակտերիաներ (լիստերիա, սիֆիլիս)
- Վերել.
 - պտղաջրերի վաղաժամ արտահոսք (ՊՎԱ) >18 ժամ
 - բակտերիալ վագինոզ

- Ախտածին միկրոօրգանիզմներով կոլոնիզացված ծննդաբերական ուղիներով անցնելիս.
 - ծննդաբերական ուղիների արտադրության ասպիրացիա
 - բակտերեմիա՝ նորածնի լորձաթաղանթների կոլոնիզացիայի հետևանքով:

Վաղ նորածնային ինֆեկցիաների ռիսկի գործոններ

- Հաստատված կամ կասկածյալ ինֆեկցիայի կապակցությամբ ծննդաբերությունից 24 ժամ առաջ և հետո ընկած ժամանակահատվածում մորը տրված պարենտերալ հակաբիոտիկներ ^[4]
- Բազմապատուղ հղիության դեպքում մյուս նորածնի մոտ կասկածյալ կամ հաստատված ինֆեկցիա
- Նախորդ երեխայի մոտ Բ խմբի ստրեպտոկոկային ինֆեկցիա
- Մոր ծննդաբերական ուղիների կոլոնիզացիա Բ խմբի ստրեպտոկոկներով, բակտերիում կամ միզասեռական համակարգի ինֆեկցիա սույն հղիության ժամանակ
- Պտղապարկի պատռում նախքան ծննդաբերական գործունեության սկսվելը
- Վաղաժամ ծննդաբերություն (գեստացիոն տարիք <37 շաբաթ)
- Պտղաջրերի կասկածյալ կամ հաստատված վաղաժամ արտահոսք ավելի քան 24 ժամ
- Տենդ՝ ավելի քան 38°C ծննդաբերության ընթացքում, կասկածյալ կամ հաստատված խորիոամնիոնիտ

Հավանական ինֆեկցիայի կլինիկական նշաններ ^[10; 15; 21]

- Շնչառական խանգարումներ, որոնք սկսվել են ծնվելուց ավելի քան 4 ժամ անց
- Արհեստական շնչառության անհրաժեշտություն հասուն նորածնի մոտ
- Ցնցումներ
- Շոկի նշաններ
- Նորածնի վարքագծի կամ ռեակցիաների փոփոխություն
- Մկանային տոնուսի փոփոխություններ (օրինակ՝ թուլություն)
- Կերակրման հետ կապված դժվարություններ (օրինակ՝ հրաժարվում է ուտել)
- Կերակրման ծավալների անտանելիություն (փսխումներ, ստամոքսի պարունակության էվակուացիայի դժվարացում, որովայնի փքվածություն)
- Ոչ նորմալ սրտի զարկերի հաճախություն (բրադիկարդիա կամ տախիկարդիա)
- Շնչառական խանգարումների նշաններ
- Հիպօքսիա (կենտրոնական ցիանոզ կամ ցածր SpO₂)
- Դեղնուկ կյանքի առաջին 24 ժամերի ընթացքում
- Ապնոե
- Էնցեֆալոպաթիայի նշաններ
- Սիրտ-թոքային վերակենդանացման անհրաժեշտություն
- Արհեստական շնչառության անհրաժեշտություն անհաս նորածնի մոտ
- Կայուն թոքային հիպերտենզիա
- Ջերմակարգավորման խանգարումներ (36°C-ից ցածր կամ 38°C-ից բարձր), որոնք պայմանավորված չեն սարքավորումներով կամ միջավայրի առանձնահատկություններով
- Անբացատրելի արյունահոսություն, թրոմբոցիտոպենիա կամ կոագուլյացիայի շեղումներ
- Օլիգուրիա, որը պահպանվում է կյանքի 24 ժամը լրանալուց հետո
- Արյան մեջ գլյուկոզայի մակարդակի շեղումներ (հիպոգլիկեմիա, հիպերգլիկեմիա)
- Մետաբոլիկ ացիդոզ (հիմքի դեֆիցիտը 10 մմոլ/լ կամ ավելի)
- Ինֆեկցիայի տեղային նշաններ (մաշկ, աչքեր)

Լաբորատոր հետազոտություններ ^[11]

Մինչ հակաբիոտիկների ներմուծումն անհրաժեշտ է կատարել հետևյալ հետազոտությունները.

- Զեմոկուլտուրա
 - ստուգել միջավայրի ժամկետը և սրվակի ամբողջականությունը
 - սրվակի վրա նշել նորածնի անունը, ազգանունը, ծննդյան ամսաթիվը/ժամը, արյունը վերցնելու ամսաթիվը/ժամը
 - ապահովել անհրաժեշտ ասեպտիկ պայմաններ (գլխարկ, դիմակ, ձեռնոցներ, սպիրտ կամ այլ անտիսեպտիկ միջոց, սպիրտայրոց, ստերիլ խծուծ, 2 մլ ներարկիչ)
 - հեռացնել պահպանիչ պլաստիկե կափարիչը
 - սպիրտով մշակել սրվակի ներքին՝ ռետինե խցանի մակերեսը
 - արյունը վերցնել կենտրոնական երակից
 - սպիրտով կամ այլ անտիսեպտիկ միջոցով մշակել անհրաժեշտ տեղամասը
 - այրվող սպիրտայրոցի ներկայությամբ վերցնել 0,5-1,0 մլ արյուն
 - զգուշորեն, չխախտելով ասեպտիկայի կանոնները, անմիջապես ծակել անտիսեպտիկով մշակված սրվակի ռետինե խցանը և արյունը ներարկել միջավայրի մեջ: Ուշադիր լինել, որ խցանը ծակելիս արյունը չկոստամիսացվի անտիսեպտիկ միջոցի հետ
 - փակել սրվակի կափարիչը և զգուշորեն ձեռքի դանդաղ, պտուտակաձև շարժումներով խառնել արյունը միջավայրի հետ
 - սրվակն ուղղահայաց դիրքով տեղափոխել մանրէաբանական լաբորատորիա
- C-ռեակտիվ սպիտակուց (CRP) ^[16; 17; 18] - նորմայում այն $<1,0$ մգ/դլ է: Ի պատասխան ինֆեկցիայի կամ բորբոքման CRP-ի մակարդակը բարձրանում է 6-8 ժամ անց և հասնում գագաթնակետին 12-24 ժամվա ընթացքում: CRP-ի զգայունությունը (սեպսիս ունեցող նորածինների մոտ դրական CRP-ի հավանականությունը) 75%-է, սպեցիֆիկությունը (սեպսիս չունեցող նորածինների մոտ բացասական CRP-ի հավանականությունը) 70%, դրական կանխատեսման արժեքը (եթե թեստը դրական է, ապա որքանով է հավանական սեպսիսը) առավելագույնը 7-43%, բացասական կանխատեսման արժեքը (եթե թեստը բացասական է, ապա որքանով է անհավանական սեպսիսը) 97-99,5%: Ուստի, CRP-ն առավել օգտակար է սեպսիսի հերքման տեսանկյունից, հատկապես եթե երկու հաջորդական (սերիալ) անալիզներում այն բացասական է:
- Զիվանդի ընդհանուր վիճակի թույլ տալու դեպքում՝ լյումբալ պունկցիա, եթե.
 - առկա են մենինգիտի նշաններ
 - ինֆեկցիայի կասկածը ծանրակշիռ է
- Աչքերից թարախային արտադրության դեպքում անհրաժեշտ է շտապ վերցնել քսուկ և կատարել մանրէաբանական հետազոտություն, որը թույլ կտա հայտնաբերել քլամիդիաներ և գոնոկոկեր:
- Սեպսիսի սկրինինգ ^[19; 20]
 - քանի որ լաբորատոր թեստերից և ոչ մեկը չունի բարձր կանխատեսման արժեք, ապա այն ձեռք է բերվում մի քանի թեստերի համակցությամբ: Այնուհանդերձ պետք է նշել, որ սեպսիսի և ոչ մի սկրինինգ չի համարվում կատարյալ: Այն ևս արժևորվում է ինֆեկցիայի հերքման տեսանկյունից: Սեպսիսի առաջարկվող սկրինինգը համարվում է դրական, եթե ստորև թվարկվող թեստերի արդյունքում ստացվում է 2 կամ ավելի միավոր:

Թեստ	Միավոր
Նեյտրոֆիլների բացարձակ քանակություն $<1750/\text{մմ}^3$	1
Լեյկոցիտների քանակություն <7500 կամ $>40000/\text{մմ}^3$	1
$I/T \geq 0,2$	1
$I/T \geq 0,4$	2
CRP(+) (1,0 □□/□□)	1
CRP(+) ($\geq 5,0$ □□/□□)	2

Կարիք չկա ռուտին կերպով կատարել հետևյալ հետազոտությունները ^[24].

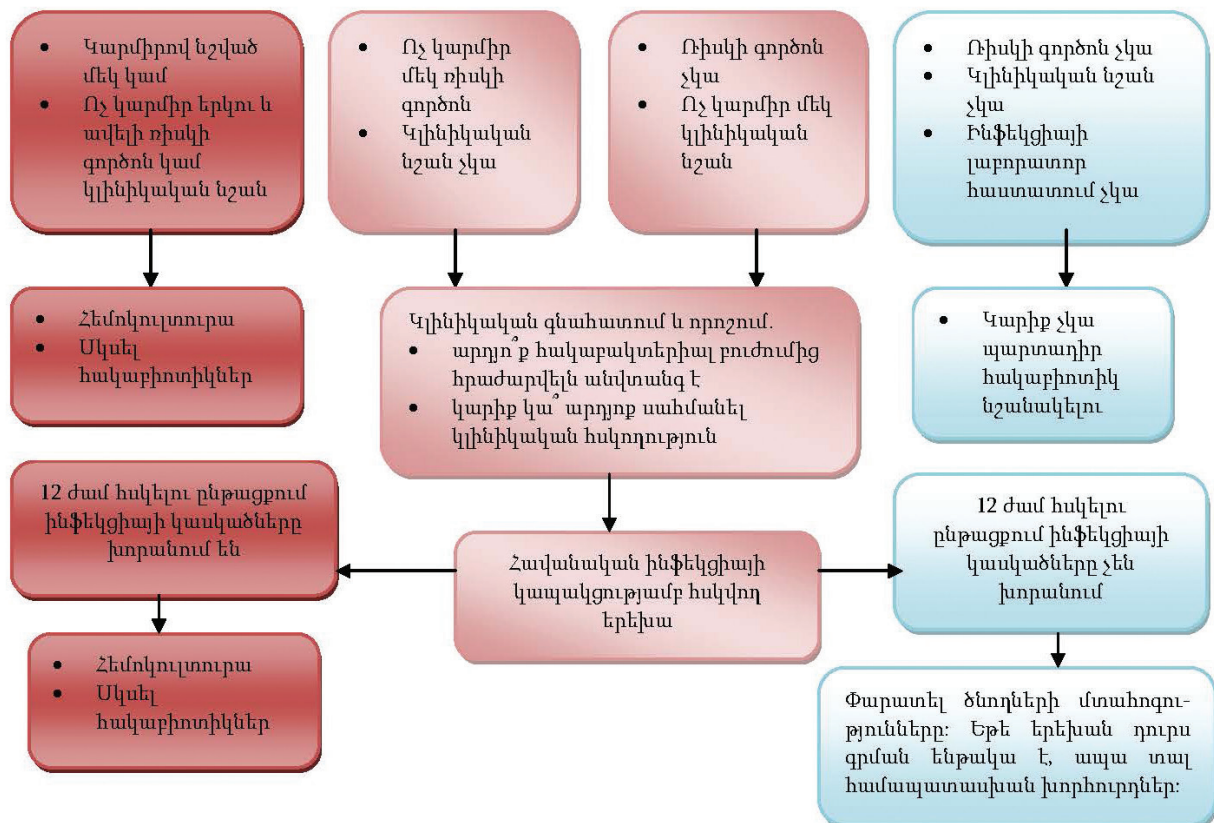
- Մեզի միկրոսկոպիա և ցանքս
- Մաշկի քսուկ կամ ցանքս

Վարում ^[1; 5]

- Եթե երեխան ունի մեկ կարմիրով նշված կամ երկուսից ավելի ոչ կարմիր ռիսկի գործոն կամ կլինիկական ախտանիշ.
 - իրականացնել ինֆեկցիայի հետ կապված հետազոտություններ և անհապաղ սկսել հակաբակտերիալ բուժում:
- Եթե երեխան հակաբակտերիալ բուժման կարիք ունի.
 - սկսել հնարավորինս շուտ (որոշումը կայացնելուց հետո առաջիկա 1 ժամվա ընթացքում):
 - Էմպիրիկ եղանակով, որպես առաջին ընտրության հակաբիոտիկներ ն/ե նշանակվում են բենզիլպենիցիլին և գենտամիցին ^[22] (դեղաչափերը՝ հավելված 2-ում), քանի դեռ հեմոկուլտուրայի և զգայունության տվյալները չեն ստիպում ընտրել այլ հակաբիոտիկ: Ծանր դեպքերում բենզիլպենիցիլինը կարելի է նշանակել 8 ժամը մեկ, իսկ եթե արյան ցանքսը հայտնաբերում է գրամ-բացասական միկրոօրգանիզմ, ապա դադարեցնել բենզիլպենիցիլինը և ավելացնել այդ ֆլորայի վրա ազդող հակաբիոտիկ (օրինակ՝ ցեֆոտաքսիմ):
 - հակաբիոտիկների փոփոխման հիմք կարող են հանդիսանալ.
 - ✓ երեխայի վիճակում դրական տեղաշարժերի բացակայությունը կամ վատացումը
 - ✓ մանրէաբանական հետազոտության տվյալները
 - ✓ փորձագետի խորհրդատվությունը՝ հիմնված լոկալ հետազոտությունների տվյալների վրա:
- Եթե երեխան չունի կարմիրով նշված ռիսկի գործոն կամ կլինիկական ախտանիշ, կամ առկա է ոչ կարմիր ընդամենը մեկ այդպիսին.
 - պարզել, արդյո՞ք հակաբակտերիալ բուժումից հրաժարվելն անվտանգ է հիվանդի համար
 - կարիք կա՞ արդյոք սահմանել կլինիկական հսկողություն, հսկել երեխայի կենսական ցուցանիշները: Հսկողությունը սահմանվում է առնվազն 12 ժամ տևողությամբ:
- Եթե երեխան վերցվել է հսկողության տակ և ինֆեկցիայի հետ կապված կլինիկական կասկածը մեծանում է.
 - իրականացնել ինֆեկցիայի հետ կապված հետազոտություններ և անհապաղ սկսել հակաբակտերիալ բուժում:
- Եթե երեխան վերցվել է հսկողության տակ և սահմանված ժամանակահատվածում ինֆեկցիայի հետ կապված կասկածը չի մեծանում.
 - փարատել ծնողների մտահոգությունները: Եթե երեխան դուրս գրման ենթակա է, ապա տալ համապատասխան խորհուրդներ:

Եթե երեխան չունի ինֆեկցիայի ռիսկի գործոններ, կլինիկական ախտանիշներ կամ ինֆեկցիայի մասին վկայող լաբորատոր ապացույցներ, ապա նա չպետք է ստանա հակաբակտերիալ բուժում ^[23]:

Վարման ուղեցույց



Հակաբակտերիալ բուժման տևողությունը

- Հակաբիոտիկների նշանակումից 48 ժամ անց պետք է քննարկել հակաբիոտիկների դադարեցման հարցը, եթե.
 - հեմոկուլտուրան բացասական է
 - ինֆեկցիայի կլինիկական կասկածը ծանրակշիռ չէ և երեխայի վիճակը բարելավվում է (չկան հավանական ինֆեկցիայի կլինիկական ախտանիշներ)
 - C-ռեակտիվ սպիտակուցի մակարդակը կամ նրա փոփոխության միտումները մտահոգիչ չեն
- Առանց մենինգոիտի** վաղ նորածնային ինֆեկցիաների դեպքում հակաբիոտիկային բուժումը պետք է շարունակել 7 օր հետևյալ խմբերում.
 - հեմոկուլտուրան դրական է
 - հեմոկուլտուրան բացասական է, սակայն սեպսիսի կասկածը ծանրակշիռ հիմքեր ունի
- Պետք է քննարկել հակաբիոտիկային բուժումն 7 օրից ավել շարունակելու հարցը հետևյալ դեպքերում.

- երեխան դեռևս ամբողջությամբ չի վերականգնվել
- դա է պահանջում հեմոկուլտուրայից անջատված միկրոօրգանիզմի բնույթը ^[3]
- Եթե չնայած բացասական հեմոկուլտուրայի հակաբիոտիկային բուժումը շարունակվում է ավելի քան 36 ժամ, ապա օրական առնվազն մեկ անգամ գնահատել.
 - ինֆեկցիայի կլինիկական կասկածի ծանրակշռությունը
 - երեխայի վիճակի փոփոխության միտումները և վիճակը տվյալ պահին
 - C-ռեակտիվ սպիտակուցի մակարդակը կամ նրա փոփոխության միտումները
- Եթե նորածնի մոտ կասկածվում է **մենինգիտ**, սակայն հարուցիչն անհայտ է ^[12; 13, 14].
 - նշանակել ամպիցիլին և ցեֆոտաքսիմ համակցությունը
- Եթե մենինգիտի հարուցիչը գրամ-բացասական միկրոօրգանիզմ է (լիկվորի ներկում ըստ Գրամի կամ ցանքս).
 - դադարեցնել ամպիցիլինը և թողնել միայն ցեֆոտաքսիմը:
- Եթե մենինգիտի հարուցիչը գրամ-դրական միկրոօրգանիզմ է (լիկվորի ներկում ըստ Գրամի կամ ցանքս).
 - շարունակել բուժումն ամպիցիլին և ցեֆոտաքսիմ համակցությամբ:
- Եթե լիկվորի ցանքսի արդյունքները հաստատում են Բ խմբի ստրեպտոկոկերի առկայությունը.
 - նշանակել բենզիլպենիցիլին՝ առնվազն 14 օր և գենտամիցին՝ 7 օր (դեղաչափերը՝ հավելված 2-ում): Հակաբիոտիկների դեղաչափերը և ներմուծման ինտերվալները հետագայում կարող են փոփոխվել՝ կախված երեխայի վիճակի կլինիկական գնահատականից և արյան մեջ հակաբիոտիկի կոնցենտրացիայից: Եթե գենտամիցինի մակարդակն արյան մեջ հնարավոր չէ որոշել, ապա շարունակել բուժումը, քանի դեռ չկան անուրիա կամ արյան մեջ միզանյութի կամ կրետինինի բարձրացում:
- Եթե հեմոկուլտուրայի կամ լիկվորի ցանքսի տվյալները վկայում են լիստերիաների մասին.
 - դադարեցնել ցեֆոտաքսիմը և բուժել ամպիցիլին+գենտամիցին համակցությամբ:
- Պորտային ինֆեկցիայի կլինիկական պատկերի դեպքում
 - վերցնել հեմոկուլտուրա և թարախից քսուկ, որից հետո սկսել հակաբիոտիկային բուժում՝ ն/ե աուգմենտին և գենտամիցին: Եթե մանրէաբանական հետազոտությունը վկայում է հարուցիչի գրամ բացասական չլինելու մասին, ապա պետք է դադարեցնել գենտամիցինը:

Կանխարգելում ^[7; 8]

Վաղ նորածնային ինֆեկցիաների կանխարգելման նպատակով ինտրանատալ հակաբիոտիկներ պետք է նշանակվեն հետևյալ մայրերին.

- Նախորդ երեխան ունեցել է Բ խմբի ստրեպտոկոկային ինֆեկցիայի կլինիկական պատկեր ^[6]
- Սույն հղիության ժամանակ հայտնաբերվել է Բ խմբի ստրեպտոկոկերով հեշտոցի կոլոնիզացիա կամ բակտերուրիա ^[6]
- Ծննդաբերությունը վաղաժամ է և պտղապարկը պատռվել է մինչ ծննդաբերական գործունեությունը
- Ծննդաբերությունը վաղաժամ է և ուղեկցվում է հաստատված կամ կասկածյալ ինտրանատալ պտղաջրերի վաղաժամ արտահոսքով ավելի քան 18 ժամ տևողությամբ:

Վաղ նորածնային ինֆեկցիաների ինտրանատալ կանխարգելման նպատակով բենզիլպենիցիլինը հանդիսանում է առաջին ընտրության հակաբիոտիկ: Եթե մայրն ունի ալերգիա բենզիլպենիցիլինի նկատմամբ, ապա առաջարկել կլինդամիցին: Առաջին դեղաչափը պետք է տրվի հնարավորինս շուտ և շարունակվի կանխարգելումը մինչ երեխայի ծննդյան պահը:

Հավելված

Հավելված 1.
Ողնուղեղային հեղուկի բաղադրությունը նորմայում ^[25]

Ցուցանիշ	Նորմա
Բջջիչներ/մմ ³ (ցիտոզ)	8 (0-30)
Պոլիմորֆկորիզավոր բջջիչներ	60%
Սպիտակուց	90 մգ/դլ (20-170)
Գլյուկոզա	52 մգ/դլ (34-119)
Գլյուկոզայի մակարդակը ողնուղեղային հեղուկում/ գլյուկոզայի մակարդակն արյան մեջ	51 % (44-248)

Հավելված 2.
Հակաբիոտիկների դեղաչափերը

Գենտամիցին

Խումբ
Ներմուծման եղանակ
Դեղաչափ

Ամինոգլիկոզիդ
Ն/ե, մ/մ

Գենտացիոն տարիք (շաբաթ)	Պոստնատալ օր	Դեղաչափ (մգ/կգ)	Ինտերվալ (Ժամ)
≤29	0-7	5	48
	8-28	4	36
	≥29	4	24
30-34	0-7	4,5	36
	≥8	4	24
≥35		4	24

Ներմուծման տևողություն	30 ր շարունակական ինֆուզիայի ձևով
Պահպանման ժամանակ	Սրվակը ենթակա չէ պահպանման
Կողմնակի ազդեցություն	Օտոտոքսիկ և նեֆրոտոքսիկ էֆեկտ

Պենիցիլին G

Խումբ
Ներմուծման եղանակ
Դեղաչափ

Պենիցիլին
Ն/Ե, մ/մ

Գեստացիոն տարիք (շաբաթ)	Պոստնատալ օր	Դեղաչափ (ԱՄ/կգ/դ)	Ինտերվալ (ժամ)	
≤ 29	0-28	25000-50000	12	
	>28		8	
30-36	0-14	25000-50000	12	
	>14		8	
≥ 45		25000-50000	6	

Մարմնի զանգված կգ	Պոստնատալ օր	Դեղաչափ ԱՄ/կգ/օր	Մենինգիտ ԱՄ/կգ/օր	Ինտերվալ ժամ
≤ 2	<7	50000	100000	12
>2		75000	150000	8
<1,2	≥ 7	50000	100000	12
1,2-2		75000	150000	8
>2		100000	200000	6

Մենինգիտ
Բ խմբի ստրեպտոկոկ
Սիֆիլիս
Ներմուծման տևողություն
Պահպանման ժամանակ
Կողմնակի ազդեցություն

75000-100000 ԱՄ/կգ/դ
200000-500000 ԱՄ/կգ/օր
50000 ԱՄ/կգ/դ 12 ժ մեկ 7 օր, այնուհետև՝ 8 ժ մեկ 30 ր շարունակական ինֆուզիայի ձևով

Մինչև 1 ժ

Աղիքային միկրոֆլորայի փոփոխություններ, ցան, տենդ, ալերգիկ ռեակցիա, դիարեա, հեմոլիտիկ անեմիա

Ցեֆոտաքսիմ

Խուլմբ
Ներմուծման եղանակ

3-րդ սերնդի ցեֆալոսպորին
Ն/Ե, մ/մ

Դեղաչափ

Գեստացիոն տարիք (շաբաթ)	Պոստնատալ օր	Դեղաչափ (մգ/կգ/դ)	Խնտերվալ (ժամ)
≤29	0-28	5	12
	>28		8
30-36	0-14		12
	>14		8
37-44	0-7		12
	>7		8
≥45			6

Գոնոկոկային ինֆեկցիա 25 մգ/կգ/դ 7 օր

Պոստնատալ օր	Ծնված քաշ (կգ)	Դեղաչափ (մգ/կգ/օր)	Խնտերվալ (ժամ)
<7	<1,2	100	12
	1,2-2	100	12
	>2	100-150	8-12
>7	1,2-2	150	8
	>2	150-200	6-8

Ներմուծման տևողություն
Պահպանման ժամանակ
Կողմնակի ազդեցություն

30 ր շարունակական ինֆուզիայի ձևով

Սեյակային ջերմաստիճանում՝ 24 ժ, սառնարանում՝ 7 օր

Առիթմիա, անցողիկ նեյտրոպենիա, թրոմբոցիտոպենիա, երգինոֆիլիա, լեյկոպենիա, լյարդի և երիկամի դիսֆունկցիա

Ամպիցիլին

Խումբ

Ներմուծման եղանակ

Կիսասինթետիկ պենիցիլին

Պ/օ, մ/մ, ն/ե

Դեղաչափ

Գեստացիոն տարիք	Պոստնատալ օր	Դեղաչափ (մգ/կգ/դ)	Խնտերվալ (ժամ)
≤29	0-28 >28	25-50 25-50	12 8
30-36	0-14 >14	25-50 25-50	12 8
37-44	0-7 >7	25-50 25-50	12 8
≥45		25-50	6

Բ խմբի ստրեպտոկոկ

150-200 մգ/կգ/օր

300-400 մգ/կգ/օր

Մենինգիտ

Մարմնի զանգված	Պոստնատալ օր	Դեղաչափ (մգ/կգ/օր)	Մենինգիտ (մգ/կգ/օր)	Խնտերվալ (ժամ)
≤2 >2	<7	50 75	100 150	12 8
<1,2 1,2-2 >2	>7	50 75 100	100 150 200	12 8 6

Բ խմբի ստրեպտոկոկ

<7 օր 300-400 մգ/կգ/օր 8 ժ մեկ

>7 օր 300 մգ/կգ/օր 6 ժ մեկ

Պ/օ

50-100 մգ/կգ/օր 6 ժ մեկ

Ներմուծման ժամանակ

30 ր շարունակական ինֆուզիայի ձևով

Պահպանման ժամանակ

Լուծույթը պատրաստելուց հետո այն կայուն է 1 ժամ

Կողմնակի ազդեցություն

Ցան, փսխում, դիարեա, հեմոլիտիկ անեմիա, թրոմբոցիտոպենիա, նեյտրոպենիա, երկարում է արյունահոսության ժամանակը, ինտերստիցիալ նեֆրիտ, էոզիևոֆիլիա, երկարատև օգտագործման դեպքում կարող է ախտահարել ԿՆՀ և առաջացնել ցնցումներ

Գրականության ցանկ

1. MA Turner¹, C Visintin², M Mugglestone², MS Murphy² NICE Guideline Development Group: Antibiotics for the Prevention Treatment of Early Onset Neonatal Infection
2. Vergnano S, Menson E, Kinnea N, et al. Neonatal Infections in England: the NeonIN surveillance network. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2011;96:F9-F14.
3. Stoll BJ, Hansen NI, Sanchez PJ, et al. Early onset neonatal sepsis: the burden of group B Streptococcal and E.coli disease continues. Pediatrics 2011; 127:817-26. Erratum in: *Pediatrics* 2011;128:390.
4. Bedford Russell AR, Murch SH. Could peripartum antibiotics have delayed consequences for health the infant? BJOG 2006;113:758-65.
5. National Institute for Health and Clinical Excellence. Antibiotics for early-onset NICE clinical neonatal infection. guideline 149. <http://www.guidance.nice.org.uk/cg149>. July 2014.
6. Heath PT, Balfour G, Weisner AM, et al. Group B streptococcal disease in UK and Irish infants younger than 90 days. Lancet 2004;363:292-4.
7. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. The prevention of early-onset neonatal group B streptococcal Disease. Green Top Guideline No 36; 2012:15-17. July 2014.
8. Vergnano S, Embleton ND, Collinson A, et al. Missed opportunities for preventing GBS infections. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2010;95:F72-3.
9. Bekker V, Bijlsma MW, van de Beek D, et al. Incidence of invasive group B streptococcal disease and pathogen genotype distribution in newborn babies in the Netherlands over 25 years: a nationwide surveillance study. Lancet Infect Dis 2014;14:1083-9.
10. Camacho-Gonzalez A, Spearman PW, Stoll BJ. Neonatal infectious diseases: evaluation of neonatal sepsis. Pediatr Clin North Am 2013;60:367-89.
11. Chiesa C, Panero A, Osborn JF, et al. Diagnosis of neonatal sepsis: a clinical and laboratory challenge. Clin Chem 2004;50:279-87.
12. Stoll BJ, Hansen N, Fanaroff AA, et al. To tap or not to tap: high likelihood of meningitis without sepsis among very low birth weight infants. Pediatrics 2004;113:1181-6.
13. Patrick SW, Schumacher RE, Davis MM. Variation in lumbar punctures for early onset neonatal sepsis: a nationally representative serial cross-sectional analysis, 2003-2009. BMC Pediatr 2012;12:134.
14. Garges HP, Moody A, Cotton CM, et al. Neonatal meningitis: what is the correlation among cerebrospinal fluid cultures, blood cultures, and the cerebrospinal fluid parameters? Pediatrics 2006;117:1094-100.
15. Ayalon I, Glatstein MM, Zaidenberg-Israeli G, et al. The role of physical examination in establishing the diagnosis of pneumonia. Pediatr Emerg Care 2013;29:893-6.
16. Black S, Kushner I, Samols D. C-reactive protein. J Biol Chem 2004;279:48487-90.
17. Malik A, Hui CP, Pennie RA, et al. Beyond the complete blood cell count and C-reactive protein: a systematic review of modern diagnostic tests for neonatal sepsis. Arch Pediatr Adolesc Med 2003;157:511-16.
18. Manucha V, Rusia U, Sikka M, et al. Utility of haematological parameters and C-reactive protein in the detection of neonatal sepsis. J Paediatr Child Health 2002;38:459-64.
19. Hornik CP, Benjamin DK, Becker KC, et al. Use of the complete blood cell count in early-onset neonatal sepsis. Pediatr Infect Dis J 2012;31:799-802.
20. Murphy K, Weiner J. Use of leukocyte counts in evaluation of early-onset neonatal sepsis. Pediatr Infect Dis J 2012;31:16-19.
21. Metsvaht T, Pisarev H, Ilmoja ML, et al. Clinical parameters predicting failure of empirical antibacterial therapy in early onset neonatal sepsis, identified by classification and regression tree analysis. BMC Pediatr 2009;9:72.
22. Alshaikh B, Dersch-Mills D, Taylor R, et al. Extended interval dosing of gentamicin in premature neonates <28-week gestation. Acta Paediatr 2012;101:1134-9.
23. Bedford Russell AR, Heath P, Sharland M. Improving antibiotic prescribing in neonatal units: time to act. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2012;97:F141-6.
24. Richard A. Polin, the COMMITTEE ON FETUS AND NEWBORN. Management of Neonates With Suspected or Proven Early-Onset Bacterial Sepsis; Pediatrics; May 2012, VOLUME 129 / ISSUE 5
25. Sarff LD, Platt LH, McCracken GH Jr. Cerebrospinal fluid evaluation in neonates: Comparison of high-risk neonates with and without meningitis. J Pediatr 1976;88:473-7

ՆԵՐՅԻՎԱՆԴԱՆՈՑԱՅԻՆ ԻՆՖԵԿՑԻԱՆԵՐԻ ԿԱՆԽԱՐԳԵԼՈՒՄ

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

- Անձնագրային մաս
- Հապավումներ
- Ինֆեկցիաների կանխարգելման ընդհանուր սկզբունքները
- Մարդիկ որպես ինֆեկցիայի աղբյուր
- Ձեռքերի լվացում
- Պաշտպանիչ հանդերձանք և ձեռնոցներ
- Անեպտիկ տեխնիկա
- Սրվակներ, որոնք բացվելուց հետո անմիջապես չեն թափվում
- Ախտահանիչ և մանրէազերծող լուծույթներ
- Անվտանգությունը սուր գործիքների հետ շփվելիս
- Գործիքների մշակումը
- Բաժանմունքի մաքրումը և թափոնների հեռացումը
- Ներհիվանդանոցային (սոզոկոմիալ) ինֆեկցիաներ
- Գրականության ցանկ

Անձնագրային մաս

- Այս ուղեցույցը վերաբերում է ներհիվանդանոցային վարակների կանխարգելմանը:
- Ո՞ւմ համար է նախատեսված այս ուղեցույցը.
 - Նորածինների խնամքի և ինտենսիվ թերապիայի բնագավառում ներգրավված բժիշկների և բուժքույրերի
- Ուղեցույցի նպատակը.
 - կանոնակարգել ներհիվանդանոցային վարակների կանխարգելման առկա գործելակարգը
- Ուղեցույցի ստեղծման տարեթիվը.
 - մայիս, 2016թ.
- Ուղեցույցի վերանայման տարեթիվը.
 - 2020թ.
- Ուղեցույցը մշակել են.
 - Վ.Կալենտերյանը, Վ.Կարապետյանը

Հապավումներ

մլ - միլիլիտր

ՀՀ - Հայաստանի Հանրապետություն

ն/ե - ներերակային

ր - րոպե

IgG - G խմբի հակամարմիններ

pH - թթվահիմնային հավասարակշռությունը գնահատող ինդեքս

Ինֆեկցիաների կանխարգելման ընդհանուր սկզբունքները

Ինֆեկցիաների կանխարգելման սկզբունքների արհամարհումը բարձրացնում է նորածնային մահացությունը, խիստ նվազեցնում բարձր տեխնոլոգիաների և թանկարժեք հակաբակտերիալ միջոցների արդյունավետությունը:

- Յուրաքանչյուր ոք (ներառյալ նորածինները և բուժանձնակազմը) պետք է համարվի ինֆեկցիայի պոտենցիալ աղբյուր
- Պատշաճ կերպով լվանալ ձեռքերը, օգտագործել սպիրտի հիմքի վրա պատրաստված սպիրտ
- Կրել պաշտպանիչ հագուստ և ձեռնոցներ
- Պահպանել ասեպտիկ տեխնիկայի կանոնները
- Պարբերաբար մաքրել նորածնային խնամքի բաժանմունքները և հեռացնել թափոնները
- Ինֆեկցիա ունեցող երեխաներին առանձնացնել՝ կանխելու համար նոգոկոմիալ ինֆեկցիաները
- Լայնորեն օգտագործել միանվագ օգտագործման բժշկական և խնամքի պարագաներ:

Մարդիկ որպես ինֆեկցիայի աղբյուր

- Նորածնային խնամքի բաժանմունքները պետք է գտնվեն շինության քիչ անցուղարձ ունեցող հատվածներում՝ սահմանափակ մուտքով
- Սահմանափակել նորածինների հետ շփում ունեցող անհատների թիվը
- Համոզվել, որ այն բուժաշխատողները, որոնք նորածինների հետ անմիջական շփում են ունենում, պատվաստված են հեպատիտ B-ի դեմ
- Թույլ չտալ, որ մաշկի ինֆեկցիոն ախտահարումներ կամ վնասվածքներ ունեցող բուժաշխատողներն անմիջական շփում ունենան նորածինների հետ
- Թույլ չտալ, որ սուր ինֆեկցիոն հիվանդություն (օրինակ՝ շնչառական վիրուսներ) ունեցող բուժաշխատողները կամ այցելուները մտնեն նորածնային խնամքի բաժանմունքներ: Հիշել, որ բժշկական դիմակը չի կանխարգելում վիրուսային ինֆեկցիաների տարածումը
- Ինֆեկցիաների կանխարգելման կարևորագույն միջոցը ձեռքերի պատշաճ լվացումը կամ ախտահանումն է մինչև արմունկներ
- Նորածնային խնամք իրականացնող բուժաշխատողները պետք է կրեն կարճաթև բժշկական համազգեստ
- Ձեռքերը պետք է պարտադիր լվանալ կամ մշակել ինչպես միջամտությունից առաջ, այնպես էլ հետո
- Նորածնային խնամք իրականացնող բուժաշխատողները չպետք է կրեն մատանիներ, ժամացույց, այլ զարդեր, չպետք է ունենան երկար և արհեստական եղունգներ:

Ձեռքերի լվացում

Ապացուցված է, որ ձեռքերի պատշաճ լվացումը նվազեցնում է ներհիվանդանոցային ինֆեկցիաների հաճախությունը:

- Ստորև թվարկվող իրավիճակներում լվանալ ձեռքերն օճառով և ջրով
 - երեխայի խնամքն իրականացնելուց առաջ և հետո, ինչպես նաև ցանկացած միջամտությունից առաջ
 - ձեռնոցները հանելուց հետո

- ախտոտված գործիքներին կամ այլ առարկաներին դիպչելուց հետո
- Եթե ձեռքերը տեսանելի մաքուր են, ենթարկել մանրէազերծման սպիրտի հիմքի վրա պատրաստված սփրեյով
- Հանձնարարել մորը և ընտանիքի անդամներին լվանալ ձեռքերը՝ երեխային դիպչելուց առաջ և հետո
- Ձեռքերը լվանալ մանրակրկիտ կերպով 3 ր տևողությամբ մինչև արմունկները՝ օճառով և ջրով (հոսող կամ լցնովի)
 - աշխատանքային օրը սկսելիս
 - սանհանգույցից օգտվելուց հետո
 - բոլոր այն դեպքերում, երբ ձեռքերը տեսանելիորեն աղտոտված են
 - բոլոր այն դեպքերում, երբ եղել է շփում աղտոտված իրերի հետ՝ բջջային հեռախոս, ստեղնաշար, դրսից բերված արկղեր, սարքեր և այլն
 - թույլ տալ ձեռքերը չորանան օդում կամ չորացնել դրանք մաքուր անձեռոցիկով կամ անհատական սրբիչով:
 - խստորեն պահպանել ձեռքերի լվացման քայլերը

Նկար 1.

Ձեռքերի լվացման տեխնիկան



ՍՈՐ ԵՎ ՍԱՆՎԱՆ ԱՌՈՂՋՈՒԹՅԱՆ ՊԱՇՏԱՆՍԱՆ
ԳԻՏԱԴԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆ



- Ձեռքերի սովորական լվացումը ջրով և օճառով չի երաշխավորում միկրոբների փոխանցման կանխումը: Ավելին, դա կարող է մեծացնել միկրոբների փոխանցման վտանգը գաղութները ցրելու և տարածելու հետևանքով:
- Հաճախակի ձեռքերի լվացումը կարող է նույնիսկ նպաստել ավելի մեծ քանակի միկրոբների տարածմանը ձեռքերի մաշկը վնասելու և pH-ը բարձրացնելու հետևանքով:
- Հիշել, որ միայն ձեռնոցների կիրառումը՝ առանց ձեռքերի պատշաճ լվացման, չի նվազեցնում նորածնային մահացությունը և նոգոկոմիալ սեպսիսի հաճախությունը:
- Ձեռքերը լվանալ միայն վերոնշյալ դեպքերում, մնացած դեպքերում օգտվել ախտահանիչ լուծույթներից:

- Սպիրտի հիմքի վրա պատրաստված սպիրելը, որը պատրաստվում է 100 մլ 60% կամ 90% էթիլ կամ իզոպրոպիլ սպիրտին 2 մլ գլիցերին (կամ այլ փափկեցնող լուծույթ) ավելացնելու ճանապարհով, ձեռքերը մաքրելու հարցում բավականին արդյունավետ է, բացառությամբ այն դեպքերի, երբ ձեռքերը տեսանելի կեղտոտ են:
- Սպիրտի հիմքի վրա պատրաստված սպիրտի միջոցով ձեռքերը մաքրելիս.
 - բավարար քանակությամբ հեղուկ փչել՝ ծածկելու համար ափերի և մատների ողջ մակերեսը
 - շփել լուծույթով թրջված ձեռքերը միմյանց՝ մինչև դրանց չորանալը՝ ձեռքերի լվացման քայլերով
 - պարտադիր մշակել մատների ծայրերը, միջմատային մակերեսները, ձեռքերի դրսային մակերեսները

Պաշտպանիչ հանդերձանք և ձեռնոցներ

- Նորածնային ամենօրյա խնամքն իրականացնելիս կարիք չկա հագնելու հատուկ հանդերձանք և դիմակներ:
- Հագնել պաշտպանիչ հանդերձանք (օրինակ՝ գոգնոցներ, հատուկ վերնազգեստ), երբ ենթադրվում է հևարավոր շփում արյան կամ այլ կենսաբանական հեղուկների հետ:
- Կրել փակ կոշիկներ:
- Երբ միջամտության համար անհրաժեշտ են ձեռնոցներ, ապա յուրաքանչյուր երեխայի համար օգտագործել նոր ձեռնոց՝ կանխելու համար ինֆեկցիայի խաչաձև տարածումը, և դեն նետել դրանք օգտագործելուց հետո: Տարբեր իրավիճակների համար նախատեսված են տարբեր ձեռնոցներ.
 - ախտահանված (ստերիլ) կամ խորը մանրէազերծման (դեզինֆեկցիա) ենթարկված ձեռնոցներ մաշկի ամբողջականության խախտման կամ ինվազիվ միջամտությունների (օրինակ՝ լյումբալ պունկցիա, պորտային երակի կատետերիզացիա) դեպքում:
 - մաքուր՝ զննման համար նախատեսված ձեռնոցներ լորձաթաղանթների և կենսաբանական հեղուկների հետ շփման դեպքում (օրինակ՝ արյան նմուշ վերցնելիս, պորտը մշակելիս):

Հիշել՝. զննման համար նախատեսված ձեռնոցները ստերիլ չեն:

Ասեպտիկ տեխնիկա

Ասեպտիկայի կանոնների պահպանումը բացառում կամ նվազագույնի է հասցնում միկրոօրգանիզմների առկայությունը մաշկի, հյուսվածքների և շրջակա առարկաների վրա:

- Մանրակրկիտ լվանալ ձեռքերը 3 ր տևողությամբ հեղուկ օճառով և ցայել հոսող կամ լցնովի ջրի տակ:
- Թույլ տալ ձեռքերը չորանալ օդում կամ չորացնել դրանք մաքուր թղթե անձեռոցիկով կամ անհատական սրբիչով:
- Հագնել մաքուր գնման համար նախատեսված ձեռնոցներ կամ ախտահանել ձեռքերը սպիրտի հիմքի վրա պատրաստված սփրեյով:
- Մշակել մաշկը, որտեղ պետք է իրականացվի միջամտությունը, անտիսեպտիկ լուծույթում թրջված տամպոնով կամ թանգիվե գնդիկով՝ դեպի դուրս սպիրալաձև շարժումներով: Վերոհիշյալը կրկնել ևս երկու անգամ, օգտագործելով նոր տամպոններ կամ թանգիվե գնդիկներ և թողնել մաշկը չորանալ: Եթե օգտագործվում է պոլիվիդոն յոդին, ապա մաշկին քսելուց հետո թողնել այն չորանալ կամ սպասել առնվազն 2 ր՝ մինչ միջամտության սկսելը:
- Հանել գնման համար նախատեսված ձեռնոցները և հագնել խորը մանրեագերծման կամ ախտահանման ենթարկված ձեռնոցներ:
- Օգտագործել խորը մանրեագերծման կամ ախտահանման ենթարկված գործիքներ և սարքավորումներ:
- Եթե հարց է ծագում այս կամ այն առարկայի ախտահանված լինելու կամ չլինելու վերաբերյալ, ապա համարել այն ոչ ստերիլ:

Սրվակներ, որոնք բացվելուց հետո անմիջապես չեն թափվում

- Ապակյա սրվակները բացվելուց հետո չի կարելի փակել բամբակով կամ թանգիվե գնդիկով, դրանք պետք է թափվեն անկախ նրանից, թե որքան դեղորայք է օգտագործվել:
- Ռետինե կափարիչով սրվակները, որոնք բացվելուց հետո անմիջապես չեն թափվում, պահել ըստ դրանց համապատասխան հանձնարարականների (օրինակ՝ պահել մուրճ և սառը տեղում կամ սառնարանում):
- Սրվակների վրա, որոնք բացվելուց հետո անմիջապես չեն թափվում, նշել դրանց բացվելու ամսաթիվը և ժամը, օգտագործել մինչև պիտանելիության ժամկետը:
- Դեն նետել դեղորայքը նոսրացնելու համար նախատեսված լուծույթները (օրինակ՝ թորած ջուր կամ ֆիզիոլոգիական լուծույթ) 24 ժամը լրանալուց հետո:
- Փոխել ն/ե հեղուկները և ն/ե կաթիլային համակարգերը 24 ժամը մեկ, նույնիսկ եթե պարկի մեջ դեռ հեղուկ կա (դրանք կարող են վարակի վտանգավոր աղբյուր հանդիսանալ):

Ախտահանիչ և մանրեագերծող լուծույթներ

Չնայած վերոհիշյալ տերմիններն օգտագործվում են մեկը մյուսի փոխարեն, ախտահանիչ և մանրեագերծող լուծույթները տարբեր նպատակների են ծառայում: Ախտահանիչ լուծույթներն օգտագործվում են մաշկի համար և սովորաբար այնչափ ուժեղ չեն, որչափ մանրեագերծողները: Մանրեագերծող լուծույթներն օգտագործվում են գործիքների և սարքավորումների մանրեագերծման նպատակով, ակտիվորեն ոչնչացնում են բակտերիաները, վիրուսները, սնկերը և սպորները:

Աղյուսակ 1.
Ախտահանիչ և մանրէազերծող լուծույթներ

Ախտահանիչ լուծույթներ	Մանրէազերծող լուծույթներ
- Պոլիվիրդոն յոդին 2,5% լուծույթ (մաշկի մշակման կամ լվացման համար) - Քլորհեքսիդինի գլյուկոնատ 4% լուծույթ (մաշկի մշակման կամ լվացման համար) - Էթիլ կամ իզոպրոպիլ սպիրտ 60% կամ 90% լուծույթ (մաշկի մշակման, արյան նմուշ կամ ն/ե կատետերի զացիայի համար) - Անիոն գել ձեռքերի մշակման համար	- Ստերանիոսի 20% լուծույթ (ակտիվորեն ոչնչացնում է բակտերիաները, վիրուսները, սնկերը և սպորները) - Ջրածնի երկօքսիդի 6% լուծույթ

Մակերեսների ախտահանման համար օգտագործել ՀՀ-ում թույլատրված, ոչ տոքսիկ, բուժիմասարկի համար հասանելի ախտահանիչ լուծույթներ (պրետեպտ, ժավել սոլիդ, հեքսանիոս, սուլֆանիոս և այլն):

Անվտանգությունը սուր գործիքների հետ շփվելիս

- Անմիջապես հեռացնել սուր մասեր ունեցող գործիքները՝ նետելով դրանք չծակվող կոնտեյներ: Կարիք չկա կոտրել ասեղը, կամ էլ առանձնացնել այն ներակիչից:
- Չփորձել ներարկիչի օգտագործված ասեղը մտցնել կափարիչի մեջ, այլ նետել այն չծակվող կոնտեյների մեջ:
- Հեռացնել կոնտեյներն ինչպես նկարագրված է ստորև:

Գործիքների մշակումը

- Հետևել գործիքների մշակման հատուկ ուղեցույցին համոված լինելու համար դրանց մաքուր, խորը մանրէազերծված կամ ախտահանված լինելու մեջ:
- Համոզվել, որ մաշկը ծակող գործիքները (օրինակ՝ ասեղներ, կատետերներ) օգտագործումից առաջ բավարար ախտահանված կամ խորը մանրէազերծված են և ճշգրիտ մշակված օգտագործումից հետո:
- Արյան հետ շփում չունեցող սարքավորումներն (օրինակ՝ ստետոսկոպ, կյուլվեզ) օգտագործումից առաջ մաքրել մանրէազերծող լուծույթներով:

Աղյուսակ 2.

Գործիքների և սարքավորումների մշակման ուղեցույց

Գործիքներ	Մշակման ուղեցույց (յուրաքանչյուր օգտագործումից հետո)
Ստետոսկոպներ	Սրբել մանրեագերծող լուծույթով ամեն հիվանդից առաջ:
Ջերմաչափեր	Օգտագործումից հետո ընկղմել ջերմաչափը մանրեագերծող լուծույթի մեջ այնքան ժամանակով, որքան պահանջում է օգտագործվող լուծույթի հրահանգը: Դրանից հետո լվանալ մաքուր ջրով և պահել մաքուր տարայում:
Վերակենդանացման պարկ և դիմակ	- Բաց մակերեսները սրբել մանրեագերծող լուծույթում թրջված անձեռոցիկով: - Օգտագործումից հետո լվանալ օճառով և ջրով, ընկղմել մանրեագերծող լուծույթի մեջ այնքան ժամանակով, որքան որ պահանջում է օգտագործվող լուծույթի հրահանգը: Պարզաջրել մաքուր ջրով:
Ճառագայթային տաքացուցիչ	- Ամեն օր սրբել մանրեագերծող լուծույթով: - Յուրաքանչյուր նոր երեխայի դեպքում օգտագործելուց առաջ լվանալ վերակենդանացման սեղանիկը օճառով և ջրով, մշակել բոլոր հատվածները մանրեագերծող լուծույթով:
Կյուվեզ	- Կյուվեզի ընթացիկ ախտահանումը կատարել ամեն օր օճառով և ջրով կամ հատուկ նախատեսված մանրեագերծող լուծույթով: - Կատարել կյուվեզի եզրափակիչ ախտահանում շաբաթը մեկ, եթե այնտեղ կա երեխա, ինչպես նաև ամեն անգամ կյուվեզն ազատելիս: - Կյուվեզն ախտահանումից առաջ անջատել, հանել բոլոր քանդվող մասերը, մշակել մանրեագերծող լուծույթով՝ համապատասխան օգտագործվող լուծույթի հրահանգի:
Արտածման կատետերներ, ստամոքսային զոնդ, քթային բեղիկներ, քթային կատետեր	Նշված պարագաները պետք է օգտագործվեն միանվազ:
Թթվածնային վրան	Լվանալ օճառով և ջրով, մշակել մանրեագերծող լուծույթով՝ համապատասխան օգտագործվող լուծույթի հրահանգի:

Բաժանմունքի մաքրումը և թափոնների հեռացումը

Բաժանմունքի կանոնավոր և մանրակրկիտ մաքրումը նվազեցնում է մակերեսների վրա միկրոօրգանիզմների քանակը և օգնում ինֆեկցիաների կանխարգելմանը: Հիշել մի շարք կարևոր հանգամանքներ՝ կապված բաժանմունքի մաքրման և թափոնների հեռացման հետ.

- Նորածնային ինամբ իրականացնող ցանկացած բաժանմունք պետք է ունենա մաքրման գրաֆիկ.
 - մաքրման գրաֆիկը կախել լավ տեսանելի տեղում
 - մանրամասն նկարագրել, թե կոնկրետ ինչ պետք է արվի և ինչ հաճախությամբ
 - կրթել բուժանձնակազմին մաքրության պահպանման սկզբունքների հարցերում և բաժանել պատասխանատվությունը
- Հետևել բաժանմունքի մաքրման ընդհանուր սկզբունքներին.
 - հազնել հաստ ռետինե ձեռնոցներ կամ լատեքս տնտեսական ձեռնոցներ
 - սկսել մաքրել վերևից ներքև (օրինակ՝ պատերից և պատուհաններից)
 - համոզվել, որ մշտապես առկա է մանրեագերծող լուծույթ պարունակող ազատ դույլ
 - անմիջապես լվանալ և մաքրել թափված արյունը կամ այլ կենսաբանական հեղուկները մանրեագերծող լուծույթով
 - ծալել կամ ծածկել մաքուր սպիտակեղենը և պահել այն փակ սայլապահարանում կամ դարակներում, որպեսզի չփոշոտվի
 - ամեն օգտագործումից հետո մանրեագերծող լուծույթով սրբել մահճակալները, սեղանները և միջամտության սայլակները
- Առանձնացնել ախտոտված թափոնները (օրինակ՝ արյամբ, թարախով կամ այլ կենսաբանական հեղուկներով ախտոտված առարկաները) մաքուրներից:
- Ախտոտված սուր առարկաները նետել հատուկ աղբամանի մեջ: Ոչնչացնել կոնտեյները, երբ այն լցվի 2/3-ով:
- Հնարավորության դեպքում ամեն նորածնին հատկացնել առանձին հիվանդասենյակ:
- Խուսափել հիվանդների գերկուտակումից և բուժանձնակազմի գերծանրաբեռնումից:
- Միևնույն մահճակալում, կյուվեզում, ճառագայթային տաքացուցիչի կամ ֆոտոթերապիայի լամպի տակ մեկ նորածնից ավելի չպառկեցնել:

Աղյուսակ 3.

Նորածնային բաժանմունքի մաքրման գրաֆիկի օրինակ

Հաճախությունը	Մաքրման ուղեցույց
Ամեն օր	Լվանալ հատակը, օգտագործելով մանրեագերծող և լվացող լուծույթներ: Չափել հատակը և չկիրառել մաքրման որևէ եղանակ, որը փոշի է բարձրացնում: Լվանալ վերակենդանացման սեղանիկները և կյուվեզները մանրեագերծող լուծույթով:
Նոր երեխայի համար օգտագործելուց առաջ	Սրբել սարքավորումները, մանկական մահճակալները, զննման սեղանները և այլն մանրեագերծող լուծույթում թրջված կտորով: Ամեն անգամ նոր երեխայի համար օգտագործելուց առաջ սրբել վերակենդանացման սեղանիկները, կյուվեզները, և ներքևակները մանրեագերծող լուծույթով: Կյուվեզի մեջ երեխա դնելուց առաջ թույլ տալ, որ այն ամբողջությամբ չորանա:
Ըստ անհրաժեշտության	Մաքրել պատուհանները, պատերը, լուսարձակները, բազկաթոռները և վարագույրները՝ փոշու կուտակումը կանխելու համար: Հեռացնել և ոչնչացնել թափոնների կեղտոտ տարաները: Հեռացնել և ոչնչացնել սուր առարկաներով լի թափոնների կոնտեյները: Փոխարինել նմանատիպ նոր կոնտեյներով: Լվանալ և մաքրել թափված արյունը կամ այլ կենսաբանական հեղուկները մանրեագերծող լուծույթով:

Ներհիվանդանոցային (նոզոկոմիալ) ինֆեկցիաներ

Ներհիվանդանոցային ինֆեկցիաները լինում են Էնդեմիկ (սպորոդիկ) և Էպիդեմիկ: Էնդեմիկ ինֆեկցիաները կազմում են ներհիվանդանոցային ինֆեկցիաների հիմնական մասը: Այն իրենից ներկայացնում է սպասվելիք ինֆեկցիաների սովորական (ոչ արտառոց) հաճախություն տվյալ պոպուլյացիայի համար որոշակի ժամանակահատվածի ընթացքում: Էպիդեմիկ ինֆեկցիաներն աչքի են ընկնում ինֆեկցիաների հաճախության անսնախադեպ բարձրացմամբ:

Ներհիվանդանոցային ինֆեկցիաների հաճախությունն ուղիղ համեմատական է երեխայի գեստացիոն տարիքին.

Աղյուսակ 4.

Ներհիվանդանոցային ինֆեկցիաների հաճախությունը՝ կախված գեստացիոն տարիքից

Գեստացիոն տարիք (շաբաթ)	Նոզոկոմիալ սեպսիսի հաճախությունը (%)
<25	46
25-28	29
29-32	10
>32	2

Source: Stoll Pediatr. 2002.

Աղյուսակ 5.

Ներհիվանդանոցային ինֆեկցիաների առավել հաճախ հանդիպող հարուցիչները

	*	**	***
Կոագուլազ բացասական ստաֆիլոկոկ	55%	47%	47,9%
St. aureus	9%	4%	7,8%
Էնտերոկոկեր (D խմբի ստրեպտոկոկ)	5%	3%	3,3%
Գրամ բացասական աղիքային միկրոֆլորա	18%	31%	18%
Սնկեր	9%	11%	12,2%

Source: * Stoll J Pediatr. 1996; ** Makhoul Ped. 2002; *** Stoll Ped. 2002.

Նոզոկոմիալ սեպսիսի հիմնական ռիսկի գործոններն են.

- Անհասություն, ծնվելիս ցածր քաշ
- Կենտրոնական երակային կատետերներ և պարենտերալ սնուցում
- Տնական ապարատային արհեստական շնչառություն
- Բուժճառայության որակ (նորածնային ինտենսիվ թերապիայի բաժանմունքի բուժքույրերի փորձառության աստիճանը)
- Բաժանմունքի գերժանրաբեռնվածություն և հիվանդների չափազանց խիտ տեղակայում
- Ծանրագույն հիվանդություն
- Ծնվելիս IgG-ի ցածր մակարդակներ
- Դեղամիջոցներ
 - գլյուկոկորտիկոստերոիդներ
 - H-2 բլոկատորներ

Ներհիվանդանոցային ինֆեկցիան ձեռք է բերվում բուժօգնության ընթացքում:

իրավիճակը կարելի է գնահատել որպես ներհիվանդանոցային ինֆեկցիայի բռնկում նորածնային բաժանմունքում, եթե միաժամանակ երկու կամ ավելի երեխաների մոտ ի հայտ են գալիս միևնույն հիվանդության ախտանիշներ (օրինակ՝ մաշկային կամ աչքերի ինֆեկցիա, դիարեա): Եթե տեղի է ունենում ներհիվանդանոցային ինֆեկցիայի բռնկում, ապա խնդրի լուծման համար հարկ է սահմանել իրավիճակի խստագույն հսկողություն և մանրակրկիտ զննում: Եթե դա մաշկի կամ աչքերի ինֆեկցիա է կամ դիարեա, ձեռք առնել հետևյալ միջոցառումները.

- Առանձնացնել երեխային մոր հետ միասին առանձին հիվանդասենյակում: Այս միջոցառումը կոչվում է կոնտակտային իզոլյացիա, որը ենթադրում է ուղղակի շփման միջոցով տարածվող ինֆեկցիաների հետագա տարածման կանխարգելում: Նման ինֆեկցիաների շարքին են դասվում *Clostridium difficile*, ռոտավիրուսները, ռեսպիրատոր սինցիտիալ վիրուսը, հասարակ հերպեսը, պարազրիպը և այլն:
 - անհրաժեշտության դեպքում սենյակի դուռը բաց թողնել՝ երեխային և մորն ուշադրության կենտրոնում պահելու համար:
 - եթե առանձին հիվանդասենյակ չկա, ապա մեկ սենյակում հավաքել միևնույն ախտանիշներով երեխաներին:
- Հիվանդասենյակ մտնելիս, որտեղ գտնվում է երեխան.
 - մշակել ձեռքերը, հագնել մաքուր ձեռնոցներ և փոխել դրանք ինֆեկցված նյութերի հետ շփվելուց հետո (օրինակ՝ կղանքային զանգվածներ, անձեռոցիկներ, որոնցով մշակվել են պուստուլաները և բշտերը)
 - հագնել մաքուր վերնազգեստ, եթե նախատեսվում է շփում երեխայի կամ ինֆեկցված նյութերի հետ
- Սենյակից դուրս գալուց առաջ.
 - հանել վերնազգեստը
 - հանել ձեռնոցները
 - լվանալ ձեռքերը հակաբակտերիալ օժառոժ կամ մշակել սպիրտ պարունակող սփրեյով
- Հնարավորության դեպքում ամեն մի ինֆեկցված երեխայի համար առանձնացնել խնամքի այնպիսի առարկաներ, ինչպիսիք են ջերմաչափը, ստետոսկոպը և այլն: Մանրակրկիտ կերպով լվանալ և մանրեագործել սարքավորումները, որոնք օգտագործվում են և՛ ինֆեկցված, և՛ չինֆեկցված երեխաների համար:

Գրականության ցանկ

1. «Նորածնի խնամք և ինտենսիվ թերապիա»: Ձեռնարկ նեոնատոլոգների և նորածնային խնամք իրականացնող բժիշկների համար: Հայաստանի Հանրապետության առողջապահության նախարարություն, ՄԱԿ-ի մանկական հիմնադրամ: Հաստատված է ՀՀ առողջապահության նախարարի 11 հունիսի 2009 թ. թիվ 836-Ա հրամանով:
2. ՀՀ ԱՆ հրաման N 2700 – Ա 22 նոյեմբեր, 2012թ
3. Современные аспекты организации неонатальной помощи, Иванов, Петренко, 2011
4. World Health Organization, Prevention of hospital-acquired infections: a practical guide, World Health Organization, Geneva (2002)
5. Katz JD (September 2004). "Hand washing and hand disinfection: more than your mother taught you". *Anesthesiol Clin North America* 22(3): 457–71
6. Hugonnet S, Perneger TV, Pittet D. Alcohol based hand rub improves compliance with hand hygiene in intensive care units. *Arch Intern med* 2002; 162: 1037-1043
7. Otter JA, French GL (January 2009). "Survival of nosocomial bacteria and spores on surfaces and inactivation by hydrogenperoxide vapor". *J. Clin. Microbiol.* 47 (1): 205–7.

ԾՆՆՆԱԳՐԱԿԱՆ ՎՆԱՍՎԱԾՔՆԵՐ ԵՎ ՎԻՐԱԲՈՒԺԱԿԱՆ ՄԻՋԱՄՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ՊԱՅԱՆՋՈՂ ԲՆԱԾԻՆ ԱՐԱՏՆԵՐ

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

- Անձնագրային մաս
- Ծննդաբերական վնասվածքներ
- Գաստրոշիզիս
- Օմֆալոցելե
- Կերակրափողի ատրեզիա
- Տասներկուամտնյա աղու օբստրուկցիա
- Պրոքսիմալ աղիքային օբստրուկցիա
- Դիստալ աղիքային օբստրուկցիա
- Հետանցքի բացակայություն
- Խոանների ատրեզիա
- Բնածին ստոծանիական ճողվածք
- Տերատոմա
- Միզապարկի կլասիկ էքստրոֆիա
- Կլոակալ էքստրոֆիա
- Գրականության ցանկ

Անձնագրային մաս

- Այս ուղեցույցը վերաբերում է ծննդաբերական վնասվածքների և նորածնային շրջանում վիրաբուժական միջամտություն պահանջող բնածին արատների նկարագրությանը, ինչպես նաև անդրադառնում է դրանց ախտորոշման և բուժման հարցերին:
- Ո՞ւմ համար է նախատեսված այս ուղեցույցը.
 - նորածինների խնամքի և ինտենսիվ թերապիայի բնագավառում ներգրավված բժիշկների և բուժքույրերի
- Ուղեցույցի նպատակը.
 - բարելավել շտապ միջամտություն պահանջող բնածին արատների ախտորոշման և վարման առկա մոտեցումները և գործելակարգը
- Ուղեցույցի ստեղծման տարեթիվը.
 - մայիս, 2016թ.
- Ուղեցույցի վերանայման տարեթիվը.
 - 2020թ.
- Ուղեցույցը մշակել է.
 - Ս.Ն.Մելիքսեթյանը

Ծննդաբերական վնասվածքներ

Վերջին տարիներին ծանր ծննդաբերական վնասվածքների հաճախությունն էապես նվազել է, որն արդյունք է կեսարյան հատման ցուցումների ընդլայնման, հատկապես երկարաձգված, դժվար ծննդաբերությունների ժամանակ, ինչպես նաև գործիքային օժանդակության փոխարեն: Այնուամենայնիվ, ծննդաբերական վնասվածքները շարունակում են հանդիպել գործիքային օժանդակության, ուսերի դիստոցիայի,

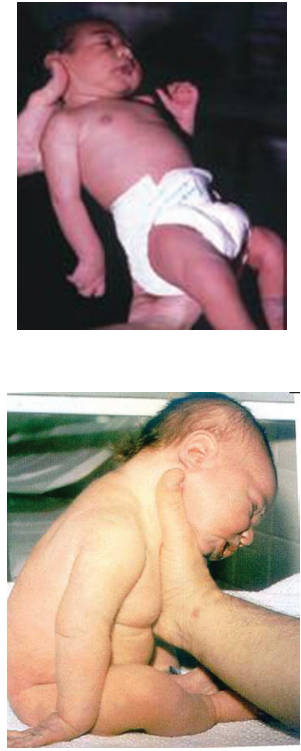
հետույքային կամ տոտիկային առաջադրության, վաղաժամ ծննդաբերության ժամանակ: Ծննդաբերական վնասվածքները դասակարգվում են ըստ անատոմիական տեղակայման

Աղյուսակ 1.

Ծննդաբերական վնասվածքներն ըստ անատոմիական տեղակայման

Ախտահարում	Բնորոշ նկար	Անատոմիական տեղակայում	Մեկնաբանություն	Կլինիկական նկարագրություն և վարում
Գլխի վնասվածք				
Ծննդաբերական ուռուցք		Գլխի առաջադիր մասի փափուկ հյուսվածքների այտուց, որն անցնում է կարանների սահմանները	Հաճախ է հանդիպում, ընթացքը՝ բարենպաստ	Գլխի մաշկի այտուց է, բուժում չի պահանջում, անցնում է մի քանի ժամվա կամ օրերի ընթացքում
Կեղծամ (պարիկ)		Վակուում էքստրակցիայի տեղում	Ավելի հազվադեպ է հանդիպում: Պատճառը՝ փափուկ, դյուրաթեք բաժակների կիրառումն է	Մաշկի այտուց, կապտուկ, մաշկի վնասում, անցնում է օրերի ընթացքում
Կեֆալո-հեմատոմա		Արյունագեղում է վերնոսկրի տակ, սովորաբար գագաթոսկրերի շրջանում, սահմանափակվում է կարանների շրջանում, կարող է լինել երկկողմանի	Համեմատաբար հաճախ է հանդիպում, ասոցացվում է տևական և գործիքային օժանդակությամբ ծննդաբերությունների հետ	Արյունագեղում կյանքի երկրորդ օրը, կարող է ասոցացվել գանգի կոտրվածքի հետ, հնարավոր է կալցիֆիկացիա, դեղնուկի ուժգնացում: Անցնում է օրերի կամ ամիսների ընթացքում:
Սուբգալեալ արյունագեղում (ենթակարծրենային)		Վերնոսկրի և ապոնևրոզի միջև տեղակայված արյունագեղում (սկզբով մատնանշված)	Հազվադեպ է հանդիպում, ռիսկի գործոններն են անհասությունը, վակուում էքստրակցիան, հիմքում ընկած է կոագուլոպաթիան	Գլխի մաշկի հսկայական չափերի հասնող այտուց՝ ականջների դեպի առաջ տեղաշարժումով: Հարկ է ճշգրիտ ախտորոշել, քանի որ կարող է արագ հանգեցնել հիպոկլեմիկ շոկի: Ցուցված է արյան, թարմ սառեցված պլազմայի, կոագուլյացիոն գործոնների ներարկում:
Գանգի կոտրվածք		Սովորաբար գագաթոսկրի կոտրվածք, հետույքային առաջադրության դեպքում	Հազվադեպ է հանդիպում, քանի որ ռոտացիոն աքցաններն այլևս լայն կիրառում չունեն	Փափուկ հյուսվածքների այտուց և կեֆալոհեմատոմա: Կոտրվածքը կարող է գծային կամ ներհիված լինել, կանխատեսումը բարենպաստ է:

Փոքր վնասվածք				
Աքցանա- դրման հետքեր		Հատկապես ռոտացիոն աքցանների սայրերի սեղմման հետևանքով	Հագվադեպ է հան- դիպում ռոտացիոն աքցանների ոչ լայն կիրառման հետևանքով	Մաշկի կապտուկ և/կամ քերծվածք
Քերծվածք նշտարով		Գլխի կամ դեմքի շրջանում	Կեսարյան հատման ժամանակ մաշկի կտրվածք նշտարով	Սովորաբար փոքր են լինում: Կախված տեղակայումից և չափից, կարող է հարկ լինել կարի տեղադրման կամ պլաստիկ վիրաբույժի հսկողության
Դեմքի վնասում				
Դիմային նյարդի պարեզ		Սովորաբար միակողմանի (նկարում՝ աջ կողմ): Երկկողմանիի դեպքում կասկածել բնածին պատճառ	Մոր կոնքի ոսկրերին սեղմում կամ աքցանադրում	Լացելիս դեմքի մեկ կողմի թուլություն, աչքերը բաց են մնում, անցնում է 1-2 շաբաթվա ընթացքում: Եթե աչքերը մշտապես բաց են մնում, կիրառել մեթիլցելյուլոզա պարունակող աչքի կաթիլներ
Դեմքի ասիմետրիա լացելիս		Դեմքի orbicularis oris մկանի միակողմանի բացակայություն	Ավելի հաճախակի է, քան դիմային նյարդի պարեզը	Ի տարբերություն դիմային նյարդի պարեզի՝ աչքը կարող է փակվել

Պարանոցի և ուսագոտու վնասվածք				
Անրակի կոտրվածք		Միջանրակային հատվածում	Ուսերի դիստոցիա, հետույքային առաջադրություն: Շրխկոցը ծնվելիս կարող է զգացվել	Ախտահարման պրոյեկցիայով այտուց, կապտուկ, կրեպիտացիա, ախտահարված վերջույթի ակտիվ շարժումների սահմանափակում, լավացման շրջանում կոշտուկի առաջացում: Ախտորոշումը հաստատվում է ռենտգեն հետազոտությամբ, բուժում չի պահանջում: Արտահայտված ցավի դեպքում վերջույթն անշարժացնել: Անցնում է առանց դեֆորմացիայի:
Բազկային հյուսակի պարեզ (Էրբի պարալիզ)		Ախտահարված նյարդեր՝ C5, C6, C7	Ուսագոտու դիստոցիա, պտղի ոչ նորմալ դիրք, դժվար ծննդաբերություն, մակրոսոմիա: Հազվադեպ (5% դեպքերում) համակցված է ստոծանիական նյարդի կաթվածի հետ, որի ժամանակ ստոծանին բարձր դիրք է ունենում:	Ախտահարված վերին վերջույթի զատման և արտաքին պտույտի, դաստակի սուպինացիայի և մատների էքստենզիայի սահմանափակում (սպասավորի դիրք): Ձեռքի շարժումները պահպանված են: Դեպքերի 90%-ում անցնում է 4 ամսվա ընթացքում: Կոնտրակտուրաների կանխարգելման համար ցուցված է պասիվ շարժումների կատարում: Եթե լավացում չկա 2-3 ամսվա ընթացքում, ապա դիմել վիրաբույժի:

Այլ վնասվածքներ				
Վերջույթներ	 	Բազկի կամ ազդրոսկրի կոտրվածք	Հետույքային առաջադրություն, ուսագոտու դիստոցիա: Հնարավոր է հիմքում ընկած լինի ոսկրային կամ մկանային ախտահարում	Վերջույթի դեֆորմացիա, շարժումների սահմանափակում, ցավ: Օրթոպեդի հսկողություն: Կիրառել բեկակալ ցավը մեղմելու նպատակով*: Հազվադեպ՝ հիպոդոլեմիա արյան կորստի հետևանքով, որը պահանջում է բուժում: Ոսկրերն արագ ռեմոդելավորվում են:
Ողնուղեղ		Ողնաշարի պարանոցային, կրծքային, գոտկային հատվածի կոտրվածք	Հազվադեպ է: Կարող է լինել ներարգանդային կյանքում, գործիքային օժանդակության ժամանակ:	Վնասվածքից ներքև շարժումների բացակայություն, վերին ախտահարման դեպքում՝ շնչառական ջանքերի բացակայություն: Պահպանողական բուժում, սեպտիկ շոկի դեպքում՝ ստերոիդներ:
Ներորովայնային օրգաններ		Լյարդի, փայծաղի պատռում	Մակրոսոմիա, հետույքային առաջադրություն, դիստոցիա	Որովայնում լարվածություն, ցավոտություն, զանգվածային գոյացության շոշափում, մաշկի գույնի փոփոխում: Շոկ, գունատություն:
		Երիկամի վնասվածք	Հիդրոնեֆրոզի առկայություն	Հեմատուրիա
		Մակերիկամի արյունազեղում	Անհասություն, նեյրոբլաստոմա	Հիպոգլիկեմիա, կոմա, շոկ, որովայնում զանգվածային գոյացության շոշափում: Հեղուկների ապահովում: Որովայնի ՈԻԶՀ, վիրահատություն, եթե արյան պարունակություն կա (ենթակապսուլյար հեմատոմա)
Սեռական օրգաններ		Փոշտի և մեծ սեռական շրթերի վնասում	Հետույքային առաջադրություն	Կապտություն, հեմատոմա, անցնում է ինքնուրույն

Նկար 1.

* Բազկի և ազդրոսկրի կոտրվածքի ժամանակ կիրառել անշարժացնող բեկակալ նկարում պատկերված սխեմայով:



Վիրաբուժական միջամտություն պահանջող զարգացման բնածին արատներ

Գաստրոշիզիս

Գաստրոշիզիսը որովայնի առաջային պատի կենտրոնական տեղակայում ունեցող դեֆեկտ է՝ երկու պարտադիր բաղադրիչներով.

- Դեֆեկտից դուրս եկած աղիները պատված չեն պաշտպանիչ թաղանթով
- Պորտալարն ինտակտ է, գտնվում է դեֆեկտի ձախ կողմում

Որովայնի պատի դեֆեկտն ունի 2-4 սմ տրամագիծ, պարենխիմատոզ օրգանները (լյարդ, փայծաղ) գտնվում են որովայնի խոռոչում: Աղիները ամֆիոտիկ հեղուկի հետ շփման արդյունքում դառնում են այտուցված, պնդացած և կարճացած: Աղիների նորմալ պերիստալտիկան և արդյունավետ ներծծումը սովորաբար վերականգնվում են ուշ՝ շաբաթների ընթացքում: Չուգակցված բնածին անոմալիաները հազվադեպ են:

Երեխաները ծնվում են որովայնի առաջային պատի դեֆեկտից դուրս եկած աղիներով (տարբեր քանակությամբ): Աղիներն արտաքինից սովորաբար բորբոքված տեսք ունեն: Գաստրոշիզիսով սորածինների մինչև 10%-ը զուգահեռաբար ունենում են նաև աղիների ատրեզիա:

Գաստրոշիզիսի ախտորոշումն ակնհայտ է, չնայած երբեմն հարկ է լինում այն տարբերակել պատռված օմֆալոցելից: Նախածննդյան ուլտրաձայնային հետազոտությունը սովորաբար հայտնաբերում է գաստրոշիզիսի առկայությունը:

- Վարումը.
 - գաստրոշիզիսով սորածինները պետք է ծնվեն սորածնային կենտրոններում, որտեղ հնարավոր է իրականացնել համապատասխան խնամք: Երեխաների ծնունդը կեսարյան հատմամբ որևէ առավելություն չունի նորմալ բիոմեխանիզմով ծնվելու նկատմամբ, ուստի որոշումը պետք է կայացվի մանկաբարձական ցուցումներից ելնելով: Այնուամենայնիվ, նախընտրելին կեսարյան հատման ճանապարհն է
 - համապատասխան ծավալով հեղուկների նշանակում՝ հաշվի առնելով աղիների մակերեսից գոլորշիացվող հեղուկների մեծ ծավալը
 - մարմնի նորմալ ջերմաստիճանի պահպանում: Օդի հետ աղիների մեծ մակերեսի շփումը բարձրացնում է հիպոթերմիայի վտանգը
 - ներքին օրգանների պաշտպանում և դիրքի շտկում: Գոլորշիացմամբ ջերմության կորուստները կանխելու նպատակով աղիները ծածկվում են պոլիէթիլենային շերտով: Երեխային պառկեցնում են դեֆեկտի կողմի վրա՝ աղիների անոթային ցանցը ոլորումից կանխելու համար
 - օգտակար է նազոգաստրալ կամ օրոգաստրալ զոնդավորումով դեկոմպրեսիան
 - լայն սպեկտրի հակաբակտերիալ միջոցների նշանակում
 - ամբողջական պարենտերալ սնուցում: Աղիների ֆունկցիայի հետաձգված վերականգնումը կանխատեսելի է, հետևաբար կարևոր է պարենտերալ սնուցման ապահովումը
 - վիրահատական բուժումը կատարվում է որքան հնարավոր է շուտ: Այն կատարվում է.
 - ✓ մեկ ետապով՝ դեֆեկտի ամբողջական շտկմամբ և աղիների տեղադրումով որովայնի խոռոչ, կամ
 - ✓ երկետապանի՝ աղիների աստիճանական ներհրումով դեպի որովայնի խոռոչ
 - կենտրոնական երակային մուտքի հաստատումը վիրահատության կարևոր փուլերից մեկն է

Նկար 2. Գաստրոռնչիզիս



Գաստրոռնչիզիսով Նորածնի նկարում երևում է ինտակտ պորտալարը դեֆեկտի ձախ կողմում:



Գաստրոռնչիզիս



Գաստրոռնչիզիսի ժամանակ ցանկալի է.

- Կիրառել առանց տալիկ ձեռնոցներ
- Պորտալարը կապել պորտային օղից 8-10 սմ հեռավորության վրա
- Ցավազրկել Նորածնին

ՉԻ ԿԱՐԵԼԻ կիրառել չոր կամ խոնավ ստերիլ վիրակապ անմիջապես էվենտերացված ներքին օրգանների շուրջ: Փոխարենը պատել պոլիէթիլենային պարկով, ապա վիրակապել նկարում պատկերված տեսքով:

Օմֆալոցելե

Օմֆալոցելեն որովայնի օրգանների ճողվածքն է պորտալարի հիմքի շրջանում: Արտաքինից այն տարբերում են գաստրոշիզիսից հետևյալ երկու բաղադրիչներով.

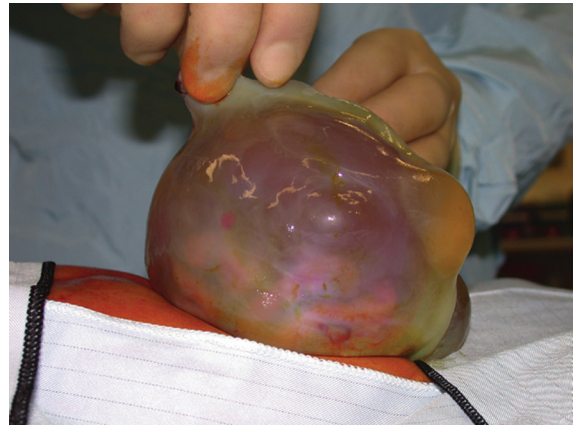
- Որովայնի՝ ճողվածքի ենթարկված պարունակությունը պատված է պաշտպանիչ թաղանթով (եթե անտեսնատալ շրջանում այն չի պատռվել)
- Պորտալարի էլեմենտներն առանձին անցնում են ճողվածքապարկի վրայով, ապա, միանալով՝ ձևավորում են կառուցվածքային առումով նորմալ պորտալար

Նկար 3.

Օմֆալոցելե



Օմֆալոցելե միջին չափի



Հսկա չափերի հասնող օմֆալոցելե



Օմֆալոցելեով նորածինների 50%-ի մոտ հայտնաբերվում են նշանակալի բնածին արատներ, ինչպիսիք են քրոմոսոմային շեղումները, սրտի բնածին արատները, բնածին ստոծանիական ճողվածքը և այլն: Օմֆալոցելեի չափսը տարբեր է: Փոքր դեֆեկտները սովորաբար պարունակում են միայն աղիներ, մեծ կամ հսկա չափսեր ունեցողները՝ հնարավոր է նաև լյարդ ու փայծաղ: Որովայնի խոռոչը կարող է փոքր ծավալ ունենալ: Չարգացման այս արատը ծնվելիս ակնհայտ երևում է, սակայն պատռված օմֆալոցելեն պետք է տարբերակել գաստրոշիզիսից: Վերջինս օմֆալոցելեից տարբերվում է պորտալարի ինտակտ պահպանմամբ: Անհրաժեշտ է երեխայի մանրակրկիտ զննում զուգակցված այլ արատների բացահայտման համար:

- Վարումը.

Ըստ բուժման հրատապության առանձնացնում են երկու հիմնական խմբեր.

- պատռված օմֆալոցելե, որը հիշեցնում է գաստրոշիզիս: Աղիների խնամքն իրականացվում է գաստրոշիզիսին բնորոշ մոտեցումներով: Վիրահատական միջամտությունը հրատապ է

- ինտակտ թաղանթներով օմֆալոցելե, որն ավելի սակավ հրատապություն ունի

Պաշտպանիչ թաղանթը կանխում է ջերմության և հեղուկների կորուստը, թույլ է տալիս աղիների նորմալ պերիստալտիկա: Այս դեպքում վիրահատության ժամանակը որոշվում է՝ կախված դեֆեկտի չափսից, գեստացիոն տարիքից, այլ բնածին շեղումների առկայությունից: Փոքր դեֆեկտի դեպքում արատը շտկվում է մեկ փուլով: Տարբեր տեղային քսուքների կիրառումն արագացնում է ճողվածքապարկի էպիթելիզացիան: Արատի մեծ չափսերի դեպքում ցուցված է աստիճանական շտկում սեղմող վիրակապերի միջոցով, որը թույլ է տալիս մեծացնել որովայնի խոռոչի ծավալը:

- Վարումը.

Ըստ բուժման հրատապության առանձնացնում են երկու հիմնական խմբեր.

- պատռված օմֆալոցելե, որը հիշեցնում է գաստրոշիզիս: Աղիների խնամքն իրականացվում է գաստրոշիզիսին բնորոշ մոտեցումներով: Վիրահատական միջամտությունը հրատապ բնույթ է կրում

- ինտակտ թաղանթներով օմֆալոցելե, որն ավելի սակավ հրատապություն ունի

Պաշտպանիչ թաղանթը կանխում է ջերմության և հեղուկների կորուստը, թույլ է տալիս աղիների նորմալ պերիստալտիկա: Այս դեպքում վիրահատության ժամանակը որոշվում է՝ կախված դեֆեկտի չափսից, գեստացիոն տարիքից, այլ բնածին շեղումների առկայությունից: Փոքր դեֆեկտի դեպքում արատը շտկվում է մեկ փուլով: Տարբեր տեղային քսուքների կիրառումն արագացնում է ճողվածքապարկի էպիթելիզացիան: Արատի մեծ չափսերի դեպքում ցուցված է աստիճանական շտկում սեղմող վիրակապերի միջոցով, որը թույլ է տալիս մեծացնել որովայնի խոռոչի ծավալը:

Աղյուսակ 2.

Գաստրոնիզիսի և օմֆալոցելի տարբերակիչ ախտորոշումը

Նշանը	Գաստրոնիզիս	Օմֆալոցել
Դեֆեկտի տեղակայումը	Պորտային օղից աջ	Պորտային օղ
Պորտալարը	Նորմալ տեղակայման և ձևի	Մտնում է ճողվածքապարկի կազմության մեջ
Դեֆեկտի չափերը	Սովորաբար փոքր է 4 սմ	Տատանվում է 2-15 սմ
ճողվածքապարկ	Բացակայում է	Առկա է, սակայն կարող է վնասված լինել
Էվենտերացված օրգաններ	Բարակ և հաստ աղիների գալարներ, հազվադեպ՝ այլ ներքին օրգաններ	Բարակ և հաստ աղիների գալարներ, ստամոքս, լյարդ, փայծաղ, միզապարկ, ներքին սեռական օրգաններ
Լյարդի առկայությունը Էվենտերացված օրգանների կազմում	Չափազանց հազվադեպ	Հաճախ
Էվենտերացված աղեգալարների արտաքին տեսքը	Չփոփոխվածից մինչև էապես ախտահարված տեսքով	Սովորաբար նորմալ
Աղիների իշեմիայի վտանգը	Բարձր	Ցածր
Համակցված արատներ	Հազվադեպ	Հաճախ
Բնորոշ արտաքին տեսքը		

Կերակրափողի ատրեզիա

Կերակրափողի ատրեզիան 85% դեպքերում ուղեկցվում է համակցված շնչափող-կերակրափողային խուղակով: Կերակրափողը քթանցքերից մոտ 10-12 սմ խորությամբ ավարտվում է կույր, իսկ կերակրափողի հեռակա հատվածը խուղակի միջոցով հաղորդակցվում է շնչափողի հետ (կոչվում է «C» տիպի կերակրափողի ատրեզիա):

«A» տիպի ատրեզիան «մաքուր ատրեզիա» է, այսինքն՝ խուղակը բացակայում է (դեպքերի 10%), իսկ աղեստամոքսային ուղում օղի պարունակություն չկա (ի տարբերություն խուղակի առկայության):

Կերակրափողի ընդհատման պատճառով երեխան ի վիճակի չէ կուլ տալ թուփը, հետևաբար ժամանակի ընթացքում ի հայտ է գալիս «թթարտադրության ավելցուկ» և ըմպանի պարունակությամբ ասպիրացիա: Խուղակի միջոցով հաղորդակցություն է ստեղծվում տրախեոբրոնխիալ ծառի և հեռակա ֆիստուլայի միջև, որը պատճառ է հանդիսանում լացելիս ստամոքսի գերփքման և ստոծանու էքսկուրսիայի խաթարման: Այն հաճախ բազիլյար ատելեկտազների և շնչառական խանգարումների զարգացման պատճառ է դառնում: Մյուս կողմից, հեռակա խուղակի միջոցով պարբերաբար տեղի է ունենում ստամոքսի պարունակության ռեֆլյուքս դեպի տրախեոբրոնխիալ ծառ՝ նպաստելով քիմիական պնևմոնիտի կամ թոքաբորբի զարգացմանը:

Հղիության ընթացքում կարող է հայտնաբերվել գերջրություն: Բնորոշ դեպքերում երեխան ի վիճակի չէ կուլ տալ բերանում կուտակված սեկրետը և հաճախակի արտածծման կարիք է զգացվում: Երեխային կերակրելու փորձերն ավարտվում են փսխումով, հազով, խեղդվելու և կապտուկի նոպաներով:

Նազոգաստրալ զոնդը քթանցքներից 10-12 սմ խորությունից ավել չի անցնում: Ռենտգեն հետազոտությունը ցույց է տալիս զոնդի ծայրը կրծքավանդակի վերին մակարդակում: Տեսանելիությունն ավելի հստակ դարձնելու համար հետազոտելիս կարելի է 20-30 մլ օդ փչել զոնդով: Աղեստամոքսային համակարգում օղի առկայությունը վկայում է հեռակա ֆիստուլայի առկայության

մասին: Ռենտգենագրամայում պետք է ուշադրություն դարձնել նաև ողնաշարի անոմալիաների, թոքային ինֆիլտրատների, սրտի չափերի և ձևի, աղիների գազային պարունակության առկայության վրա: Հարկ է զգույն լինել VATER / VACTERL համախտանիշը բաց չթողնելու համար:

Vertebral anomalies – ողնաշարի և այլ ոսկրերի անոմալիաներ

Anal atresia – հետանցքի ատրեզիա

Cardiac defects – սրտի բնածին արատներ

Tracheo-Esophageal fistula – կերակրափող-շնչափողային խուղակ

Radial displasia – ճաճակցուկի դիսպլազիա կամ Renal anomalies – երիկամների անոմալիա

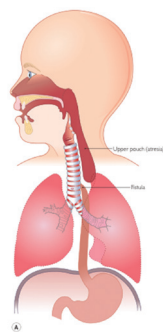
Limb anomalies – վերջույթների զարգացման արատներ

• Վարումը.

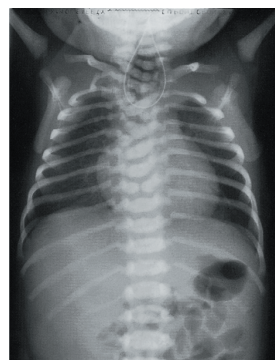
- Նախավիրահատական վարումը նախատեսում է ասպիրացիայի կանխարգելում բերանի խոռոչի հաճախակի սանացիաների միջոցով: Երեխայի գլխի 45° վեր դիրքը նվազեցնում է ստամոքսի պարունակության ռեֆլյուքսի հավանականությունը դեպի դիստալ կերակրափող, իսկ այնտեղից՝ խուղակի միջոցով շնչափող: Նշանակվում են լայն սպեկտրի հակաբիոտիկներ: Ցուցված է էխոսրտագրություն՝ սրտի և խոշոր անոթների բնածին արատների առկայությունը պարզելու համար:
- վիրահատական բուժում, որի փուլայնությունը և իրականացման ժամանակը որոշվում է անհատականորեն: Որոշ վիրաբույժներ նախընտրում են գաստրոստոմայի տեղադրում դեկոմպրեսիայի նպատակով, սակայն նորածնի վիճակը թույլ տալու պարագայում նախընտրելի է մեկ փուլով խուղակի կապումը և կերակրափողի անաստամոզի իրականացումը թորակոտոմիայի և թորակոսկոպիայի միջոցով:
- «A» տիպի ատրեզիայի դեպքում, որպես կանոն, կերակրափողի երկու ծայրերի միջև մեծ դիստանցիա է լինում: Այս դեպքում անաստամոզ դրվում է ավելի ուշ, որը հնարավորություն է տալիս կերակրափողի սեզմենտներին աճել և ուղղակի անաստամոզի տեղադրումը հնարավոր դարձնել: Էնտերալ սնուցումն իրականացվում է գաստրոստոմայի միջոցով:

Նկար 4.

Կերակրափողի ատրեզիա



Կերակրափողի ատրեզիայի «C» տիպի արատների գրաֆիկական պատկերումը



Նկարում կերակրափողի ատրեզիայով հիվանդի ռենտգեն պատկերն է՝ կերակրափողի վերին երրորդականում զոնդի ոլորումով

Տասներկումատնյա աղու օբստրուկցիա

Տասներկումատնյա աղու լուսանցքի օբստրուկցիան կարող է լինել ամբողջական, մասնակի, նախա- և հետամպուլյար, հարուցված արտաքին և ներքին պատճառներով:

Դուռոդենալ ատրեզիան լուսանցքի ամբողջական օբստրուկցիան է, դուռոդենալ նեղացումը՝ մասնակի:

Հաճախ այս խնդիրն ասոցացվում է 21-րդ քրոմոսոմի տրիսոմիայի հետ (33% դեպքերում):

Օղակաձև ենթաստամոքսային գեղձը բնածին անոմալիա է, որը բնորոշվում է վայրէջ դուռոդենոմի օղակումով պանկրեատիկ հյուսվածքով: Արդյունքում զարգանում է ամբողջական կամ մասնակի դուռոդենալ նեղացում:

Մալռոտացիան աղիների ռոտացիայի և ֆիքսման տարաբնույթ խանգարումներն են, որոնք հանգեցնում են ամբողջական կամ մասնակի դուռոդենալ օբստրուկցիայի:

Դերիտոնեալ ոչ նորմալ միացումները (Լեդի կապաններ) կարող են արտաքինից սեղմել տասներկումատնյա աղուն:

Աղու ոլորում է համարվում միջընդերքի շուրջ միջին աղու ամբողջական պտույտը, որը հանգեցնում է վերին միջընդերային զարկերակի սեղմման, հետևաբար նաև դուռոդենալ օբստրուկցիայի, աղու իշեմիայի և նեկրոզի:

Դուռոդենալ օբստրուկցիայով նորածինները կլինիկորեն ներկայանում են լեղախառն փսխումներով:

Որպես կանոն որովայնի փքվածություն չի առաջանում: Նախածննդյան ՈւՁՀ-ի ժամանակ հայտնաբերվում է գերջրություն:

Դուռոդենալ ատրեզիայի դեպքում հարկ է ժխտել Դաունի համախտանիշը, կերակրափողի ատրեզիան և հետանցքի բացակայությունը: Փսխման զանգվածներն առանց լեղու պարունակության են, եթե նեղացումը մինչև Վատերի ամպուլան է:

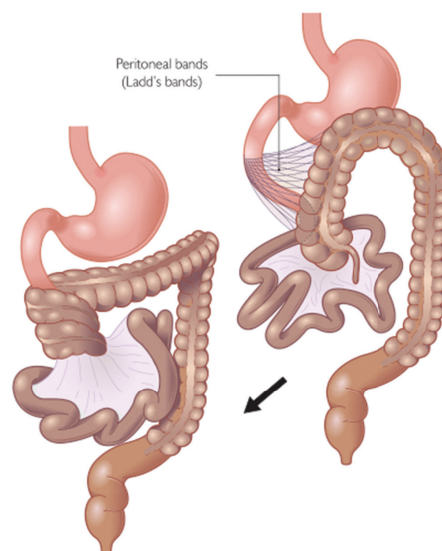
Աղու ոլորումը դրսևորվում է լեղու պարունակությամբ փսխումներով, աղիների իշեմիայի պատկերով (լեթարգիա, ագիդոզ, արյունային կղանք և այլն): Կլինիկական արտահայտությունը հաճախ լինում է կյանքի առաջին շաբաթներին: Մինչ կլինիկական դրսևորումները երեխան առողջ է լինում կամ միայն կերակրման աննշան խնդիրներ է ունենում: Այն վիրաբուժական անհետաձգելի իրավիճակ է:

Նկար 5.

Դուռոդենալ օբստրուկցիա



«Կրկնակի փուլչիկ» ախտանիշը
դուռոդենալ ատրեզիայով հիվանդի մոտ



Աղու մալռոտացիայի տարբերակ,
որը բարձրացնում է աղու ոլորման
հավանականությունը

Պրոքսիմալ աղիքային օբստրուկցիա

Պրոքսիմալ աղիքային օբստրուկցիան նեղացումն է աղի՝ աղիքի շրջանում:

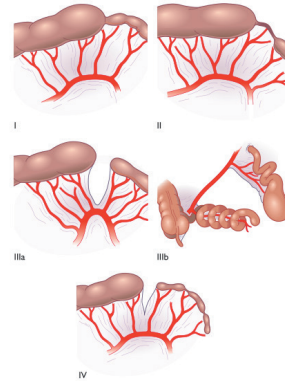
Տիպիկ դեպքերում այն աղու սեգմենտար ատրեզիան է, որը զարգանում է ներարգանդային կյանքում անոթային պատահարի հետևանքով: Կլինիկորեն դրսևորվում է լեղախառն պարունակությամբ փսխումներով և որովայնի թեթև փքվածությամբ:

Նկար 6.

Պրոքսիմալ աղիքային օբստրուկցիա



Աղիքային մալուռոտացիա աղու ոլորումով:
Որովայնում օդի պարունակությունը
ստամոքսից և դուոդենումից դիստալ
բացակայում է:



Աղիների ատրեզիայի հնարավոր տարբերակները:

Ստորև ներկայացված նկարում 10ա տիպի
ատրեզիայի օրինակ է պրոքսիմալ լայնացած
աղու զալարով, որը աղու դիստալ հատվածից
ամբողջությամբ առանձնանում է V-աձև մեզենտերիկ
դեֆեկտով:

Ախտորոշմանն օգնում է որովայնի ռենտգենոգրաման, որը ցույց է տալիս լայնացած բարակ աղիքային մի քանի զալարներ, որոնցից դիստալ օդը բացակայում է: Միայն ռենտգեն հետազոտությունը հաճախ բավական չէ աղի՝ աղու ատրեզիան աղու ոլորումից տարբերակելու համար: Դիստալ քիչ քանակությամբ գազի առկայությունը վկայում է աղու ոլորման մասին:

- Վարումը.

Վարումը վիրահատական է: Աղու պրոքսիմալ լայնացած հատվածը սովորաբար հեռացվում է: Ելքը կախված է պահպանված աղու երկարությունից և այլ ուղեկցող հիվանդություններից:

Դիստալ աղիքային օբստրուկցիա

Դիստալ աղիքային օբստրուկցիան աղեստամոքսային ուղու դիստալ հատվածում մասնակի կամ ամբողջական նեղացման առկայությունն է: Այն կարող է լինել բարակ (զստաղի) կամ հաստ աղու շրջանում: Կարող է լինել ֆիզիկական (մեկոնիալ իլեուս կամ ատրեզիա) կամ ֆունկցիոնալ (Հիրշպրունգի հիվանդություն կամ հիպոալաստիկ ձախ հաստաղիքային համախտանիշ) օբստրուկցիայի հետևանք: Տարբերակիչ ախտորոշումը ներառում է հետևյալը.

- Մեկոնիալ իլեուս
 - տեղմինալ աղու չբարդացած (պարզ) օբստրուկցիա մեկոնիումի պնդացած կուտակումների հետևանքով: Մեկոնիալ իլեուսն ասոցացվում է մուկովիսցիդոզի հետ
 - բարդացած մեկոնիալ իլեուս, երբ նախածննդյան կամ հետծննդյան ժամանակահատվածում զարգանում է աղու կենսունակության խաթարում պերֆորացիայի, ոլորման կամ ատրեզիայի հետևանքով
- Կույր աղու ատրեզիա
- Մեկոնիալ խցանի համախտանիշ
- Հիպոալաստիկ ձախ հաստաղիքային համախտանիշ, որը հաճախ հայտնաբերվում է շաքարային դիաբետով մորից ծնված երեխաների մոտ
- Հիրշպրունգի հիվանդություն (բնածին ազանգլիոնիկ մեգակոլոն)

Դիստալ աղիքային օբստրուկցիայով նորածինների մոտ կլինիկական դրսևորումները միանման են՝ փքված, լարված որովայն, մեկոնիումի դուրս բերման խանգարում, լեղու պարունակությամբ փսխումներ

Ախտորոշման նպատակով ինֆորմատիվ են.

- Որովայնի ռենտգեն հետազոտությունը, որը ցույց է տալիս բազմակի լայնացած աղեգալարներ: Օբստրուկցիայի ստույգ տեղը անհնար է որոշել (դիստալ բարակ աղի կամ հաստ աղի)
- Կոնտրաստ ճառագայթային մեթոդներ: Նախընտրելի է կոնտրաստ հոգնայի կիրառումը, որն օգնում է հայտնաբերել հաստ աղու ատրեզիան, միկրոկոլոնի առկայությունը (ամբողջական դիստալ բարակաղիքային օբստրուկցիա), անցումային գոտին (Հիրշպրունգի հիվանդության ժամանակ): Ախտորոշիչ այս մեթոդը բուժական նշանակություն կարող է ունենալ մեկոնիալ խցանի համախտանիշի դեպքում: Ախտորոշիչ այս մեթոդը կարող է որևէ շեղում ցույց չտալ զստաղու ատրեզիայի, մեկոնիալ իլեուսի և Հիրշպրունգի հիվանդության ժամանակ
- Հետազոտում մուկովիսցիդոզի կապակցությամբ
- Ուղիղ աղու լորձաթաղանթի բիոպսիա՝ գանգլիոնային բջիջների հայտնաբերման նպատակով (Հիրշպրունգի հիվանդության կասկածի դեպքում)

Նորածնի մոտ խնդրի ճշգրիտ ախտորոշման համար հաճախ անհրաժեշտ է լինում կատարել ախտորոշիչ լապարատոմիա

- Վարումը.
 - ոչ վիրահատական վարում՝ մեկոնիալ խցանի և հիպոալաստիկ ձախ հաստաղիքային համախտանիշի դեպքում, երբ կոնտրաստ հոգնան կամ ռեկտալ խթանումը բուժիչ ազդեցություն են թողնում:
 - ✓ մատային հետազոտությունը կամ ռեկտալ հոգնան կարող են նպաստել արդյունավետ պերիստալտիկայի վերականգնմանը
 - ✓ այս մեթոդներով աղու նորմալ ֆունկցիայի վերականգնման դեպքում հարկ է ժխտել Հիրշպրունգի հիվանդությունն ուղիղ աղու լորձաթաղանթի բիոպսիայի միջոցով: Մեկոնիալ խցանի համախտանիշով որոշ խումբ երեխաներ ունեն հաստ աղու ազանգլիոնոզ

- ✓ մեկոնիալ իլեուսի բարդացած դեպքերը հնարավոր է վարել ոչ վիրահատական ճանապարհով: Ացետիլցիստեինով կրկնակի հոգնաները տերմինալ աղու շրջանում ջրիկացնում են պնդացած մեկոնիումը՝ վերացնելով օբստրուկցիան
- վիրահատական բուժում
 - ✓ շտապ վիրահատական միջամտություն ցուցված է ատրեզիաների, բարդացած մեկոնիալ իլեուսի, չախտորոշված խնդրի դեպքերում: Հիրշպրունգի հիվանդությունը միշտ պահանջում է վիրահատական բուժում, որը հնարավոր է իրականացնել լապարասկոպիկ, բաց ճանապարհով կամ ուղիղաղիքային մուտքով

Նկար 7.

Դիստալ աղիքային օբստրուկցիա



Բարդացած մեկոնիալ իլեուսով նորածին



Մեկոնիալ իլեուսի ժամանակ
Էնտերոտոմիա: Աղու լուսանքից հանվում է
թանձր, մածուցիկ մեկոնիումը:

Հետանցքի բացակայություն

Հետանցքի բացակայություն (ատրեզիա) է համարվում հետանցքի ճիշտ տեղակայման կամ չափսի շեղումները: Տարբերում են հետանցքի բարձր և ցածր տեղակայման ատրեզիա:

- Հետանցքի բարձր ատրեզիա՝ ուղիղ աղիքը վերջանում է պուրոռեկտալ հատվածից վերև: Վերջինս կղապահության համար պատասխանատու գլխավոր հատվածն է: Այս դեպքում շեքի շրջանում խուղակ չի հայտնաբերվում: Տղաների մոտ հնարավոր է խուղակի առկայություն դեպի միզուղիներ: Հետանցքի բացակայության այս տեսակն առավել տարածված է տղաների մոտ
- Հետանցքի ցածր ատրեզիա՝ ուղիղ աղին պուրոռեկտալ հատվածով անցնում է ճիշտ տեղակայմամբ: Ատրեզիայի տարբերակներն են.
 - հետանցքի նեղացումը
 - հետանցքի բացակայությունը շեքի շրջանում խուղակի առկայությամբ
 - հետանցքի բացակայությունն առանց խուղակի

Ախտորոշմանն օգնում է շեքի շրջանի զննումը և անցքի հայտնաբերումը, որտեղից հնարավոր է մեկոնիումի արտահոսք: Հետանցքի բացակայությամբ բոլոր երեխաների մոտ ռենտգենաբանորեն պետք է հետազոտել գոտկասրբանային հատվածը և միզային համակարգը: Ողնուղեղի ուլտրաձայնային քննությունը և մագնիսառեզոնանսային տոմոգրաֆիան կօգնեն ողնուղեղի զարգացման արատների ախտորոշման հարցում:

- Վարումը.

Վարումը վիրաբուժական է՝ կոլոստոմայի տեղադրում բարձր անոմալիայի ժամանակ և շեքի անոպլաստիկա կամ խուղակի լայնացում ցածր դեֆեկտների պարագայում: Եթե դեֆեկտի մակարդակն անհայտ է, ապա ցանկալի է կոլոստոմայի տեղադրումը, որից հետո կոնտրաստ հոգնան ինֆորմատիվ կլինի ուղիղ աղու մակարդակը և խուղակների առկայությունն ախտորոշելու համար: Խուղակի առկայության և մեկոնիումի ազատ արտահոսքի դեպքում նորածնին վիրաբուժական բաժանմունք կարելի է տեղափոխել պլանային կարգով՝ կյանքի 4-5-րդ օրը:

Նկար 8.

Հետանցքի բացակայություն



Հետանցքի բացակայություն
արական սեռի նորածնի
մոտ



Ցածր տեղակայման հետանցքի
ատրեզիա՝ փոշտի միջին գծով
խուղակի առկայությամբ (երևում են
մեկոնիումի հետքերը)

Խոանների ատրեզիա

Խոանների ատրեզիան հետին քթային անցուղիների բնածին անանցանելիությունն է, որը 90% դեպքերում ոսկրային դեֆեկտի հետևանք է: Դեպքերի 10%-ում առկա է թաղանթային դեֆեկտ՝ ձևավորված փափուկ հյուսվածքներից:

Իսկական խոանալ ատրեզիան ամբողջական է և երկկողմանի: Այն անմիջապես ծնվելուց հետո դրսևորվող շնչառական խանգարումների պատճառներից մեկն է:

Նորածիններն ունեն պարտադիր քթային շնչառություն և շնչելու համար ավտոմատ կերպով բերանը չեն բացում: Միակողմանի ատրեզիան հաճախ լավ է տարվում երեխաների կողմից և սովորաբար ախտորոշվում է պատահաբար:

Կլինիկորեն դրսևորվում է շնչառական խանգարումներով՝ վերին շնչուղիների մասնակի կամ ամբողջական նեղացման ախտանշաններով: Հատկանշական է, որ նորածնի հանգիստ քնած ժամանակ դիտվում է ցիանոզ և դժվարաշնչություն, սակայն լացի և անհանգստության դեպքում երեխան դառնում է վարդագույն՝ դժվարաշնչության նվազագույն դրսևորումներով: Ախտորոշումը հաստատվում է, երբ երկու քթանցքներով նազոգաստրալ զոնդը չի անցնում դեպի քթոմպան:

- Վարումը.

Նորածնի լացելիս ապահովվում է բերանով շնչառությունը և ժամանակավորապես բարելավվում է շնչառական ֆունկցիան: Բերանով շնչառության շարունակական ապահովման նպատակով կիրառվում է օդատար խողովակ՝ մինչև վիրահատական բուժման նախապատրաստումը: Արտաթի վերջնական շտկումը վիրահատական է՝ քթոմպանի փափուկ հյուսվածքների կամ ոսկրային միջնապատի ռեզեկցիա:

Նկար 9.

Խոանների ատրեզիա



Խոանների ատրեզիայով նորածնի քթային ուղիների էնդոսկոպիկ տեսքը



Խոանների ատրեզիայով հիվանդի ռենտգեն քննություն

Բնածին ստոծանիական ճողվածք

Բնածին ստոծանիական ճողվածքի դեպքերի 95%-ը բաց պլևրոպերիտոնեալ խողովակն է Բոխդալեկի անցքի միջոցով: Ստոծանու կենտրոնական առաջային դեֆեկտը (Մորգանիի ճողվածք) ավելի սակավ հանդիպող է և սովորաբար ասոցացված է թոքերի հիպոպլազիայի հետ: Որովայնային և պլևրալ խոռոչների միջև առկա հաղորդակցությունը նպաստում են ներարգանդային կյանքի 10-12-րդ շաբաթների ընթացքում աղիքային ճողվածքի զարգացմանը: Ճողվածքի ենթարկված աղիների կողմից թոքային հյուսվածքին գործադրած ճնշումից կախված՝ հնարավոր է թոքային հյուսվածքի զարգացման խաթարում՝ թոքային հիպոպլազիայի տեսքով:

Անատոմիական անոմալիայի հետևանքով ծնվելուց հետո կարող են զարգանալ հետևյալ ախտաբանական փոփոխությունները.

- Թոքերի պարենխիմալ անբավարարություն՝ թոքերի ծավալի փոքրացման հետևանքով: Ծանր դեպքերում կյանքի հետ անհամատեղելի է
- Թոքային հիպերտենզիա: Բնածին ստոծանիական ճողվածքով երեխաները հակված են պերսիստենտ թոքային հիպերտենզիայի զարգացմանը, երբ զարկերակային ծորանով և օվալ անցքով արյան աջից ձախ շունտավորում է տեղի ունենում՝ խթանելով աջիդոգի և հիպօքսիայի զարգացմանը, որոնք իրենց հերթին խորացնում են վազոկոնստրիկցիան՝ ստեղծելով կլինիկական վատթարացման արատավոր ցիկլ

Բնածին ստոծանիական ճողվածքով երեխաների մեծամասնությունը ծնվելուց անմիջապես հետո ցուցաբերում են խիստ արտահայտված շնչառական խանգարումներ:

Նախածննդյան ախտորոշումը հիմնված է ուլտրաձայնային քննության վրա: Երեխայի ծնունդը պետք է կազմակերպվի վերակենդանացման ողջ ծավալով հագեցած երրորդ մակարդակի բուժօգնականներով:

Որպես կանոն երեխաներն ունենում են նավակաձև որովայն, քանի որ աղեստամոքսային համակարգի օրգանների որոշ մասը տեղակայված է լինում կրծքավանդակի խոռոչում:

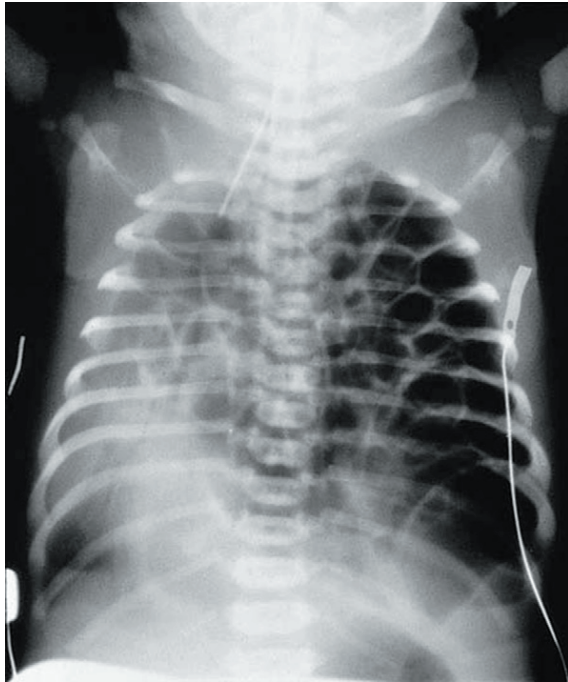
Աուսկուլտատիվ ախտահարված կողմում թուլացած շնչառություն է լսվում: Ախտորոշումը հաստատվում է կրծքավանդակի ռենտգեն հետազոտությամբ: Հայտնաբերվում են աղեգալարներ կրծքավանդակի կետում, որոնք հաճախ միջնորմի տեղաշարժ և հակառակ կողմի թոքի սեղմում են առաջացնում:

- Վարումը.
 - կենտրոնական անոթային մուտքի հաստատում
 - ախտանշանային բուժում
 - o ինտուբացիա ծնվելուց անմիջապես հետո և ապարատային արհեստական շնչառություն
 - o հնարավոր է սուրֆակտանտի ներմուծման անհրաժեշտություն
 - o թոքային անոթային դիմադրությունն իջեցնող միջոցառումներ՝ բարոտրավմայի վտանգը նվազեցնելու նպատակով (թուլյատրելի հիպերկարբիա, օսցիլյատոր օդափոխություն, ազոտի օքսիդի, սիլդենաֆիլի կիրառում)
 - Նազոգաստրալ զոնդավորում՝ զոնդը պետք է բաց թողնել ստամոքսի և աղիների լարվածությունը նվազեցնելու համար: Պետք է զգոն լինել զոնդը չփակվելու առումով
 - արատի վիրաբուժական շտկում: Արատի բուժման վերջնական և կարևորագույն փուլն է, սակայն վիրահատությունը կենսակայունության գրավականը է: Ծատ կարևոր է թոքային հյուսվածքի ֆունկցիոնալ վիճակը
 - արտամարմնային թաղանթային օքսիգենացիա՝ օդափոխման առավել արդյունավետ տարբերակն է ծանր շնչառական անբավարարությամբ նորածինների մոտ
- Կանխատեսում.
 - բարձր մահացություն՝ մոտ 50%

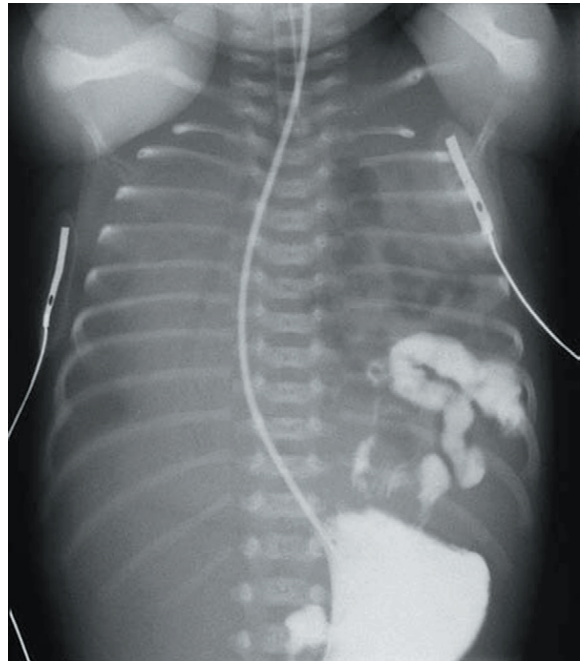
Փորձարարական փուլում է գտնվում ներարգանդային կյանքում պտղի վիրահատական բուժումը, որը կնվազեցնի թոքային հիպոպլազիայի զարգացման վտանգը:

Նկար 10.

Բնածին ստոծանիական ճողվածք



Բնածին ձախակողմյան ստոծանիական ճողվածք



Բնածին ստոծանիական ճողվածք՝ կոնտրաստ ռենտգեն հետազոտություն (բարիումի կոնտակտ կրծքավանդակում տեղակայված աղիներում)

Տերատոմա

Տերատոման Նորագոյացություն է, որը պարունակում է սաղմնային բջիջների երեք շերտեր՝ էկտոդերմ, մեզոդերմ և էկտոդերմ: Նորածնային տերատոմաները սրբանապոչուկային տեղակայման են: Դրսևորվում է արտաքինից հսկա չափերի հասնող զանգվածային գոյացությամբ: Հազվադեպ կարող է պրեսակրալ, հետորովայնամզային կամ որովայնային տեղակայում ունենալ: Հսկա չափերի դեպքում հնարավոր է վաղաժամ ծննդաբերություն, ուռուցքի ներարգանդային փաստում: Ցուցված է ծննդալուծում կեսարյան հատման ճանապարհով:

Տերատոմաների մեծամասնությունն ախտորոշվում են Նախածննդյան ուլտրաձայնային հետազոտության ժամանակ:

• Վարումը.

- տերատոմաների վարումը վիրահատական հեռացումն է, քանի որ տարիքի մեծացմանը զուգահեռ բարձրանում է չարորակացման վտանգը
- տերատոմայի թաղանթների փասսման դեպքում.
 - o եթե առկա է հեղուկի արտահոսք, ապա ստերիլ վիրակապ դնել, սկսել հակաբակտերիալ բուժում
 - o եթե առկա է արյունահոսություն, ապա հեմոստատիկ սպունգով փորձել դադարեցնել արյունահոսությունը, սկսել հակահեմոստատիկ, ինֆուզիոն, տրանսֆուզիոն, հակաբակտերիալ բուժում

Նկար 11.
Տերատոմա



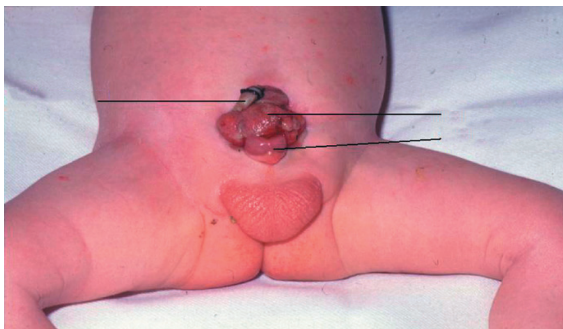
Միզապարկի կլասիկ էքստրոֆիա

Միզապարկի կլասիկ էքստրոֆիան համարվում է կլոակալ թաղանթների զարգացման խաթարում և սահմանվում է որպես որովայնի առաջային պատի, միզապարկի և դորզալ միզուկի ոչ ամբողջական զարգացում: Չարգացման այս արատը կարող է հայտնաբերվել ներարգանդային կյանքում կամ ծնվելիս, առավել տարածված է տղաների շրջանում (3-6:1): Կլինիկորեն առկա է էպիսպադիա որովայնի առաջային պատի և միզապարկի մեծ դեֆեկտով: Նախածննդյան սոնոգրաֆիայի ժամանակ միզապարկի լցվածություն չի երևում, պորտալարը ցածր տեղակայման է լինում: Ֆիզիկալ գնման ժամանակ հայտնաբերվում է էպիսպադիա, կոնքի ոսկրերի արտաքին ռոտացիա, պուրկի դիաստազի լայնացում, հետանցքի առաջային տեղակայում, որովայնի առաջային պատի մեծ դեֆեկտ արտաքինից միզապարկի վիզուալիզացիայով:

- Վարումը.

Բուժումը վիրահատական է: Մինչև վիրահատության նախապատրաստվելը միզապարկը ծածկվում է բարակ պլաստիկ շերտով կամ խոնավեցված վիրակապով: Վերականգնվում է կոնքի անատոմիան՝ ծածկվում է միզապարկը, վերականգնվում է որովայնի պատի դեֆեկտը: Էպիսպադիայի շտկումը կատարվում է կամ անմիջապես, կամ կյանքի առաջին տարում՝ միջապարկի պարանոցի ռեկոնստրուկցիայի հետ միաժամանակ:

Նկար 12.
Միզապարկի էքստրոֆիա



Կլոակալ Էքստրոֆիա

Կլոակալ Էքստրոֆիան ամենածանր «Էքստրոֆիկ» սաղմնային մալֆորմացիան է, որը դրսևորվում է միզապարկի Էքստրոֆիայի կշաններով՝ զուգակցված աղիների զարգացման դեֆեկտով և օմֆալոցելի առկայությամբ: Նախածննդյան սոնոգրաֆիայի ժամանակ բացակայում է միզապարկի վիզուալիզացիան, հայտնաբերվում է օմֆալոցել, որովայնի առաջային պատի դեֆեկտ, միելոմենինգոցել (50% դեպքերում):

Ծնվելիս օմֆալոցելեն վերին տեղակայում ունի, միզապարկը արտաքինից երևում է՝ բաժանվելով աղու հատվածով (հաճախ գստաղու ներգրավմամբ):

Գենիտալ մալֆորմացիաները համանման են միզապարկի Էքստրոֆիային՝ հաճախ ավելի ծանր լինելով, ընդհուպ մինչև կլիտորի կամ առնանդամի երկատմամբ:

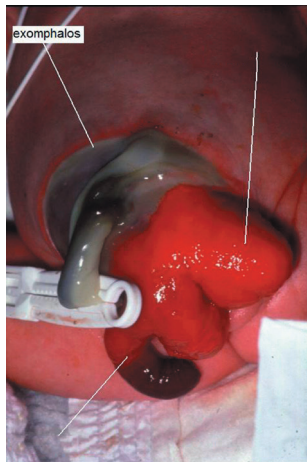
Կլոակալ Էքստրոֆիան հաճախ զուգակցված է լինում երիկամային ախտահարումների, աղիների անոմալիաների, վերջույթների զարգացման դեֆեկտների և նյարդային խողովակի զարգացման արատների հետ:

- Վարումը.

Վիրահատական է: Ինչպես կլասիկ Էքստրոֆիայով հիվանդների պարագայում, այս դեպքում ևս միզապարկը ծածկվում է պլաստիկ շերտի կամ խոնավ վիրակապի միջոցով: Ռեկոնստրուկտիվ վիրահատությունը կատարվում է փուլային՝ ներառելով միզապարկի, օմֆալոցելի, նյարդային խողովակի զուգակցված դեֆեկտների շտկումը, սեռական օրգանների անոմալիաների վերացումը:

Նկար 13.

Կլոակալ Էքստրոֆիա



Գրականության ցանկ

1. Baker L, Grady R. Exstrophy and epispadias. In: Docimo SG, Canning DA, Khoury AE, eds.
2. Bianchi A. One stage neonatal reconstruction without stoma for Hirschsprung's disease. *Semin Pediatr Surg.* 1998;7:170.
3. Gearhart JP, Ben-Chaim J, Jeffs RD, Sanders RC. Criteria for the prenatal diagnosis of classic bladder exstrophy. *Obstet Gynecol.* 1995;85:961.
4. Greenholz SK. Congenital diaphragmatic hernia: an overview. *Semin Pediatr Surg.* 1996;5:216.
5. Grosfeld JL, O'Neill JA, Fonkalsrud EW, Coran AG, eds. *Pediatric Surgery.* 6th ed. St. Louis, MO: Mosby-Year Book; 2006.
6. Harting MT, Lally KP. Surgical management of neonates with congenital diaphragmatic hernia. *Semin Pediatr Surg.* 2007;16(2):109–114.
7. Holcomb III GW, Murphy JP, eds. *Ashcraft's Pediatric Surgery.* 5th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2010.
8. Ledbetter DJ. Gastroschisis and omphalocele. *Surg Clin North Am.* 2006;86(2):249–260.
9. Levitt MA, Peña A. Outcomes from the correction of anorectal malformations. *Curr Opin Pediatr.* 2005;17:394–401.
10. Logan JW, Rice HE, Goldberg RN, Cotten CM. Congenital diaphragmatic hernia: a systematic review and summary of best-evidence practice strategies. *J Perinatol.* 2007;27(9): 535–549.
11. O'Neill JA, Grosfeld JL, Fonkalsrud EW, Coran AG, Caldamone AA, eds. *Principles of Pediatric Surgery.* 2nd ed. St. Louis, MO: Mosby; 2004.
12. Snyder CL. Current management of umbilical abnormalities and related anomalies. *Semin Pediatr Surg.* 2007;16(1):41–49.
13. Wung JT, Sahni R, Moffitt ST, Lipsitz E, Stolar CJ. Congenital diaphragmatic hernia: survival treated with very delayed surgery, spontaneous respiration and no chest tube. *J Pediatr Surg.* 1995;30:406.

ՀԻՎԱՆԴ ՆՈՐԱԾՆԻ ՏԵՂԱՓՈԽՈՒՄ

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

- Նախաբան
- Տեղափոխման ցուցումները
- Տեղափոխման հիմնական սկզբունքները
- Տեղափոխման նախապատրաստում
- Տեղեկությունների փոխանցում
- Նորածնի խնամքը տեղափոխման ընթացքում
- Նորածնի տեղափոխման ռիսկի սանդղակ
- Նորածնի տեղափոխման ինտենսիվ հսկողության թերթիկ
- Գրականության ցանկ

Անձնագրային մաս

- Այս ուղեցույցը վերաբերում է հիվանդ նորածինների տեղափոխմանը:
- Ո՞ւմ համար է նախատեսված սույն ուղեցույցը.
 - նորածինների խնամքի և ինտենսիվ թերապիայի բնագավառում ներգրավված բժիշկների և բուժքույրերի
- Ուղեցույցի նպատակը.
 - կանոնակարգել հիվանդ նորածինների տեղափոխումը
- Ուղեցույցի ստեղծման տարեթիվը.
 - ապրիլ, 2016թ.
- Ուղեցույցի վերանայման տարեթիվը.
 - 2020թ.
- Ուղեցույցը մշակել են.
 - Վ. Կալենտերյանը, Վ. Կարապետյանը

Հապավումներ

ԱԱՇ - ապարատային արհեստական շնչառություն

գ - գրամ

լ/ր - լիտր րոպե

ն/ե - ներերակային

ՇՀ - շնչառության հաճախություն

ՍՉՀ - սրտի զարկերի հաճախություն

ր - րոպե

CPAP - շարունակական դրական ճնշում շնչուղիներում

FiO₂ - թթվածնի կոնցենտրացիան թթվածնաօդային խառնուրդում

PEEP - դրական ճնշում արտաշնչման վերջում

PIP - ներշնչման առավելագույն ճնշում

Rate - ապարատային արհեստական շնչառության հաճախություն

SpO₂ - արյան թթվածնային հագեցվածություն

t - մարմնի ջերմաստիճան

Նախաբան

Չնայած նորածնային խնամքի ռեգիոնալիզացիան և in utero տրանսպորտը զգալիորեն նվազեցնում են նորածինների տեղափոխման անհրաժեշտության հաճախությունը, այնուհանդերձ որոշ իրավիճակներում վերջինս անխուսափելի միջամտություն է հանդիսանում: Երրորդ մակարդակի բուժհաստատություն կամ մասնագիտացված կենտրոն տեղափոխելու նպատակն է ապահովել ավելի բարձր որակի և մասնագիտացված բուժօգնություն:

Հիվանդ նորածնի տեղափոխումը սովորական տրանսպորտային գործողություն չէ, դա նորածնի բուժման էտապներից մեկն է:

Տեղափոխումը լինում է.

- Միակողմանի. առաջին կամ երկրորդ մակարդակի բուժհաստատությունից տեղափոխություն (ուղեգրում) երրորդ մակարդակի կամ մասնագիտացված կենտրոն
- Երկկողմանի. երրորդ մակարդակի բուժառայություն ապահովող հիվանդանոցի տեղափոխման թիմը մեկնում է առաջին կամ երկրորդ մակարդակի բուժհաստատություն և բերում երեխային: Վերջինս առավել նախընտրելի տարբերակ է և ապահովում է ավելի բարձր կենսակայունություն

Հարկ է հաշվի առնել, որ նորածնի տեղափոխությունը լոկ բուժական նպատակներ հետապնդող միջամտություն չէ: Այն իր մեջ ներառում է այնպիսի ոլորտներ, ինչպիսիք են ֆինանսականը, հեռահաղորդակցությունը, տրանսպորտային միջոցների ապահովումը և սպասարկումը և այլն:

Տեղափոխման ցուցումները

- 1700 գ և ավելի ցածր քաշով ծնված նորածիններ
- Ծանր ասֆիքսիա
- Նյարդային համակարգի պերինատալ ախտաբանություններ
- Շնչառական խանգարումներով ուղեկցվող ախտաբանական վիճակներ (թոքաբորբ, շնչառական համակարգի արատներ, շնչառական խանգարումների համախտանիշ, ապնոե և այլն)
- Սիրտ-անոթային անբավարարությամբ ուղեկցվող հիվանդություններ
- Տարբեր օրգան-համակարգերի զարգացման բնածին արատներ, ֆունկցիոնալ ծանր խանգարումներով
- Մետաբոլիկ խանգարումներ՝ հիպոգլիկեմիա, հիպերգլիկեմիա, հիպոկալցեմիա և այլն
- Հեմատոլոգիական խանգարումներ՝ ծանր անեմիա, պոլիցիտեմիա, արյան մակարդման խանգարումներ
- Նորածինների հիպերբիլիռուբինեմիաներ
- Էնտերալ սնուցման անհնարիություն՝ փսխումներ, փքված որովայն, նեկրոտիզացնող Էնտերոկոլիտ
- Վիրաբուժական միջամտություն պահանջող հիվանդություններ (վիրաբուժական պրոֆիլի կլինիկայում)
- Ներարգանդային ինֆեկցիաներ, սեպսիս
- 24 ժամից ավելի անուրիա
- Դիաբետով հիվանդ մայրերի երեխաներ
- Թմրամոլ և ալկոհոլամոլ մայրերի երեխաներ
- Նորածնի ջերմակարգավորման անկայունություն

- Անկայուն հեմոդինամիկա
- Էնդոկրին ծանր խանգարումներ
- Անհասության ռետինոպաթիայի լազերային միջամտության հետ կապված բուժօգնություն և խնամք

Տեղափոխման հիմնական սկզբունքները

Տեղափոխությունն իրականացնելիս պետք է առաջնորդվել երեք հիմնական սկզբունքներով.

- Վաղաժամ ծննդաբերության սպառնալիքի և պտղի համար մեծ ռիսկի առկայության պայմաններում գերադասելի է կնոջը տեղափոխել համապատասխան բուժհաստատություն դեռևս մինչև ծննդաբերությունը (in utero)
- Ինկատի առնել տեղափոխման դրական և բացասական հետևանքները՝ հաշվի առնելով ավելի բարձր կարգի բուժհաստատությունում մասնագետների և սարքավորումների առկայության գործոնը
- Տեղափոխման ընթացքում անհրաժեշտ է ապահովել նորմալ ջերմակարգավորում և ադեկվատ արտաքին շնչառություն

Եթե երեխան պետք է տեղափոխվի երրորդ մակարդակի բուժհաստատություն կամ մասնագիտացված կենտրոն, ապա այն պետք է իրականացնել հնարավորինս անվտանգ և ժամանակին: Անվտանգ և բարեհաջող տեղափոխություն կազմակերպելու համար անհրաժեշտ է.

- Տեղափոխման համապատասխան նախապատրաստություն
- Հստակ կապ ուղարկող և ընդունող հիվանդանոցների միջև
- Բավարար խնամք տեղափոխման ընթացքում
- Բացատրել հարազատներին տեղափոխման պատճառը և առավելությունները, հնարավորություն ստեղծել, որ տեղափոխությունը կատարվի մոր ուղեկցությամբ:

Աղյուսակ 1.

Նորածնի տեղափոխման ժամանակ անհրաժեշտ սարքավորումները, բժշկական պարագաները, դեղորայքը և հեղուկները

Սարքավորումներ և բժշկական պարագաներ		Դեղորայք և հեղուկներ
- Վերակենդանացման պարկ և դիմակներ - Արտածծիչ սարք կամ տանձիկ - Թթվածնի բալոն ֆլուումետրով, քթային բեղիկներ, քթային կատետեր, թթվածնային դիմակ - Թթվածնի խոնավեցման սարք - Ստետոսկոպ - Ջերմաչափ - Վերմակ - Ջերմության աղբյուր - Ստամոքսային գոնդեր (5F-8F)	- Ինֆուզիոն պոմպ - Պուլսօքսիմետր - Ն/ե կատետեր - Ախտահանիչ լուծույթ և թանգիվե գնդիկներ - Ներարկիչներ և ասեղներ (տարբեր չափսի և նշանակության) - Սպեղանի - Ձեռնոցներ - Լարինգոսկոպ - Ինտուբացիոն խողովակներ - Պահեստային էլեմենտներ և լամպ - Սնունդ երեխայի համար¹	- Այն դեղամիջոցները (օրինակ՝ անտիբիոտիկներ), որոնց ներմուծման ժամը նախատեսվում է տեղափոխման ընթացքում - Ն/ե հեղուկներ (0,9% NaCl, 10% գլյուկոզա) - Ադրենալին - Հակացնցումային դեղամիջոցներ

¹ Եթե երեխան ի վիճակի է կերակրվել և մայրը չի ուղեկցում երեխային, անհրաժեշտ է վերցնել մոր կթված կաթը:

Տեղափոխման նախապատրաստում

Կենսաապահովման բոլոր սարքերը պետք է լինեն կրկնակի՝ վերակենդանացման պարկ և դիմակներ, թթվածնի խողովակներ, լարինգոսկոպ, ինտուբացիոն խողովակներ:

- Բացատրել ընտանիքի անդամներին երեխայի տեղափոխման պատճառը
- Հնարավորության դեպքում երեխային տեղափոխել մոր հետ միասին, որպեսզի նա կարողանա շարունակել կրծքով կերակրումը կամ կթել իր կաթը
- Նախապատրաստել երեխային տեղափոխման.
 - տեղափոխելուց առաջ համոզվել, որ երեխայի վիճակը կայուն է
 - տեղափոխումից առաջ իրականացնել անհրաժեշտ և հնարավոր բուժական միջամտությունները (օրինակ՝ բուժել հիպոգլիկեմիան)
 - եթե երեխան կարող է կերակրվել կրծքով, սակայն մայրն ի վիճակի չէ ուղեկցել երեխային, կամ եթե երեխան կերակրվում է այլընտրանքային եղանակով, ապա կատարել ստամոքսի գոնդավորում
 - համոզվել, որ ն/ե կատետերը գործում է և լավ է ֆիքսված, և որ ն/ե կաթիլային համակարգը պարունակում է բավարար հեղուկ
 - հավաքել անհրաժեշտ սարքավորումները, բժշկական պարագաները, դեղորայքը և հեղուկները
- Երեխայի տեղափոխումն իրականացնել բուժաշխատողի ուղեկցությամբ, որն ունի

և/ե կատետերիազացիա կատարելու, երեխային վերակենդանացնելու և դեղորայք ներմուծելու հստակություններ

- Համոզվել, որ տրանսպորտային միջոցն ունի բավարար լուսավորություն և իզոլացված է այնպես, որ կարելի է երեխային տաք պահել կամ կանխել գերտաքացումը
- Բացատրել ծնողներին տեղափոխման հնարավոր ռիսկը, ստանալ գրավոր համաձայնություն կատարվելիք միջամտությունների համար

Մինչ տեղափոխությունը հարկավոր է կանխատեսել հիվանդի վատացման հնարավոր բոլոր սցենարները և նախապատրաստվել դրանց:

Տեղեկությունների փոխանցում

Տեղափոխության պրոցեսում անհրաժեշտ են հետևյալ փաստաթղթերը.

- Տեղափոխման Էպիկրիզ
- Ծնողների համաձայնություն
- Տեղեկանք ծնության մասին կամ երեխայի ծննդյան վկայական
- Երեխայի առողջության պետական հավաստագիր

Փաստաթղթերի բացակայությունը չի կարող պատճառ հանդիսանալ հիվանդ նորածնի տեղափոխման ուշացման համար:

- Եթե երեխան տեղափոխվում է այլ բուժհաստատություն.
 - նախորոք կապվել ընդունող հաստատության հետ, որպեսզի այնտեղ պատրաստվեն
 - համոզվել, որ այդ բուժհաստատությունը պատրաստ է ընդունել երեխային
 - հստակեցնել ժամանման ժամկետները
 - լրացնել տեղափոխման Էպիկրիզը մանկաբարձական անամնեզի և ծննդաբերության բոլոր առանձնահատկությունների հիշատակմամբ, ուղարկել այն երեխայի հետ միասին
 - եթե մայրն ուղեկցում է երեխային, ապա տեղեկացնել այդ մասին ընդունող բուժհաստատությանը, որպեսզի ապահովեն մոր և երեխայի համատեղ կեցությունը

Նորածնի խնամքը տեղափոխման ընթացքում

Եթե նորածնին ծնվելուց անմիջապես հետո տեղափոխում են մասնագիտացված կենտրոն ցածր քաշի կամ առողջական խնդիրների պատճառով, ապա չպետք է մոռանալ, որ այդ որոշումը հղի է հիպոթերմիայի զարգացման ռիսկով: Ուստի, պետք է ամեն կերպ փորձել կանխել դրա զարգացումը: Դրա մասին պետք է մտածել նույնիսկ նույն հաստատության սահմաններում տեղափոխություններ կատարելիս:

- Ապահովել մաշկը մաշկին շփում: Եթե մաշկը մաշկին շփումը հնարավոր չէ ապահովել (մայրը հիվանդության պատճառով ի վիճակի չէ գտնվել երեխայի կողքին), ապա երեխային պետք է փաթաթել վերմակով, գլխարկ հագցնել և տեղափոխել որևէ մեկի ուղեկցությամբ փակ մեքենայով
- Եթե երեխան տեղափոխվում է ցուրտ կլիմայական պայմաններում.
 - օգտագործել կյուվեզ: Ստուգել սարքի ջերմաստիճանը և չափել երեխայինը յուրաքանչյուր ժամը մեկ: Կյուվեզի բացակայության դեպքում հետևել, որ երեխան լինի հագնված և ծածկված
 - եթե տաքացնող սարք չկա, ապա պառկեցնել երեխային տեղափոխման համար

- նախատեսված մահճակալի մեջ՝ տաք ջրով լի շշերով
- շշերը ծածկել շորով և համոզվել, որ դրանք անմիջականորեն չեն շփվում երեխայի մաշկի հետ
- երբ շշերը սառնեն, դրանք կրկին լցնել տաք ջրով
- Եթե երեխան տեղափոխվում է տաք եղանակային պայմաններում, համոզվել, որ նրան չի սպառնում գերտաքացումը
- Չմոռանալ երեխային կերակրել: Թույլ տալ նրան կերակրվել կրծքով: Եթե կրծքով հնարավոր չէ կերակրել, ապա երեխային տալ կթված կաթ ստամոքսային զոնդով
- Եթե երեխան հեղուկը ստանում է ն/ե ճանապարհով.
 - ուշադիր հսկել հեղուկի ներմուծման արագությունը, որպեսզի երեխան ստանա հեղուկի անհրաժեշտ ծավալ: Ստուգել ներմուծված հեղուկի ծավալը և համեմատել այն նախապես պլանավորվածի հետ
 - ժամը մեկ զննել ն/ե կատետերի հատվածը. չկա՞րդյոք կարմրություն կամ ուռածություն կատետերի շուրջը, որը վկայում է այն մասին, որ կատետերը երակում չեն և որ հեղուկը լցվում է ենթամաշկային տարածություն: Ցանկացած պահի, երբ կնկատվի կարմրություն կամ ուռածություն, դադարեցնել ն/ե ինֆուզիան, հանել կատետերը և ապահովել նոր երակային մուտք
 - գրանցել բոլոր ստացված տվյալները
- Եթե երեխան թթվածին է ստանում, ստուգել թթվածնի հոսքը և խողովակները 15 րոպեի մեկ
- Ձևափառել երեխայի ՇՀ-ն 15 րոպեի մեկ: Անհրաժեշտության դեպքում կանգնեցնել տրանսպորտային միջոցը՝ առկա խնդիրները լուծելու նպատակով

Տեղափոխման պրոցեսում ամենառիսկայինը երկու հիվանդանոցների միջև ճանապարհն է, այդ իսկ պատճառով պետք է նախապես զնախատել տեղափոխման ռիսկի աստիճանը, բացատրել հիվանդի ծնողներին և ստանալ նրանց գրավոր համաձայնությունը: Տեղափոխման ռիսկի աստիճանի նախնական գնահատումը հեռախոսով կամ տեսաբժշկության միջոցներով հնարավորություն է տալիս կայունացնել հիվանդների վիճակը խորհրդատվության միջոցով, որոշել տեղափոխման առավել արդյունավետ տեսակը, որոշել տեղափոխող թիմի կազմը: Տեղափոխման ռիսկի գնահատումը կատարվում է տարբեր սանդղակներով:

Ծնվել է _____ Կանչն ընդունեց _____

Գետաացիա / շաբաթ/	40-37	37-34		34-32		32-30		30-28		<28	Գնահատական	
											Ընդ.	Տեղա- փոխող
	0 բալ	2 բ.		4 բ.		6 բ.		8 բ.		10 բ.		
Քաշը/գր./	>2500	2500-2000	2000-1800	1800-1500	1500-1200	1200-1000	<1000					
	0	2	3	4	6	8	10					
Կիլոմետրաժ	30կմ	50կմ	60կմ	80կմ	100կմ	110կմ	120կմ					
	0	2	3	4	6	8	10					
SpO ₂ -ը թթվածնի տրման պայմաններում	94%	90%	88%	87%	86%	84%	<84%					
	0	2	3	4	6	8	10					
Ցնցումներ	Կլոնիկ				Տոնիկ կամ խառը							
	4				8							
Գունատություն	Կա				Չկա							
	8				0							
Ցիանոզ	Ակրոցիանոզ		Կենտրոնական ցիանոզ, որն անցնում է օքսիգենացիայի պայմաններում			Կենտրոնական ցիանոզ, որը չի անցնում օքսիգենացիայի պայմաններում						
	0		4			8						
Ներքաշումներ	Կողեզրերով		Լծափոս և կողեզրեր			Կրծոսկրի ներանկում						
	2		4			8						
Տըքոցներ	Անցողիկ				Մշտական							
	4				6							
Վերակենդա- նացում	Ոչ	Ամբուի պարկով	Սրտի մերսում		Ինտուբա- ցիա		Ադրենա- լին					
	0	2	6		8		10					
Ընդհանուր բալ												

Ծնող _____ տեղեկացված են տեղափոխման
ռիսկի մասին, համաձայն են տեղափոխմանը, ինչի համար ստորագրում են:

[illegible]

Տեղափոխման սկիզբ	Տեղափոխման ավարտ	Ընդունող հիմնարկի պատասխանատու բժիշկ
------------------	------------------	---

Գրականության ցանկ

1. Rennie and Robertson's Textbook of Neonatology, 5th edition, 2012
2. Neonatology, Tricia Gomella 7th edition, 2013
3. Post-resuscitation/Pre-transport stabilization care of sick infants, Guidelines for neonatal healthcare providers, 6th edition, Kristine Karlsen, 2012, The S.T.A.B.L.E. Program
4. Современные аспекты организации неонатальной помощи, Иванов, Петренко, 2011
5. ՀՀ առողջապահության նախարարության «28» դեկտեմբերի 2012թ. թիվ 3144 - Ա հրաման

ԼԱԲՈՐԱՏՈՐ ՑՈՒՑԱՆԻՇՆԵՐԻ ՆՈՐՄԱՅԻ ՍԱՅՄԱՆՆԵՐԸ ՆՈՐԱԾԻՆՆԵՐԻ ՄՈՏ

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

- Անձնագրային մաս
- Պլագմա / շիճուկ
- Մեզի քննություն
- Էրիթրոցիտար ցուցանիշները պտղի մոտ
- Լեյկոցիտների նորմայի սահմանները կյանքի առաջին ամսում
- Արյան գազային կազմի նորմայի սահմանները
- Ռդնուդեղային պունկտատի քննության նորմայի սահմանները
- Գրականության ցանկ

Անձնագրային մաս

- Այս ուղեցույցում ներկայացված են լաբորատոր ցուցանիշների նորմայի սահմանները նորածնային շրջանում:
- Ո՞րմ համար է նախատեսված այս ուղեցույցը.
 - նորածինների խնամքի և ինտենսիվ թերապիայի բնագավառում ներգրավված բժիշկների և բուժքույրերի
- Ուղեցույցի ստեղծման տարեթիվը.
 - 2016թ.
- Ուղեցույցի վերանայման տարեթիվը.
 - 2020թ.
- Ուղեցույցը մշակել են.
 - Վ. Կալենտերյանը, Ա. Ջերջերյանը

Հապավումներ

Ա - աղջիկ

ամս. - ամսական

գ - գրամ

ԳՏ - գեստացիոն տարիք

դլ - դեցիլիտր

Ժ - ժամ

լ - լիտր

կգ - կիլոգրամ

մգ - միլիգրամ

մկգ - միկրոգրամ

մկմոլ - միկրոմոլ

ՄՄ - միջազգային միավոր

մմ ս.ս. - միլիմետր սնդիկի սյուն

մմոլ - միլիմոլ

մօսմոլ - միլիօսմոլյար mՍ - միլիոն միավոր

նգ - նանոգրամ

նմոլ - նանոմոլ

շաբ. - շաբաթ

պմոլ - պիկոմոլ

S - տղա

ր - րոպե

PaCO_2 - ածխաթթու պարգիալ ճնշում զարկերակային արյան մեջ

PaO_2 - թթվածնի պարգիալ ճնշում զարկերակային արյան մեջ

Պլազմա / շիճուկ

Հետազոտվող նյութ	Միավոր	Նորմայի սահմաններ						Նշումներ
		Անհաս			Հասուն			
		ՉՏ (շաբ.)	Տարիք	Սահման	Տարիք	Սահման		
Ալանին ամինո-տրանս-ֆերազա (ԱԼԱՏ)	ՄՄ/Լ					Ա	S	Սահմանը կախված է կիրառված մեթոդից
					1-7 օր	6-40	7-40	
					8-30 օր	10-40	8-32	
Ալբումին	գր/Լ	27		21-33		Ա	S	
		29		23-34	1-7 օր	24-39	19-40	
		31		22-35	8-30 օր	21-45	19-44	
		33		22-35				
		35		22-36				
Ալդոստերոն	նգ/դԼ	26-28	4 օր	5-635	3 օր	7-184		
		31-35	4 օր	19-141	1 օր	5-175		
					1 ամս	5-90		
Ամոնիակ	մկմոլ/Լ				0-30 օր	21-95		Անհաս և/կամ հիվանդ երեխաները կարող են ունենալ մինչև 200 մկմոլ/Լ
Ասպարտատ տրանսամինազ (ԱՍՏ)	ՄՄ/Լ					Ա	S	Սահմանը կախված է կիրառված մեթոդից
					1-7 օր	26-98	20-93	
					8-30 օր	16-67	20-69	
Բիլիռուբին	մկմոլ/Լ							
Ընդհանուր					0-1 օր	<100		Առաջնորդվել դեղնուկի բուժման ուղեցույցով
					1-2 օր	<140		
					3-5 օր	<200		
Կոնյուգաց-ված					0-30 օր	<10		
Կալցիում	մմոլ/Լ	21-28		2.14-2.65		Ա	S	Արդյունքները պետք է մեկնաբանել շիճուկի ալբումինի կոնցենտրացիայից կախված
Ընդհանուր կալցիում					0-7 օր	1.83-2.85	1.88-2.83	
					8-30 օր	2.15-2.93	2.10-2.98	
Իոնիզացված կալցիում	մմոլ/Լ	25-36	1 օր	0.81-1.41	1 օր	1.05-1.37		
			2 օր	0.72-1.44	3 օր	1.10-1.44		
			3 օր	1.04-1.52	5 օր	1.20-1.48		
Զլորիդներ	մմոլ/Լ				0-30 օր	97-108		
Խոլեստերոլ	մմոլ/Լ					Ա	S	Ծնվելուց հետո մակարդակն աստիճանաբար բարձրանում է
						1.4-3.9	1.6-4.0	

Ֆետազոտվող նյութ	Միավոր	Նորմայի սահմաններ					Նշումներ	
		Անհաս			Հասուն			
		ՉՏ (շաբ.)	Տարիք	Սահման	Տարիք	Սահման		
Կորտիզոլ	մմոլ/լ	24	0-4 օր	73-562	0 օր	54-839		
					3 օր	54-814		
					15 օր	54-728		
					30 օր	55-645		
C-ռեակտիվ սպիտակուց (CRP)	մգ/լ					<16		
Կրեատինին	մկմոլ/լ	24-28	1 օր	35-136	2 օր	37-113	Կրեատինինի մակարդակը բարձրանում է առաջին 48 ժ ընթացքում, հատկապես <30 շաբ. անհասների մոտ	
		29-36	1 օր	27-175	7 օր	14-86		
		26-34	1 շաբ	69-141	14 օր	18-58		
			2 շաբ	45-99	21 օր	15-55		
			3- շաբ	39-71	28 օր	12-48		
			5- շաբ	42-62				
	7- շաբ	39-48						
Դեհիդրոան-դրոստերոն սուլֆատ	մկմոլ/լ					Ա	S	
					0 օր	0.7-8.9	0.8-10	
					3 օր	0.7-8.4	0.9-9.6	
					15 օր	0.6-6.6	0.7-8.1	
					30 օր	0.5-4.8	0.6-6.3	
Ֆերրիտին	մկգ/լ					Ա	S	
					1-30 օր	36-381	36-483	
Գլյուկոզա	մմոլ/լ				1- օր	2.71-6.11		
					8-30 օր	3.00-6.49		
Դ-գլյուտամիլ-տրանսֆերազա	ՄՄ/լ				1- օր	18-148	Արդյունքը կախված է մեթոդի ընտրությունից	
					8-30 օր	16-140		
17α-հիդրոքսի-պրոգեստերոն (17-OHP)	նմոլ/լ				0 օր	17.2-252	Անհաս և / կամ հիվանդ նորածինները կարող են ունենալ 2-3 անգամ բարձր կոնցենտրացիա	
					3 օր	9.9-33.1		
					15 օր	8.8-29.2		
					30 օր	7.4-24.5		
Երկաթ	մկմոլ/լ					Ա	S	
					0-30 օր	5.7-20.0	5.2-22.7	
Լակտատ	մմոլ/լ				0-90 օր	1.0-3.5		
Լակտատ դե-հիդրոգենազա (LDH)	ՄՄ/լ					Ա	S	Արդյունքը կախված է մեթոդի ընտրությունից
					1-30 օր	178-629	187-600	
					1-3 ամս	158-373	152-353	
Մագնեզիում	մմոլ/լ	25-36	1 օր	0.62-.02	1 օր	0.72-1.00		
			3 օր	0.66-.10	3 օր	0.81-1.05		
			5 օր	0.68-.24	5 օր	0.78-1.02		
			7-28 օր	0.75-.00	7-28 օր	0.65-1.00		
Օսմոլյարություն	մոսմոլ/կգ		Ծնվելիս	275-300		275-295		
			7 օր	276-305				
			28 օր	274-305				
Ֆենիլալանին	մկմոլ/լ			98-213		38-137		

Հետազոտվող նյութ	Միավոր	Նորմայի սահմաններ						Նշումներ	
		Անհաս			Հասուն				
		ԳՏ (շաբ.)	Տարիք	Սահման	Տարիք	Սահման			
Ֆոսֆոր	մմոլ/լ				2-3 օր	1.81-3.00	Սովորաբար ավելի բարձր է արհեստական կաթնախառնուրդով կերակրվող երեխաների մոտ		
					3-4 օր	1.74-2.76			
					4-6 օր	1.64-2.70			
					6-12 օր	1.39-3.03			
					21 օր	1.74-2.66			
Կալիում	մմոլ/լ		7 օր	4.6-6.7	0-1 շաբ	3.2-5.7	Մազանոթային արյան մեջ կալիումի մակարդակն ավելի բարձր է լինում: Շիճուկի կալիումի մակարդակն ավելի բարձր է պլազմային համեմատ՝ մակարդման ժամանակ թրոմբոցիտներից կալիումի ձերբազատման պատճառով:		
					1 շաբ-1 ամս	3.4-6.2			
Պրոլակտին	մՍ/լ				0-30 օր	9-2850	Համեմատաբար ավելի բարձր կարող է լինել առաջին 2 շաբաթվա ընթացքում		
Սպիտակուց	գր/լ	22-36		36-63	1-30 օր	41-63			
Պիրուվատ	մկմոլ/լ				1-30 օր	80-150			
Նատրիում	մմոլ/լ				0-7 օր	131-144			
					7-31 օր	132-142			
Տեստոստերոն	նմոլ/լ	26-28	4 օր	Աղջիկ		Ա	S		
				2.1-4.4		0.18-0.6	2.6-14		0.7-2.2
				1.3-6.9		0.18-0.8			

Ֆետազոտվող կյուբ	Միավոր	Նորմայի սահմաններ					Նշումներ
		Անհաս			Հասուն		
		ՉՏ (շաբ.)	Տարիք	Սահման	Տարիք	Սահման	
Թիրեոիդ-խթնող հորմոն (TSH)	mU/լ	28-40	>7 օր	0.8-12.0	1 օր	3.0-120	Արագ բարձրացում առաջին 24 ժ ընթացքում
					2 օր	3.0-30	
					3-30 օր	0.5-6.0	
Թիրոքսին ազատ (FT ₄)	պմոլ/լ	25-30	0-7	6.4-42.5	1-3 օր	25.7-68.2 25.7-68.2	
		31-36	0-7	16.7-60.6	1-4 շաբ		
Տրիյոդթիրոնին ազատ (FT ₃)	պմոլ/լ	29-36	1-3 օր	1.2-7.3	1-3 օր	2.5-9.3	Ցածր է անհաս, հիվանդ երեխաների մոտ
			4-10 օր	1.2-4.9	4-10 օր	2.8-5.7	
Միզանյութ	մմոլ/լ				1-7 օր	0.7-4.6	Կարող է բարձր լինել արհեստական կաթնախառնուրդով կերակրվող երեխաների մոտ
					8-30 օր	0.7-5.7	
Ցինկ	մկմոլ/լ	28-34		10-24	0-5 օր	9.9-21.4	Բարձր է անհասների մոտ: Կոնցենտրացիան նվազում է առաջին շաբաթվա ընթացքում:

Մեզի քննություն

Ֆետազոտվող կյուբ	Միավոր	Նորմայի սահմաններ				
		Անհաս			Հասուն	
		Գեստացիոն տարիք (շաբ.)	Տարիք	Սահման	Տարիք	Սահման
Կալցիում	մմոլ/լ		0-7 օր	0.2-1.6	0-1 շաբ	<0.6
Կալցիում-կրեատինին փոխհարաբերություն	մմոլ/մմոլ				1-4 շաբ	<2.4
Ֆոսֆատ	մմոլ/24 ժ		1-2 շաբ	<0.5-9.9	0-7 օր	<18
			3-4 շաբ	0.5-12		
Կալիում	մմոլ/լ		0-30 օր	2-28		<5
	մմոլ/կգ/24 ժ			0.2-1.2		
Նատրիում	մմոլ/լ		0-30 օր	1-15		<1
Միզանյութ-կրեատինին փոխհարաբերություն	մմոլ/մմոլ					0.1-2.0

Էրիթրոցիտար ցուցանիշները պտղի մոտ

Տարիք (շաբ)	Հեմոգլոբին (գ/դլ)	Էրիթրոցիտներ ($\times 10^{12}/\text{լ}$)	Ռեթիկուլոցիտներ (%)
12	8.0-10.0	1.5	40
16	10.0	2.0	10-25
20	11.0	2.5	10-20
24	14.0	3.5	5-10
28	14.5	4.0	5-20
34	15.0	4.4	3-10
Հասուն՝ 40 պորտալարից	16.8	5.25	3-7

Adapted from Oski, F.A., Naiman, J.L., 1982. Hematologic Problems in the Newborn, third ed. WB Saunders, New York.

Լեյկոցիտների նորմայի սահմանները կյանքի առաջին ամսում ($\times 10^9/\text{լ}$)

Տարիք	Լեյկոցիտների ընդհանուր քանակ (սահման)	Նեյտրոֆիլներ, (սահման)	%	Լիմֆոցիտներ, (սահման)	%	Մոնոցիտներ	%	Էոզինոֆիլներ	%
Ծնվելիս	18.1 (9.0-30.0)	11.1 (6.0-26.0)	61	5.5 (2.0-11.0)	31	1.1	6	0.4	2
12 ժ	22.8 (13.0-38.0)	15.5 (6.0-28.0)	68	5.5 (2.0-11.0)	24	1.2	5	0.5	2
24 ժ	18.9 (9.4-34.0)	11.5 (5.0-21.0)	61	5.8 (2.0-11.5)	31	1.1	6	0.5	2
1 շաբ	12.2 (5.0-21.0)	5.5 (1.5-10.0)	45	5.0 (2.0-17.0)	41	1.1	9	0.5	4
2 շաբ	11.4 (5.0-20.0)	4.5 (1.0-9.5)	40	5.5 (2.0-17.0)	48	1.0	9	0.4	3
1 ամիս	10.8 (5.0-19.5)	3.8 (1.0-9.0)	35	6.0 (2.5-16.5)	56	0.7	7	0.3	3

With permission from Dallman, P.R., 1977. Reference ranges for leukocyte counts in children. In: Rudolph, A.M. (Ed.), Pediatrics, sixteenth ed. Appleton-Century-Crofts, New York, p. 1178.

Նեյտրոֆիլները կյանքի առաջին օրերին ներառում են ցուպիկակորիզավոր բջիջները, մետամիելոցիտները և միելոցիտները:

Արյան գազային կազմի նորմայի սահմանները

	PaO ₂ (մմ ս.ս.)		PaCO ₂ (մմ ս.ս.)		H ⁺ (pH)	
	Հասուն	Անհաս	Հասուն	Անհաս	Հասուն	Անհաս
15 րոպ	87		28		7.32	
30 րոպ	86		32		7.37	
60 րոպ	81		31		7.40	
1-6 ժ	60-80	60-70	35-45	35-45	7.31-7.34	7.32-7.38
6-24 ժ	70-75	60-70	33-36	27-40	7.37-7.43	7.36-7.45
48 ժ - 1 շաբ	70-85	75-80	33-36	32-36	7.36-7.38	7.32-7.40
2 շաբ			36-39	38	7.37	7.32
3 շաբ			40	38	7.38	7.31
1 ամս			39	37	7.39	7.31

Reproduced from Rennie, J.M., Robertson, N.R.C., 2002. Manual of Neonatal Intensive Care, fourth ed. Edward Arnold, London.

Ողնուղեղային պունկտատի քննության նորմայի սահմանները

Նորածին	Լեյկոցիտ (հատ/մմ ³)	Սպիտակուց (գր/լ)	Գլյուկոզա (մմոլ/լ)
Անհաս <28 օր	9 (0-30)	1 (0.5-2.5)*	3 (1.5-5.5)
Հասուն <28 օր	6 (0-21)	0.6 (0.3-2.0)*	3 (1.5-5.5)

Գրականության ցանկ

1. Rennie and Robertson's Textbook of Neonatology, Janet M. Rennie, 5th edition, 2012
2. Neonatology, Tricia L. Gomella, 7th edition, 2013

ՆԵՈՆԱՏՈԼՈԳԻԱՅՈՒՄ ՕԳՏԱԳՈՐԾՎՈՂ ԴԵՂՈՐԱՅՔ

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

- Անձնագրային մաս
- Հապավումներ
- Դեղորայք
- Գրականության ցանկ

Անձնագրային մաս

- Այս ուղեցույցը վերաբերում է Նորածնային պրակտիկայում առավել հաճախ օգտագործվող դեղամիջոցների դեղաչափերին, ներմուծման եղանակներին, ներմուծման տևողությանը, պահպանման ժամանակին և կողմնակի ազդեցություններին:
- Ո՞ւմ համար է նախատեսված այս ուղեցույցը.
 - Նորածինների խնամքի և ինտենսիվ թերապիայի բնագավառում ներգրավված բժիշկների և բուժքույրերի
- Ուղեցույցի նպատակը.
 - Կանոնակարգել դեղամիջոցների օգտագործումը
- Ուղեցույցի ստեղծման տարեթիվը.
 - փետրվար, 2016թ.
- Ուղեցույցի վերանայման տարեթիվը.
 - 2020թ.
- Ուղեցույցը մշակել է.
 - Վ.Մ. Կարապետյանը

Հապավումներ

ն/ե - ներերակային

մ/մ - միջմկանային

պ/օ - պերօրալ

է/տ - էնդոտրախեալ

մգ - միլիգրամ

կգ - կիլոգրամ

սմ - սանտիմետր

մլ - միլիլիտր

մգ/կգ - միլիգրամ կիլոգրամ

մլ/կգ - միլիլիտր կիլոգրամ

մկգ/կգ/ր - միկրոգրամ կիլոգրամ րոպե

մգ/կգ/օր - միլիգրամ կիլոգրամ օր

մգ/կգ/դ - միկրոգրամ կիլոգրամ դեղաչափ /դոզա/

մլ/կգ/ժ - միլիլիտր կիլոգրամ ժամ

ԱՄ/կգ/դ - ազդեցության միավոր կիլոգրամ դեղաչափ

ԱՄ/կգ/ժ - ազդեցության միավոր կիլոգրամ ժամ

ԱՄ/մլ - ազդեցության միավոր միլիլիտր

ԱՄ/օր - ազդեցության միավոր օր

ԱՄ/կգ/օր - ազդեցության միավոր կիլոգրամ օր

ՍԶՀ - սրտի զարկերի հաճախություն

Չ/Ճ - զարկերակային ճնշում

ԲԹԴ - բրոնխաթոքային դիսպլազիա

ԿՆՅ - կենտրոնական նյարդային համակարգ ԲԶԾ- բաց զարկերակային ծորան

Դեղորայքի պահպանումը կատարվում է ըստ «Ներհիվանդանոցային ինֆեկցիաների կանխարգելում» ուղեցույցի՝ 253 (Ապակյա սրվակներով դեղերը բացելուց հետո ենթակա չեն պահպանման, ռետինե կափարիչներով սրվակների պահպանումը կատարվում է համապատասխան դրանց հանձնարարականների):

Ադրենալին

Խումբ

Ադրենոմիմետիկ (α , β)

Ներմուծման եղանակ

Ն/ե, Է/տ

Դեղաչափ

Ինոտրոպ ազդեցության համար

Ն/ե ինֆուզիայի ձևով 0,1մգ/կգ/ր առավելագույն դեղաչափ 1մգ/կգ/ր

Վերակենդանացման D փուլ

Է/տ 0,05-0,1մգ/կգ (0,5-1մլ/կգ), Ն/ե 0,01-0,03 մգ/կգ (0,1 - 0,3 մլ/կգ) 1:10000 նոսրացմամբ

Պահպանման պայմաններ

Պահպանել լույսից 12-15°C

Կողմնակի ազդեցություն

Հիպերտենզիա, տախիկարդիա, սրտային առիթմիա, տրեմոր, սրտխառնոց, գունատություն, իջեցնում է երիկամների և փայծաղի արյան հոսքը

Ազոտրոմիդին

Խումբ

Մակրոլիդ

Ներմուծման եղանակ՝

Ն/ե, պ/օ

Դեղաչափ

Ներմուծման եղանակ	Դեղաչափ (մգ/կգ/օր)	Ինտերվալ (ժամ)
պ/օ	10	24
Ն/ե	5	24

Ներմուծման տևողություն

60 ր շարունակական ինֆուզիայի ձևով

Պահպանման ժամանակ

Պ/օ 10 օր

Կողմնակի ազդեցություն

Ն/ե սենյակային ջերմաստիճանում՝ 24 ժ, սառնարանում՝ 7 օր
Դիարեա, փսխում, ցան, գրգռվածություն

Ամիկացին

Խումբ

Ամինոգլիկոզիդ

Ներմուծման եղանակ

Ն/ե

Դեղաչափ

Գեստացիոն տարիք (շաբաթ)	Պոստնատալ օր	Դեղաչափ (մգ/կգ)	Ինտերվալ (ժամ)
≤ 29 *	0-7	18	48
	8-28	15	36
	≥ 29	15	24
30-34	0-7	18	36
	≥ 8	15	24
≥ 35		15	24

*գգալի ասֆիքսիա, ԲԶԾ, ինդոմետացինով բուժում ստացող երեխաների դեղաչափը հաշվարկել ≤ 29 շաբաթականին համապատասխան

Ներմուծման տևողություն

30 ր շարունակական ինֆուզիայի ձևով

Կողմնակի ազդեցություն

Նեֆրոտոքսիկ և օտոտոքսիկ էֆեկտ

Ամպիցիլին

Խումբ

Ներմուծման եղանակ

Դեղաչափ

Կիսասինթետիկ պենիցիլին

Ն/Ե, մ/մ, պ/օ

Գեստացիոն տարիք (շաբաթ)	Պոստնատալ օր	Դեղաչափ (մգ/կգ/դ)	Ինտերվալ (ժամ)
≤ 29	0-28	25-50	12
	>28	25-50	8
30-36	0-14	25-50	12
	>14	25-50	8
37-44	0-7	25-50	12
	>7	25-50	8
≥ 45		25-50	6

Բ խմբի ստրեպտոկոկ

150-200 մգ/կգ/օր

Մենինգիտ

300-400 մգ/կգ/օր

Մարմնի զանգված (կգ)	Պոստնատալ օր	Դեղաչափ (մգ/կգ/օր)	Մենինգիտ (մգ/կգ/օր)	Ինտերվալ (ժամ)
≤2	<7	50	100	12
>2		75	150	8
<1,2	>7	50	100	12
1,2-2		75	150	8
>2		100	200	6

Բ խմբի ստրեպտոկոկ

<7 օր 300-400 մգ/կգ/օր 8 ժ մեկ

>7 օր 300 մգ/կգ/օր 6 ժ մեկ

Պ/օ

50-100 մգ/կգ/օր 6 ժ մեկ

Ներմուծման ժամանակ

30 ր շարունակական ինֆուզիայի ձևով

Պահպանման ժամանակ

Լուծույթ պատրաստելուց հետո կայուն է 1ժ

Կողմնակի ազդեցություն

Ցան, փսխում, դիարեա, հեմոլիտիկ անեմիա, թրոմբոցիտոպենիա, նեյտրոպենիա, երկարում է արյունահոսության ժամանակը, ինտերստիցիալ նեֆրիտ, էոզինոֆիլիա, երկարատև օգտագործման դեպքում կարող է ախտահարել ԿՆՀ և առաջացնել ցնցումներ

Ամֆոտերիցին Բ

Խումբ

Ներմուծման եղանակ

Դեղաչափ

Ներմուծման տևողություն

Պահպանման ժամանակ

Կողմնակի ազդեցություն

Հակասկային

Ն/Ե

1-1,5 մգ/կգ/օր

2-6 ժ շարունակական ինֆուզիայի ձևով

Սառնարանում 7 օր, սենյակային ջերմաստիճանում՝ 24 ժ

Ջերմություն, փսխում, թրոմբոֆլեբիտ ներարկման տեղում, երիկամային տուբուլյար ագիոզ, երիկամային անբավարարություն, հիպոմագնեմիա, հիպոկալեմիա, հիպոտենզիա, հիպօքսեմիա

Ամօքսիցիլին

Խումբ
Ներմուծման եղանակ
Դեղաչափ
Ներմուծման ժամանակ
Պահպանման ժամանակ
Կողմնակի ազդեցություն

Կիսասինթետիկ պենիցիլին
Պ/օ, մ/մ, ն/ե
100 մգ/կգ/օր 8-12 ժ մեկ
30 ր շարունակական ինֆուզիայի ձևով
Լուծույթ պատրաստելուց հետո այն կայուն է 1 ժամ
Դիարեա, փսխում, ցան

Ացիկլովիր

Խումբ
Ներմուծման եղանակ
Դեղաչափ

Herpes simplex

Herpes zoster
Ներմուծման տևողություն
Պահպանման ժամանակ
Կողմնակի ազդեցություն

Հակավիրուսային պրեպարատ (ԴՆԹ)
Ն/ե, պ/օ
Ն/ե 20 մգ/կգ/դ 8 ժ մեկ 14 օր
Պ/օ խրոնիկ ընթացքի դեպքում 75 մգ/կգ/դ 12 ժ մեկ
20 մգ/կգ/դ 8 ժ մեկ 14-21 օր
<30 շաբաթ 12 ժ մեկ
10 մգ/կգ/դ 8 ժ մեկ 7-10 օր
60 ր շարունակական ինֆուզիայի ձևով
Սեյակային ջերմաստիճանում 12 ժ, սառնարանում՝ 24 ժ
Թրոմբոֆլեբիտ և բորբոքում ներարկման տեղում, սուր
երիկամային անբավարարություն, կրեատինինի բարձրացում,
նեյտրոպենիա, տրոմբոցիտոպենիա, անեմիա, նեյտրոֆիլիա,
թրոմբոցիտոզ, լեյկոցիտոզ

Գեստամին

Խումբ
Ներմուծման եղանակ
Դեղաչափ

Ամինոգլիկոզիդ
Ն/ե, մ/մ

Գեստամին տարիք (շաբաթ)	Պոստնատալ օր	Դեղաչափ (մգ/կգ)	Ինտերվալ (ժամ)
≤29	0-7	5	48
	8-28	4	36
	≥29	4	24
30-34	0-7	4,5	36
	≥8	4	24
≥35		4	24

Ներմուծման տևողություն
Պահպանման ժամանակ
Կողմնակի ազդեցություն

30ր շարունակական ինֆուզիայի ձևով
Սրվակը ենթակա չէ պահպանման
Օտոտոքսիկ և նեֆրոտոքսիկ էֆեկտ

ԳՕԿԹ

Խումբ
Ներմուծման եղանակ
Դեղաչափ
Ներմուծման տևողություն
Պահպանման ժամանակ
Կողմնակի ազդեցություն

Սեդատիվ
Ն/ե, մ/մ, պ/օ
100 մգ/կգ
2-5 րոպե շարունակական ինֆուզիայի ձևով
Սրվակը ենթակա չէ պահպանման
Շնչառական համակարգի չափավոր ընկճում

Ղեքսամեթազոն

Խումբ

Ներմուծման եղանակ

Դեղաչափ

ԲԹԴ

Այտուց կամ էքստուրացիա

ԲԹԴ

Գլյուկոկորտիկոստերոիդ

Ն/Ե

Միևիդեքս՝ 0,05 մգ/կգ/օր 10 օր ^[5]

0,25 մգ/կգ էքստուրացիայից 4 ժ առաջ, այնուհետև 8 ժ մեկ 3 ղեղաչափով

Դեղաչափ (մգ/կգ)	Ինտերվալ (ժամ)	Օրեր
0,075	12	3
0,05	12	3
0,025	12	2
0,01	12	2

Ներմուծման տևողություն

Պահպանման ժամանակ

Կողմնակի ազդեցություն

Շիթային

Սրվակը ենթակա չէ պահպանման

Օստեոպորոզ, աճի տեմպերի նվազում, հիպերգլիկեմիա, էլեկտրոլիտային դիսբալանս, կատարակտ, միոպիա, ստամոքս-աղիքային արյունահոսություն և թափածակում, սուր մակերիկամային անբավարարություն, հիպերտենզիա

Դիագեպամ (ապաուրին, վալիում)

Խումբ

Ներմուծման եղանակ

Դեղաչափ

Էպիլեպտիկ ստատուս

Սեղատիվ (միջամտությունների ժամանակ)

Հակաէպիլեպտիկ, անկսիտիտիկ

Ն/Ե, պ/օ

0,1-0,3 մգ/կգ/դ 3-5 ր ընթացքում, անհրաժեշտության դեպքում կրկնել 15-30 ր անց, առավելագույն դեղաչափը՝ 2 մգ

Ն/Ե սկզբնական 0,05-0,1 մգ/կգ/դ 3-5 ր ընթացքում, առավելագույն դեղաչափը՝ 0,25 մգ/կգ

Պ/օ 0,2-0,3 մգ/կգ/դ կատարել 45-60 ր միջամտությունից առաջ

Պահպանման ժամանակ

Կողմնակի ազդեցություն

Սրվակը ենթակա չէ պահպանման

Ցան, վազոդիլատացիա, բրադիկարդիա, հիպոտենզիա

Դիզոքսին

Խումբ

Ներմուծման եղանակ

Դեղաչափ

Հազեցման դեղաչափ

Սրտային գլիկոզիդ

Ն/Ե, պ/օ

Գեստացիոն տարիք (շաբաթ)	Ն/Ե (մկգ/կգ/դ)	պ/օ (մկգ/կգ/դ)
≤29	15	20
30-36	20	25
37-48	30	40
≥49	40	50

Պահպանողական դեղաչափ

Գեստացիոն տարիք (շաբաթ)	Ն/Ե (մկգ/կգ)	պ/օ (մկգ/կգ)	Ինտերվալ (ժամ)
≤29	4	5	24
30-36	5	6	24
37-48	4	5	12
≥49	5	6	12

Պահպանման ժամանակ
Կողմնակի ազդեցություն

Ենթակա չէ պահպանման
Չգույշ օգտագործել երիկամային և սրտային անբավարարության ժամանակ, հիպոկալեմիա

Դիֆյուզիան

Խումբ
Ներմուծման եղանակ
Դեղաչափ

Հակասնկային
Ն/Ե, պ/օ

Գեստացիոն տարիք (շաբաթ)	Պոստնատալ օր	Սկզբնական դեղաչափ (մգ/կգ/դ)	Պահպանողական դեղաչափ (մգ/կգ /դ)	Ինտերվալ (ժամ)
≤29	0-14	12-15	6-12	48
	>14	12-15	6-12	12
≥30	0-7	12-15	6-12	48
	>7	12-15	6-12	12

Պրոֆիլակտիկ
Կաթնախտ
Պահպանման ժամանակ
Կողմնակի ազդեցություն

3-6 մգ/կգ/դ շաբաթը 2 անգամ
6 մգ/կգ/դ առաջին օրը, այնուհետև 3 մգ/կգ/օր
Նայել պիտակի վրա
Փսխում, դիարեա, ցան, էոզինոֆիլիա, լեյկոպենիա, նեյտրոպենիա, թրոմբոցիտոպենիա

Դոբուտամին

Խումբ
Ներմուծման եղանակ
Դեղաչափ

β ադրենոմիմետիկ
Ն/Ե
2-20 մկգ/կգ/ր շարունակական ինֆուզիայի ձևով, առավելագույն դեղաչափը՝ 40 մկգ/կգ/ր
100 մլ-ի համար
6 x քաշ կգ x մկգ/կգ/ր

Բանաձև

Արագություն մլ/ժ x դեղ. կոնցենտրացիա մգ/մլ
Մինչև 24 ժ

Պահպանման ժամանակ
Կողմնակի ազդեցություն

Բարձր դեղաչափերի դեպքում՝ տախիկարդիա և առիթմիա, հիպովոլեմիկների մոտ՝ հիպոտենզիա, էկտոպիկ սրտխփոց, Չ/Ճ բարձրացում

Դոպամին

Խումբ

Ներմուծման եղանակ

Դեղաչափ

Բանաձև

Դոֆամինոմիմետիկ

Ն/Ե

1-20 մկգ/կգ/ր

Ցածր դեղաչափ 1-5 մկգ/կգ/ր բարձրացնում է երիկամային պերֆուզիան

Միջին դեղաչափ 5-15 մկգ/կգ/ր բարձրացնում է սրտի հարվածային ծավալ, ՍԶՀ, Չ/Ճ

Բարձր դեղաչափ >15 մկգ/կգ/ր առաջացնում է վազոկոնստրիկցիա և Չ/Ճ բարձրացում

100 մլ-ի համար

$6 \times \text{քաշ կգ} \times \text{մկգ/կգ/ր}$

Արագություն մլ/ժ x դեղ.կոնցենտրացիա մգ/մլ

Մինչև 24 ժ

Էկտոպիկ սրտխփոց, տախիկարդիա, փորոքային առիթմիա, հիպերտենզիա, ազոտեմիա

Պահպանման ժամանակ

Կողմնակի ազդեցություն

Երկաթի սուլֆատ (20% էլեմենտար երկաթ)

Խումբ

Ներմուծման եղանակ

Երկաթի պրեպարատ

Ն/Ե

Դեղաչափ

Հասուններ

Անհասներ

Էլեմենտար երկաթ 1մգ /կգ/օր՝ սկսած 4 մմսականից

Էլեմենտար երկաթ 2-4մգ /կգ/օր՝ սկսած 1 մմսականից

Երկաթ պակասորդային անեմիա

Պահպանման ժամանակ

6 մգ/կգ/օր օրական 3 անգամ

Նայել պիտակի վրա

Կողմնակի ազդեցություն

Փորկապություն, ստամոքսի խանգարումներ, կղանքի գունային փոփոխություններ (սև գույն), ալերգիկ ռեակցիա, քոր

Էրիթրոմիցինի բսուլբ

Խումբ

Ներմուծման եղանակ

Դեղաչափ

Պրոֆիլակտիկ

Սուր ինֆեկցիա

Մակրոլիդ

Տեղային

0,5-1սմ երկարությամբ յուրաքանչյուր աչքին

0,5-1սմ երկարությամբ յուրաքանչյուր աչքին 6 ժ մեկ

Պահպանման ժամանակ

Կողմնակի ազդեցություն

Նայել պիտակի վրա

Ալերգիկ ռեակցիա

Իբուքրոֆեն

Խումբ

Ներմուծման եղանակ

Դեղաչափ

Ցավազրկող

ԲԶԾ

Ոչ ստերոիդային հակաբորբոքային դեղամիջոց

Ն/Ե, պ/օ

10 մգ/կգ/դ 6-8 ժ մեկ առավելագույն դեղաչափ 40 մգ/կգ

< 39°C 5 մգ/կգ /դ 6-8 ժ մեկ

> 39°C 10 մգ/կգ/դ 6-8 ժ մեկ

Ներմուծման տևողություն

Պահպանման ժամանակ

Կողմնակի ազդեցություն

Առաջին օրը՝ 10 մգ/կգ/օր, երկրորդ և երրորդ օրը՝ 5 մգ/կգ/օր

15 ր շարունակական ինֆուզիայի ձևով

Նայել պիտակի վրա

Այտուց, հիպերտենզիա, ստամոքս-աղիքային համակարգի թափածակում և արյունահոսություն, անեմիա, սուր երիկամային անբավարարություն, թրոմբոցիտար ագրեգացիայի ընկճում

Ինդոմետացին

Խումբ
Ներմուծման եղանակ

Դեղաչափ
ԲԾԾ

Ստերոիդային հակաբորբոքային դեղամիջոց
Ն/Ե

Սկզբնական դեղաչափ 0,2 մգ/կգ

Պոստնատալ տարիք	Առաջին օր (մգ/կգ)	Երկրորդ օր (մգ/կգ)	Երրորդ օր (մգ/կգ)	Ինտերվալ (ժամ)
<48ժ	0,2	0,1	0,1	12-24
2-7 օր	0,2	0,2	0,2	12-24
>7օր	0,2	0,25	0,25	12-24

Ներմուծման ինտերվալ՝ 12 ժ մեկ, եթե մեզի քանակը >1մլ/կգ/ժ
նախորդ դեղաչափից հետո՝ 24 ժ մեկ, եթե մեզի քանակը <1 մլ/կգ/ժ,

բայց > 0,6 մլ/կգ/ժ

Դեղաչափը թողնել նույնը, եթե առկա է օլիգուրիա (մեզի քանակը < 0,6 մլ/կգ/ժ) կամ անուրիա

Ներփորոքային արյունազեղումների պրոֆիլակտիկա

Ներմուծման տևողություն

0,1 մգ/կգ/օր տալ 3 դեղաչափով, առաջին դեղաչափը տալ 6-12 ժամական հասակում

Պահպանման պայմաններ
Կողմնակի ազդեցություն

Նայել պիտակի վրա

Բարձրացնում է թրոմբոցիտար ագրեգացիան, կծիկային ֆիլտրացիան, իջեցնում է կրեատինինի մակարդակը, հիպոնատրեմիա, հիպերկալեմիա, հիպոգլիկեմիա

Ինսուլին

Խումբ

Ներմուծման եղանակ

Դեղաչափ

Ենթաստամոքսային գեղձի β բջիջների կողմից արտադրվող հորմոն

Ն/Ե

0,1-0,2 ԱՄ/կգ/դ 6-12 ժ մեկ, 0,01-0,1 ԱՄ/կգ/ժ շարունակական ինֆուզիայի ձևով

Պահպանման պայմաններ
Կողմնակի ազդեցություն

Պահպանել լույսից և սառնարանում

Եղնջացան, հիպոգլիկեմիա, անաֆիլաքսիա

Կաֆեին ցիտրատ

Խումբ

Ներմուծման եղանակ

Դեղաչափ

Սկզբնական

Պահպանողական

Ներմուծման տևողություն

Պահպանման ժամանակ

Կողմնակի ազդեցություն

Մեթիլքսանտին

Ն/Ե, պ/օ

20-25 մգ/կգ/դ

5-10 մգ/կգ/օր, սկսել սկզբնական դեղաչափից 24 ժ անց

30 ր շարունակական ինֆուզիայի ձևով

Նայել պիտակի վրա

Տախիկարդիա, առիթմիա, սրտխառնոց, հիպերտենզիա, քնկոտություն, ընկճվածություն

Յիդրոբլորոնազիդ

Խումբ

Ներմուծման եղանակ

Դեղաչափ

Պահպանման ժամանակ

Պահպանման պայմաններ

Կողմնակի ազդեցություն

Միզամուղ

Պ/օ

1-4 մգ/կգ/օր 12 ժ մեկ

Հիպերտենզիա 1 մգ/կգ/օր միանվագ

60 օր

Պահել մութ տեղում

Հիպոկալեմիա, հիպերգլիկեմիա, հիպերուռեմիա, հիպոքլորեմիկ մետաբոլիկ ալկալոզ

Հեպարին

Խումբ

Ներմուծման եղանակ

Դեղաչափ

Կատետերի անցանելիության պահպանում

Թրոմբոզի ժամանակ

Պահպանման ժամանակ

Կողմնակի ազդեցություն

Հակակոագուլյանտ

Ն/ե

0,5-1 ԱՄ/մլ շիթային 10 ր-ում

75 ԱՄ/կգ/դ բոլուս, 28 ԱՄ/կգ/ժ շարունակական ինֆուզիայի ձևով

14 օր սառնարանում

Թրոմբոցիտոպենիա, արյունահոսության հակում, արյունազեղում, տենդ, ցան, ստուգել թրոմբոցիտների քանակությունը 2-3 օրը մեկ

Մետրոնիդազոլ

Խումբ

Ներմուծման եղանակ

Դեղաչափ

Հագեցման դեղաչափ

Պահպանողական դեղաչափ

Այլ սինթետիկ հակաբակտերիալ դեղամիջոց

Ն/ե

15 մգ/կգ/դ

Գեստացիոն տարիք (շաբաթ)	Պոստնատալ օր		Ինտերվալ (ժամ)
≤ 29	0-28		48
	>28		24
30-36	0-14		24
	>14		12
37-44	0-7		24
	>7		12
>45			8
Պոստնատալ օր	Ծնված քաշ (կգ)	Դեղաչափ (մգ/կգ/օր)	Ինտերվալ (ժամ)
<7	<1,2	7,5 մգ/կգ	24-48
	1,2-2	7,5 մգ/կգ	24
	>2	15	12
>7	1,2-2	15	12
	>2	30	12

60 ր շարունակական ինֆուզիայի ձևով

Սառնարանում 30 օր

Պահպանել լույսից

Փսխում, դիարեա, անքնություն, ցան, դյուրագրգռություն, լեյկոպենիա, ֆլեբիտ ներարկման տեղում

Ներմուծման տևողություն

Պահպանման ժամանակ

Պահպանման պայմաններ

Կողմնակի ազդեցություն

Մերոպենեմ

Խումբ
Ներմուծման եղանակ
Դեղաչափ
Սեպսիս

Կարբապենեմ
Ն/Ե

Գեստացիոն տարիք (շաբաթ)	Պոստնատալ օր	Դեղաչափ (մգ/կգ/դ)	Ինտերվալ (ժամ)
<32	0-14	20	12
	>14	20	8
>32	0-7	20	12
	>7	20	8

Մենինգիտ
Ներմուծման տևողություն

40 մգ/կգ/դ 8 ժ մեկ
30 ր շարունակական ինֆուզիայի ձևով

Պահպանման ժամանակ

Լուծույթ	15-25°C	4° C
Ներարկման ջուր	8 ժ	48 ժ
Ֆիզիոլոգիական լուծույթ	8 ժ	48 ժ
5% գլյուկոզա	3 ժ	14 ժ
10% գլյուկոզա	2 ժ	8 ժ

Կողմնակի ազդեցություն

Դիարեա, փսխում, սնկային ախտահարման ռիսկ, թրոմբոցիտոզ, Էոզինոֆիլիա

Սիդազոլամ

Խումբ
Ներմուծման եղանակ

Սեդատիվ, հիպնոտիկ
Ն/Ե, Ներքթային, Ենթալեզվային, պ/օ, մ/մ
Ն/Ե՝ 0,05-0,15 մգ/կգ 5 րոպեի ընթացքում, ապա կրկնել ըստ անհրաժեշտության, սովորաբար 2-4 ժամը մեկ: Կարելի է տալ նաև մ/մ եղանակով

Դեղաչափ
Սեդացիա
Հակացնցումային

Ն/Ե ինֆուզիա՝ 0,01-0,06 մգ/կգ/ժամ (10-60 մկգ/կգ/ժամ)
Ներքթային՝ 0,2-0,3 մգ/կգ/դ 5մգ/մլ կոնցենտրացիայով
Ենթալեզվային՝ 0,2 մգ/կգ/դ 5 մգ/մլ կոնցենտրացիայով՝ գլյուկոզայի լուծույթի հետ
Պ/օ՝ 0,25 մգ/կգ/դ
Հագեցման դեղաչափ՝ 0,15 մգ/կգ (150 մկգ/կգ) Ն/Ե 5 րոպեի ընթացքում
Պահպանողական դեղաչափ՝ 0,06-0,4 մգ/կգ/ժամ (1-7 մկգ/կգ/ր) շարունակական ինֆուզիայի ձևով
Սրվակը բացելուց հետո ենթակա չէ պահպանման
Շնչառության ընկճում, շնչառության կանգ, արագ ներմուծման դեպքում՝ ծանր հիպոտենզիա և ցնցումներ: Ներքթային ներմուծումն առաջացնում է այրման զգացողություն:

Պահպանման ժամանակ
Կողմնակի ազդեցություն

Մորֆին

Խումբ

Ներմուծման եղանակ

Դեղաչափ

Օպիատային ցավազրկող

Մ/մ, ն/ե

Սկզբնական 0,05 մգ/կգ/դ 4-8 ժ մեկ առավելագույն դեղաչափ՝ 0,1 մգ/կգ միանվագ, շարունակական ինֆուզիայի ձևով 0,01 մգ/կգ/ժ

Ներմուծման տևողություն

5 ր ընթացքում

Պահպանման ժամանակ

Սառնարանում կայուն է 7 օր

Պահպանման պայմաններ

Պահպանել լույսից

Կողմնակի ազդեցություն

Շնչառական դեպրեսիա, բրադիկարդիա, քնկոտություն, փորկապություն, հիպոտենզիա, սեղացիա, մեզի պահում

Նետիլմիցին

Խումբ

Ներմուծման եղանակ

Դեղաչափ

Ամինոգլիկոզիդ

Ն/ե

Գեստացիոն տարիք (շաբաթ)	Պոստնատալ օր	Դեղաչափ (մգ/կգ/դ)	Ինտերվալ (ժամ)
≤29*	0-7	5	48
	8-28	4	36
	≥29	4	24
30-34	0-7	4,5	36
	>7	4	24
≥35		4	24

Ներմուծման տևողություն

*զգալի ասֆիքսիա, Բ2Ծ, ինդոմետացինով բուժում ստացող երեխաների դեղաչափը հաշվարկել ≤29 շաբաթականին համապատասխան

Պահպանման ժամանակ

30 ր շարունակական ինֆուզիայի ձևով

Կողմնակի ազդեցություն

Սառնարանում 72 ժ

Օտոտոքսիկ և նեֆրոտոքսիկ էֆեկտ

Նիստատին

Խումբ

Ներմուծման եղանակ

Հակասնկային

Պ/օ, տեղային

Դեղաչափ

տեղային

Պ/օ

Պրոֆիլակտիկ

Զսել ախտահարված հատվածին 6 ժ մեկ

1մլ սուսպենզիա՝ անհասներին, 2 մլ՝ հասուններին.

կլինիկական նշաններն անցնելուց հետո տալ ևս 3 օր

Պ/օ 1մլ կամ 100000 ԱՄ/մլ 3 անգամ

Պահպանման պայմաններ

Դեղահար՝ 18-20° C , չոր և լույսից պահպանված տեղում, քսուք՝ 5° C ոչ ցածր

Կողմնակի ազդեցություն

Դիարեա, տեղային գրգռվածություն, կոնտակտային դերմատիտ, ցան, քոր, Ստիվեն Ջոնսի համախտանիշ

Պատկերներում

Խումբ
Ներմուծման եղանակ
Դեղաչափ

Ներմուծման տևողություն
Պահպանման ժամանակ
Կողմնակի ազդեցություն

Պենիցիլին G

Խումբ
Ներմուծման եղանակ
Դեղաչափ

Միոռելաքսանտ
Ն/Ե

Պահպանողական դեղաչափ 0,04-0,15 մգ/կգ/դ յուրաքանչյուր 1-4 ժ մեկ

Շարունակական ինֆուզիայի ձևով 0,02-0,04 մգ/կգ/ր

Շիթային

Սրվակը ենթակա չէ պահպանման

Տախիկարդիա, հիպերտենզիա, հիպոտենզիա, սուր բրոնխոսպազմ, հիպոնատրեմիա, հիպոկալեմիա, հիպոկալցեմիա, հիպերմագնեմիա, ագիդոզ, երիկամային և լյարդային անբավարարություն անտագոնիստ՝ ալկալոզ, հիպերկալցեմիա, հիպերկալեմիա, ադրենալին

Պենիցիլին

Ն/Ե, մ/մ

Գեստացիոն տարիք (շաբաթ)	Պոստնատալ օր	Դեղաչափ (ԱՄ/ կգ/դ)	Ինտերվալ (ժամ)	
≤29	0-28 >28	25000- 50000	12 8	
30-36	0-14 >14	25000- 50000	12 8	
≥45		25000-50000	6	
Մարմնի զանգված կգ	Պոստնատալ օր	Դեղաչափ ԱՄ/ կգ/օր	Մենինգիտ ԱՄ/ կգ/օր	Ինտերվալ ժամ
≤2 >2	<7	50000 75000	100000 150000	12 8
<1,2 1,2-2 >2	≥7	50000 75000 100000	100000 150000 200000	12 8 6

Մենինգիտ
Բ խմբի ստրեպտոկոկ
Սիֆիլիս
Պահպանման ժամանակ
Կողմնակի ազդեցություն

75000-100000 ԱՄ/կգ/դ

200000-500000 ԱՄ/կգ/օր

50000 ԱՄ/կգ/դ 12 ժ մեկ 7 օր, այնուհետև՝ 8 ժ մեկ

Մինչև 1 ժ

Աղիքային միկրոֆլորայի փոփոխություններ, ցան, տենդ, ալերգիկ ռեակցիա, դիարեա, հեմոլիտիկ անեմիա

Պրոպրանոլոլ

Խումբ

Ներմուծման եղանակ

Դեղաչափ

Առիթմիաներ

Ոչ սելեկտիվ β ադրենոբլոկատոր

Ն/Ե, պ/օ

Ն/Ե 0,01-0,15 մգ/կգ/դ առավելագույն դոզան 1 մգ/դ, եթե անհրաժեշտ է՝ կրկնել 6-8 ժ անց

Պ/օ 0,25 մգ/կգ/դ 6-8 ժ մեկ, եթե անհրաժեշտ է՝ աստիճանաբար բարձրացնել մինչև 5 մգ/կգ

Հիպերտենզիա, տախիառիթմիա

Ն/Ե 0, 01 մգ/կգ 6 ժ առավելագույն դոզան 0,15 մգ/կգ 6 ժ

Պ/օ 0,25 մգ/կգ 6 ժ առավելագույն դոզան 3,5 մգ/կգ 6 ժ

10 ր ընթացքում

Սրվակը ենթակա չէ պահպանման

Հիպոտենզիա, սրտխառնոց, փսխում, բրոնխոսպազմ, հիպոգլիկեմիա, ընկճում է միոկարդի կծկողականությունը

Ներմուծման տևողություն

Պահպանման ժամանակ

Կողմնակի ազդեցություն

Պրոստագլանդին Ե

Խումբ

Ներմուծման եղանակ

Դեղաչափ

Ներմուծման տևողություն

Պահպանման ժամանակ

Կողմնակի ազդեցություն

Անոթալայնիչ

Ն/Ե

Սկզբնական՝ 0,05-0,1մկգ/կգ/ր

Պահպանողական՝ 0,01-0,4 մկգ/կգ/ր

Շարունակական ինֆուզիայի ձևով

Սրվակը ենթակա չէ պահպանման

Հիպոտենզիա, հիպոգլիկեմիա, հիպոկալցեմիա, հիպովենտիլյացիա, բրադիկարդիա, ընկճում է թրոմբոցիտների ագրեգացիան, ջերմության բարձրացում

Սպիրոնոլակտոն

Խումբ

Ներմուծման եղանակ

Դեղաչափ

Պահպանման պայմաններ

Կողմնակի ազդեցություն

Կալիում պահպանող միզամուղ

Պ/օ

1-3 մգ/կգ/օր 12-24 ժ մեկ

Պահպանել լույսից 60 օր

Հիպերկալեմիա, դեհիդրատացիա, հիպոնատրեմիա, հիպերքլորեմիկ մետաբոլիկ ացիդոզ, ցան, փսխում, դիարեա, գինեկոմաստիա տղաների մոտ

Վանկումիցին

Խումբ
Ներմուծման եղանակ
Դեղաչափ

Գլխավոր
Ն/Ե

Պոստնատալ օր	Ծնված քաշ (կգ)	Դեղաչափ (մգ/ կգ/օր)	Ինտերվալ (ժամ)	
<7օր	<1,2	15	24	
	1,2-2	10-15	12-18	
	>2	10-15	8-12	
>7օր	<1,2	15	24	
	1,2-2	10-15	8-12	
	>2	15-20	8	
Գեստացիոն տարիք (շաբաթ)	Պոստնատալ օր	Մենինգիտ (մգ/կգ/դ)	Բակտերեմիա (մգ/կգ/դ)	Ինտերվալ (ժամ)
≤29	0-14	15	10	18
	>14			12
30-36	0-14			12
	>14			8
37-44	0-7			12
	>7			8
≥45				6

Ներմուծման տևողություն
Պահպանման ժամանակ
Կողմնակի ազդեցություն

60 ր շարունակական ինֆուզիայի ձևով
Սառնարանում 72 ժ
Օտոտոքսիկ, նեֆրոտոքսիկ էֆեկտ, ցան, տենդ, թրոմբոֆլեբիտ
Ներարկման տեղում, արագ ինֆուզիան կարող է բերել՝ՄRed-
menՄ syndrome, ապնե, բրադիկարդիա

Վիտամին Կ

Խումբ
Ներմուծման եղանակ
Դեղաչափ

Ճարպալուծ վիտամին
Պ/օ, մ/մ
Կանխարգելիչ նպատակով կյանքի առաջին 4 ժամերի
ընթացքում
>1500 գ 1 մգ (0,1 մլ) մ/մ
<1500 գ 0,5 մգ (0,05 մլ) մ/մ
Բուժում ստացած նորածիններին երկրորդ դեղաչափը տրվում է
4 շաբաթական հասակում 2 մգ (0,2 մլ) պ/օ անհրաժեշտության
դեպքում կրկնել 1 մգ (0,1 մլ) մ/մ
Մ/մ ներարկումը կատարվում է անհատական միանվազ
օգտագործման ներարկիչով (1մլ)՝ յուրաքանչյուր սրվակը
օգտագործելով միայն մեկ նորածնի համար՝անկախ
նշանակված դեղաչափից

Պահպանման ժամանակ
Պահպանման պայմաններ
Կողմնակի ազդեցություն

Պահպանել լույսից, չսառեցնել
Ալերգիկ ռեակցիա

Վիտամին Դ

Խումբ

Ներմուծման եղանակ
Դեղաչափ

Պահպանման ժամանակ
Կողմնակի ազդեցություն

Տետրացիկլինի քսուք 1%
Խումբ

Ներմուծման եղանակ

Դեղաչափ

Պրոֆիլակտիկ

Կոնյուկտիվիտ

Պահպանման ժամանակ
Կողմնակի ազդեցություն

Տետրացիկլինի քսուք 1%

Խումբ

Ներմուծման եղանակ

Դեղաչափ

Պրոֆիլակտիկ

Կոնյուկտիվիտ

Պահպանման ժամանակ
Կողմնակի ազդեցություն

Ցեֆոքիդ ^[3]

Խումբ

Ներմուծման եղանակ

Դեղաչափ

Ներմուծման տևողություն

Պահպանման ժամանակ

Կողմնակի ազդեցություն

Զրալույծ վիտամին

Պ/օ

Անհասներ՝ 400-800 ԱՄ/օր կամ 150-400 ԱՄ /կգ/օր

Կրծքով կերակրվող նորածիններ՝ 400 ԱՄ/օր

Արհեստական կաթնախառնուրդով կերակրվող նորածիններ՝
400 ԱՄ/օր

Նայել պիտակի վրա

Հիպերկալցեմիա, ագոտեմիա, փսխում

Տետրացիկլին

Տեղային

0,5-1սմ երկարությամբ յուրաքանչյուր աչքին, միանվագ,
ծնվելուց հետո

0,5-1սմ երկարությամբ յուրաքանչյուր աչքին օրական 3-5 անգամ

Նայել պիտակի վրա

Ալերգիկ ռեակցիա

Տետրացիկլին

Տեղային

0,5-1սմ երկարությամբ յուրաքանչյուր աչքին, միանվագ,
ծնվելուց հետո

0,5-1սմ երկարությամբ յուրաքանչյուր աչքին օրական 3-5 անգամ

Նայել պիտակի վրա

Ալերգիկ ռեակցիա

3-րդ սերնդից եֆալոսպորին

Ն/ե, մ/մ

50-200 մգ/կգ/օր 12 ժ մեկ

30 ր շարունակական ինֆուզիայի ձևով

Սենյակային ջերմաստիճանում 24 ժ, սառնարանում՝ 5 օր

Ալերգիկ ռեակցիա, լեյոթրոպենիա, հեմոգլոբինի և
հեմատոկրիտի իջեցում, եոզինոֆիլիա, դիարեա, ֆլեբիտ,
սրտխառնոց, պսևդոմեմբրանոզ կոլիտ, Ստիվեն Ջոնսի
համախտանիշ

Ցեֆտաքսիմ

Խումբ
Ներմուծման եղանակ
Դեղաչափ

3-րդ սերնդի ցեֆալոսպորին
Ն/ե, մ/մ

Գեստացիոն տարիք (շաբաթ)	Պոստնատալ օր	Դեղաչափ (մգ/կգ/դ)	Ինտերվալ (ժամ)
≤29	0-28	50	12
	>28		8
30-36	0-14		12
	>14		8
37-44	0-7		12
	>7		8
≥45			6

Ներմուծման տևողություն
Պահպանման ժամանակ
Կողմնակի ազդեցություն

30 ր շարունակական ինֆուզիայի ձևով
Սենյակային ջերմաստիճանում 24 ժ, սառնարանում՝ 7 օր
Առիթմիա, անցողիկ նեյտրոպենիա, թրոմբոցիտոպենիա, եռզինոֆիլիա, լեյկոպենիա, լյարդի և երիկամի դիսֆունկցիա

Ցեֆտազիդիմ

Խումբ
Ներմուծման եղանակ
Դեղաչափ

3-րդ սերնդի ցեֆալոսպորին
Ն/ե

Գեստացիոն տարիք (շաբաթ)	Պոստնատալ օր	Դեղաչափ (մգ/կգ/դ)	Ինտերվալ (ժամ)
≤29	0-28	30	12
	>28		8
30-36	0-14		12
	>14		8
37-44	0-7		12
	>7		8
≥45			8
Պոստնատալ օր	Ծնված քաշ (կգ)	Դեղաչափ (մգ/կգ/օր)	Ինտերվալ (ժամ)
<7	1,2-2	100	12
	>2	100-150	8-12
>7	≥2	150	8

Ներմուծման տևողություն
Պահպանման ժամանակ
Կողմնակի ազդեցություն

Մենինգիտ 150 մգ/կգ/օր 8 ժ մեկ
30 ր շարունակական ինֆուզիայի ձևով
Սենյակային ջերմաստիճանում՝ 12 ժ, սառնարանում՝ 3 օր

Եղջացան, ցան, տենդ, անցողիկ լեյկոպենիա, նեյտրոպենիա, թրոմբոցիտոպենիա, հեմոլիտիկ անեմիա, լյարդային էնզիմների անցողիկ բարձրացում, հիպերբիլիռուբինեմիա, կրեատինինի բարձրացում

Ցեֆտրիաքսոն

Խումբ

Ներմուծման եղանակ

Դեղաչափ

3-րդ սերնդից եֆալոսպորին

Ն/Ե, մ/մ

Պոստնատալ օր	Ծնված քաշ (կգ)	Դեղաչափ (մգ/կգ/օր)	Ինտերվալ (ժամ)
<7		50	24
>7	<2	50	24
	>2	50-75	24

Մենինգիտ

Սկզբնական 100 մգ/կգ

Պահպանողական 80 մգ/կգ 24 ժ

Գոնոկոկային պրոֆիլակտիկա

25-50 մգ/կգ/դ միանվագ

Գոնոկոկային ինֆեկցիա

25-50 մգ/կգ/օր 7 օր

Աչքի պրակտիկայում

25-50 մգ/կգ/դ միանվագ

Ներմուծման տևողություն

30 ր շարունակական ինֆուզիայի ձևով

Պահպանման ժամանակ

Սենյակային ջերմաստիճան 24 ժ, սառնարանում 3օր

Կողմնակի ազդեցություն

Դիարեա, լեղաքարային հիվանդություն, լեղու խտացում,
նեյտրոպենիա, եոզինոֆիլիա, հեմոլիտիկ անեմիա,
պրոթրոմբինային ժամանակի բարձրացում, ցան,
թրոմբոֆլեբիտ, հիպերբիլիռուբինեմիա

Ցիպրոֆլոքսագին ^[4]

Խումբ

Ֆտորիսինոլոն

Ներմուծման եղանակ

Ն/Ե

Դեղաչափ

7-9,5 մգ/կգ/օր մինչև 25-40 մգ/կգ/օր 12 ժ մեկ, միջին դեղաչափ՝
20 մգ/կգ/օր

Ներմուծման տևողություն

30 ր շարունակական ինֆուզիայի ձևով

Պահպանման ժամանակ

Նայել պիտակի վրա

Կողմնակի ազդեցություն

Սրտխառնոց, փսխում, դիարեա, անհանգստություն, մաշկային
ալերգիկ ռեակցիա, լյարդային ֆերմենտների անցողիկ
բարձրացում, թրոմբոֆլեբիտ

Քլորամֆենիկոլ

Խումբ
Ներմուծման եղանակ

Դեղաչափ

Ամֆենիկոլ
Ն/Ե

Հազեցման՝ 20 մգ/կգ/դ
Պահպանողական՝ 12 ժ անց հազեցման դեղաչափից հետո

Նորածին	Պոստնատալ օր	Դեղաչափ (մգ/կգ/դ)	Ինտերվալ (ժամ)
անհաս	0-30	2,5	6
	>30	5	6
հասուն	0-7	5	6
	>7	12,5	6
Պոստնատալ տարիք (շաբաթ)	Ծնված քաշ (կգ)	Դեղաչափ (մգ/կգ/օր)	Ինտերվալ (ժամ)
≤7		25	24
>7	≤2	25	24
	≥2	50	12

Սենինգիտ 75-100 մգ/կգ օր 6 ժ

Ներմուծման տևողություն
Պահպանման ժամանակ
Կողմնակի ազդեցություն

30 ր շարունակական ինֆուզիայի ձևով
Նայել պիտակի վրա
Ալերգիկ ռեակցիա, դիարեա, սրտխառնոց, ստոմատիտ, գլոսիտ, սկլերի գերած, "graybaby" syndrome՝ հիպոտոնիա, մաշկի մոխրագույն երանգ, կարդիո-ռեսպիրատոր կոլապս, մետաբոլիկ ացիդոզ

Ֆենոքսաբիտալ (յուլմինալ)

Խումբ
Ներմուծման եղանակ
Դեղաչափ

Հակաէպիլեպտիկ, քնաբեր
Պ/օ, Ն/Ե
Հազեցման դեղաչափ՝ 15-20 մգ/կգ
Պահպանողական՝ սկսել հազեցման դեղաչափից 12-24 ժ անց, 3-4 մգ/կգ 24 ժ, անհրաժեշտության դեպքում բարձրացնել մինչև 5 մգ/կգ
Հիպերբիլիռուբինեմիա՝ 3-8 մգ/կգ/օր օրական 2-3 անգամ
Ժուժկալության դեպքում՝ 2-8 մգ/կգ/օր օրական 4 անգամ

Պահպանման ժամանակ
Կողմնակի ազդեցություն

Նայել պիտակի վրա
Սեդացիա, լեթարգիա, հիպոտենզիա, ատաքսիա

Ֆենտանիլ

Խումբ
Ներմուծման եղանակ
Դեղաչափ
Պահպանման ժամանակ
Կողմնակի ազդեցություն

Օպիոիդ նարկոտիկ անալգետիկ
Ն/Ե
Ն/Ե 0,5-3 մգ/կգ, շարունակական ինֆուզիայի ձևով 0,5-2 մգ/կգ/ժ
Ենթակա չէ պահպանման
ԿՆՀ-ի և շնչառական դեպրեսիա, բրադիկարդիա, կմախքային մկանների և կրծքավանդակի ռիգիդություն, ապնոե, լարինգոսպազմ

Ֆուրոսեմիդ

Խումբ	Միզամուղ
Ներմուծման եղանակ	Ն/ե
Դեղաչափ	Պ/օ 1-4 մգ/կգ/դ օրական 1-2 անգամ Ն/ե, մ/մ 1 մգ/կգ/դ ` հասուններին 12 ժ մեկ, անհասներին` 24 ժ մեկ
Ներմուծման տևողություն	5 ր ընթացքում
Պահպանման ժամանակ	Ենթակա չէ պահպանման
Կողմնակի ազդեցություն	Յիպոկալեմիա, հոպոնատրեմիա, հիպոկալցեմիա

Գրականության ցանկ

1. Neofax 2011.Tomson Reuters
2. Neonatology 7th edition. Management, procedures, on-call problems, diseases and drugs, TRICIA LACY GOMELLA with M.Douglas Cunningham and Fabian G.Eyal
3. Նայել դեղորայքի բաղադրատոմսը
4. <http://www.medlib.am/articles/Kalenteryan%20GZ.pdf>
5. <http://www.pubfacts.com/detail/21115554/Minidex:-very-low-dose-dexamethasone-0.05-mg/kg/day-in-chronic-lung-disease>.