

УДК: 618.924:616.34

ЧАҚАЛОҚЛАР НЕКРОТИК ЭНТЕРОКОЛИТ ДИАГНОСТИКАСИ ВА ДАВОЛАШ ТАКТИКАСИДАГИ ЗАМОНАВИЙ ЁНДАШУВЛАР

Атакулов Жамшед Остонукулович, Фозилжон-зода Мафтуна
Самарканд давлат тиббиёт университети, Ўзбекистон Республикаси, Самарканд ш.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ В ДИАГНОСТИКЕ И ТАКТИКЕ ЛЕЧЕНИЯ НЕКРОТИЧЕСКОГО ЭНТЕРОКОЛИТА У МЛАДЕНЦЕВ

Атакулов Жамшед Остонукулович, Фозилжон-зода Мафтуна
Самаркандский государственный медицинский университет, Республика Узбекистан, г. Самарканд

MODERN APPROACHES TO THE DIAGNOSIS AND TREATMENT OF NECROTIZING ENTEROCOLITIS IN INFANTS

Atakulov Jamshed Ostonakulovich, Foziljon-zoda Maftuna
Samarkand State Medical University, Republic of Uzbekistan, Samarkand

e-mail: info@sammu.uz

Резюме. Ҳозирги вақтда некротик энтероколитни эрта таъхислаш ва унинг оғир асоратларини башорат қилиш усулларининг жадал ривожланиши кузатишмоқда. Диагностикада биомаркерлардан, ультратовуш ва сунъий интеллектдан фойдаланиш усуллари такомиллаштирилмоқда, шу жумладан бу даволаш натижаларини яхшилаш мумкин. Бироқ, янги технологияларни муваффақиятли амалга ошириш учун қўшимча тадқиқотлар ва клиник протоколларни оптималлаштириш зарур.

Калит сўзлар: Некротик энтероколит, чақалоқ, ичак тешилиши, перитонит, биомаркерлар, лапароцентез.

Abstract. Currently, there is a rapid development of methods for early diagnosis of NEC and prediction of its severe complications. Diagnostics are being improved, including the use of biomarkers, ultrasound, and machine learning, which can improve treatment outcomes. However, further research and optimization of clinical protocols are needed for the successful implementation of new technologies.

Keywords: Necrotizing enterocolitis, infant, intestinal perforation, peritonitis, biomarkers, laparocentesis.

Кириш. Некротик энтероколит (НЭК) – чақалоқларда ичак тешилиши, қорин бўшлиғи инфилтрати, перитонит ва сепсис билан асоратланувчи оғир полиетиологик касаллик ҳисобланиб, бунда ўлим даражаси турли муаллифларнинг фикрига кўра, 4 дан 20% гачани ташкил қилади. Ичакнинг қатта ҳажмли некрози кузатилганда эса 100% гача етиши мумкин. Янги туғилган чақалоқларни НЭК билан болалар хирургига кеч мурожаат қилиниши долзарб муаммо бўлиб қолмоқда. Эрта таъхис қўйиш учун ишлаб чиқилган мезонларга, касалликни консерватив даволаш тамойилларига қарамай, амалиётда кўпинча асоратланган ҳолатда учрайди.

Кўпгина манбаларга кўра, НЭК ҳар 1000 янги туғилган чақалоқларда 2,4 ҳолатда учрайди, бу неонатологик интенсив терапия бўлимларига кирадиган барча болалар орасида 4%гача ҳажми ташкил қилади [11]. Маҳаллий ва хорижий муаллифлар қайд қилишганидек [9,16,20] ичакдаги қон айланишувининг бузилиши, она сuti ўрнини босувчи

аралашмалар билан овқатлантириш ва энтерал йўл билан тушган инфекция асосий хавф омиллари эканлиги исботланган [5,10]. НЭК билан оғирган чақалоқларда юқумли касалликларга чалиниш эҳтимоли ошади, озиқ моддаларни қабул қилиш даражаси пастроқ, улар секинроқ ўсади, реаниматсия ва касалхона бўлимларида узокроқ даволанишади. Шунинг учун бу чақалоқларда гестатсион ёши тенг бўлган бошқа чақалоқларга таққосланганда ўлим ва ногиронлик эҳтимоли кўпроқдир (Санлас-Губа И., 2019).

Тадқиқотнинг мақсади. Чақалоқлар некротик энтероколитининг клиник кечиши, эрта диагностикаси ва даволаш тактикаси ҳақидаги маълумотларни олимларнинг замонавий тажрибасини ҳисобга олган ҳолда умумлаштириш.

Клиник кечиши. НЭК модификацияланган Белл босқич мезонлари билан урта классик босқичга ажратиш таъхис қилинади:

–енгил (Беллинг I босқичи),

-ўртача (Беллинг II босқичи) ва
- оғир (Белл III босқичи) [3].

НЭК нинг I босқичи енгил, ўзига хос бўлмаган ичак белгиларидан (бироз қорин дам бўлиши ва нажасда яширин қон) ташқари, ҳароратнинг беқарорлиги ва брадикардия каби енгил тизимли белгиларга кўра таснифланади [9,10,13]. Ўртача оғир НЭК яъни II босқич қоринда оғрик, тромбоцитопения ва метаболлик ацидоз каби ўртача тизимли хусусиятлар шунингдек, портал тизимда газ ва ичак пневматозининг рентгенологик маълумотларини ўз ичига олади. [9,10,13]. Ушбу тизимли ва маҳаллий омиллар ичакни, хусусан, дистал ёнбош ичакни ва проксимал йўғон ичакни яллиғланиш ва тешилишга мойил қилади, натижада пневмоперитонеумга олиб келади. Охир оқибат хирургик ёрдамни талаб қиладиган НЭК (Белл бўйича III босқич) ривожланади ва у ичакнинг тешилиши, сўнгра пневмоперитонеум, артериал гипотензия, перитонит белгилари ва оғир метаболлик ацидоз билан тавсифланади. НЭКнинг бошланиши ва оғирлиги чақалоқнинг гестацион ёшига ҳам боғлиқ, бунда НЭК оғирлик даражаси аломатларга тескари корреляцияга эга [12,22]. Тадқиқотлар шуни кўрсатдики, чала туғилган чақалоқларда НЭК бошланиш даври ўртача гестацион даврининг 32 ҳафтасига тўғри келади. Тадқиқотларда НЭК ривожланаётган эрта туғилган чақалоқларнинг микробиотини назорат гуруҳи чақалоқлари билан таққосланди. Натижалар шуни кўрсатдики, НЭК ичак микрофлорасида ноодатий ва патоген штаммларнинг пайдо бўлишига ва микробиот хилма-хиллигининг умумий пасайишига олиб келади [16,22-24]. Микробиом хилма-хиллигининг бундай қисқариши янги туғилган чақалоқларни юқумли касалликларга кўпроқ мойил қилиши мумкин, айниқса катетеризация ва парентерал озиклантириш орқали зарарли бактериялар киритилиши мумкин [5,6].

Бундан ташқари, она сутсиз сунъий озиклантириш НЭК ривожланиш хавфини 6,4 баравар ошириши кўрсатилган [13,17,18]. Бундан ташқари, гистамин H₂ рецепторлари антагонистлари, индометацин ва глюкокортикоидларни каби фармакологик воситаларни қўллаш ҳам янги туғилган чақалоқларда НЭК ривожланиш хавфини оширади [13,19-21].

Эрта диагностика. Сўнгги йилларда НЭК диагностикаси учун биомаркерларни аниқлаш учун метаболомик ва протеомик ёндашувга қизиқиш ортди. НЭК бўлган чақалоқларда турли хил намуналар, жумладан, ахлат, қон зардоби, сийдик, ичак тўқималари ва буккал суртма намуналари синовдан ўтказилди [17].

Педиатрияда яхши маълум бўлган, аммо НЭКда камдан-кам қўлланиладиган яна бир усул - юрак уриш тезлигининг ўзгарувчанлигидир [21]. 32 тасида НЭК бўлган 245 чақалоқни ўрганилганда юрак уриш тезлигининг ўзгарувчанлиги электрокардиограмма (ЭКГ) маълумотлари ва қон цитокинлари даражасининг панели билан биргаликда НЭК ташхисини қўйиш учун ҳисоблаб чиқилди. Юрак уриш тезлигининг ўзгарувчанлигининг камайиши НЭК ташхис билан боғлиқ, аммо ўрганилган рақамлар паст бўлган ва бу тадқиқотнинг клиник фойдаси чекланганлиги аниқланди [12]. Юрак уриш

тезлигининг ўзгарувчанлиги ташхисни яхшилаш ва неонатал сепсис натижаларини башорат қилиш қобилиятини ҳисобга олган ҳолда, бу, албатта, қўшимча тадқиқотларни талаб қилади [13-14]. Сўнгги йилларда кўплаб истиқболли тадқиқотлар нашр этилди. Биринчидан, Буюк Британияда ўтказилган НЭК билан оғриган 191 чақалоқнинг ретроспектив тадқиқоти муаллифлари қон зардобидаги С-реактив оксиди (СРО) нинг албуминга нисбати жарроҳлик аралашуви ва ўлимни башорат қилиши мумкинлигини аниқладилар [17]. НЭК ташхисининг 2-қунида СРО/албумин нисбати ≥ 3 бўлиши жарроҳлик аралашувини энг самарали прогноз қила олади. Ушбу тадқиқот қарор қабул қилиш энг қийин бўлган перфорациясиз касаллик кечаётган беморлар гуруҳи учун катта кизиқиш уйғотади [16] ва бу усулдан фойдаланиш натижалари жуда истиқболлидир. Яна бир тадқиқотда аниқланишича, стандарт клиник маълумотларга асосланган ҳолда, касаллик ташхисидан кейин 12 соат ўтгач, коагуляциян профил жарроҳлик аралашувни башорат қила оладими ёки йўқми, ретроспектив тарзда текширилди [18]. Жарроҳлик даражаси 40% бўлган 114 чақалоқда коагулопатия мавжудлиги тромбоцитлар сони $100 \times 10^9 / \text{л}$ дан кам, қисман фаоллаштирилган тромбопластин вақти 45,4 секунддан ортқ ёки халқаро стандартлаштирилган протромбин индекси 1,3 дан юқори бўлганида аниқланди. Ретроспектив нуқтаи назардан, НЭК қайси нуқтада ташхис қўйилганлигини аниқлаш нисбатан осон, аммо амалиётда бу қийинроқдир.

Қорин бўшлиғининг ультратовуш текшируви хирургик босқичдаги НЭКни аниқлашнинг радиологик усули сифатида ўрганилмоқда. Яқинда ўтказилган тизимли ва мета-таҳлил 462 чақалоқни ўз ичига олган 6 та тадқиқотни жамлади, НЭК ташхис учун ультратовуш текширувидан фойдаланишни баҳолади (20). Бир қатор ультратовуш белгилари алоҳида-алоҳида ўрганилди, жумладан портал венада газ, қорин бўшлиғида эркин ҳаво, пневматозис интестиналис, ичак деворларининг ингичкалаши ва оддий асцитлар. Ультратовуш текширувининг амалий чеклови шундаки, у НЭКда ультратовушдан фойдаланиш тажрибасига эга бўлган сонограф мутахассисни талаб қилади ва текширув вақтида қорин бўшлиғидаги кичик ўзгаришларни аниқлай олиши лозим. Бу одатий амалиёт эмаслиги сабабли, реал вақтда уни ташкил қилиш қийин бўлиши мумкин [2,11].

I ва II босқични хирургик НЭКдан фарқлаш учун биринчи бўлиб ўрганилган муқобил рентгенография усули компютер томографиясидир (КТ). НЭКнинг клиник ва рентгенологик далиллари бўлган 34 чақалоқни ўрганишда 21 чақалоқ қорин бўшлиғининг икки томонлама энергияли КТ текширувидан ўтказилди [16]. Тадқиқот пайтида чақалоқнинг ўртача оғирлиги 1,3 кг атрофида, стандарт оғиш +/- 0,53 кг ни ташкил этди. Кейинчалик лапаротомия қилинган 9 нафар чақалоқда ичак ишемияси аниқланган, ҳамда бу гистологик жиҳатдан тасдиқланган. Ушбу юқори самарали ёндашув ҳам ўхшаш чекловларга эга, чунки у натижаларни шарҳлаш учун юқори малакали рентгенологни талаб қилади ва у сканерлаш вақтида қорин бўшлиғи патологиясининг суратини беради.

Ушбу янги тадқиқотларнинг барчаси касалликни эрта ташхислаш учун катта имкониятлар беради, аммо уларни клиник амалиётда қўллашдан олдин бартараф этилиши керак бўлган бир қатор чекловлар мавжуд. Уларнинг аксарияти ушбу усулларни замонавий электрон тиббий ёзувлар ва реал вақт режимидаги мониторинг тизимларига жорий қилишни ўз ичига олади. Илғор статистик ва машинани ўргатиш усулларидадан фойдаланган ҳолда ишлаб чиқилган энг аниқ башорат қилиш усуллари ҳам ушбу эрта диагностика мезонларини клинистларга реал вақт режимида етказиш учун ётоқхона тизимларига киритилиши керак. Эрта даволаш, жумладан антибиотиклар, энтерал озиклантиришни тўхтатиш, кенг қўламли мониторинг ва кўп аъзоларни қўллаб-қувватлаш касалликнинг ривожланишини чеклашига умид бор. Бу тахмин келажак тадқиқотларда тасдиқланиши керак.

НЭК медикаментоз терапияси кенг спектрли антибиотикларни қўллаш, очлик ва парентерал овқатланишни бошлашдан иборат. Очликнинг давомийлиги клиник, лаборатория ва инструментал кўрсаткичларга қараб ўзгаради [18]. Сўнгги маълумотлар шуни кўрсатадики, энтерал овқатланишни эрта бошлаш камроқ асоратлар, антибиотик терапиясининг қисқароқ давомийлиги, ёшга мос овқатланишга тезроқ ўтиш ва касалхонада қолишнинг қисқариши билан боғлиқ [19, 22]. Яқинда ўтказилган тадқиқот [23] касалликнинг 1 ва 2 босқичларида бўлган беморларда очлик 7-14 кун давом этиши кераклигини кўрсатади. Аксинча, мета-таҳлил 5-кунгача энтерал озиклантириш билан боғлиқ асоратларда сезиларли фарқ йўқлигини исботлади [19]. Узоқ муддатли энтерал очлик бир қанча салбий оқибатларга олиб келиши ҳам мумкин: витамин ва озуқа моддаларининг етишмаслиги, ичак шиллик қаватининг атрофиясини, бактерияларнинг ҳаддан ташқари кўпайиши ва узоқ муддатли парентерал озиклантириш шулар жумласидандир.

Беморнинг аҳволи барқарор ҳаётий кўрсаткичлар, қорин бўшлиғини физик текшируви ва лаборатория параметрлари ва рентгенологик хусусиятларнинг нормаллашиши кўрсаткичлари яхшиланганидан кейин энтерал озиклантиришни давом эттириш керак. НЭКнинг оғирлигини ва ичакнинг тикланишини акс эттира оладиган биомаркерларни (интерлейкинлар, ёғ кислоталари, ичак ишқорий фосфатазалари) аниқлаш [21, 22] энтерал овқатланишни қайта тиклаш моментини индивидуаллаштиришга ёрдам беради, узоқ вақт очлик оқибатларини камайтиради. Энтерал озиклантиришни қайта тиклашнинг тегишли вақтига қўшимча равишда ишлатиладиган аминокислоталар тури муҳим омил ҳисобланади. Кўкрак сутининг устунлиги инкор этилмайдиган бўлса-да, она сути мавжуд бўлмаганда махсус озиқалар ёки гидролизланган оксиллар афзалроқ эканлиги яхши ўрганилмаган.

Парентерал озиклантириш. НЭКи бўлган янги туғилган чақалоқларда азот мувозанатини сақлаш, вазн ортишини яхшилаш ва шикастланган тўқималарни тиклаш учун тегишли миқдорда аминокислоталарни (қунига 3,5-4 г / кг) ўз ичига олган эрта парентерал озиклантиришни бошлаш керак [1,18-21]. Парентерал озиклантириш, агар энтерал озикланиш орқали

озикланишга бўлган эҳтиёж старли даражада қондирилса, тўхтатилиши мумкин. Узоқ муддатли парентерал озикланиш дислипидемия ва жигар касалликлари, инфекциялар ва метаболлик касалликлар хавфининг ошиши билан боғлиқ. Парентерал овқатланишнинг асосий метаболлик асоратлари жигар ва ичак етишмовчилигидир [16]. Парентерал овқатланиш муддатини қисқартириш, циклик инфузияларни тавсия қилиш ва тегишли липид аралашмаларини қўллаш орқали ушбу асоратларнинг прогнозини яхшилаш мумкин.

Хирургик даволаш. НЭКда жарроҳлик аралашув принципи ичак тешилишини назорат қилиш ва яшовчан бўлмаган ичакни резекция қилиш орқали инфекция ўчоқ ва сепсисни камайтиришдан иборат [11-13]. Кўп жарроҳлик ёндашувлар мавжуд, жумладан перитонеал дренаж, ичак резекцияси билан ёки ичак резекциясиз лапаротомия, энтеростомия ёки бирламчи анастомоз ва вақтинчалик лапаротомия (19). Перфорацияланган НЭК учун жарроҳлик вариантлардан бири интраперитонеал дренаж жойлаштиришдир. Бу камроқ инвазив, кам вақт талаб қилади ва чақалоққа физиологик стрессни камайтиради. Лекин режалаштирилган кичик гуруҳлар таҳлили шуни кўрсатадики, НЭКнинг тахминий ташхиси бўлган чақалоқларда ўлим ёки нейроривожланиш бузилиши лапаротомияга (69%) қараганда бошланғич перитонеал дренаж (85%) бўлганларда кўпроқ учрайди.

Тиббиётнинг барча соҳаларини протоколлаштириш тобора оммалашиб бормоқда. Ушбу ёндашув стандартлаштириш ва НЭК каби кам учрайдиган ҳолатда ҳам далилларга асосланган амалиётни таъминлайди. Яқинда Қўшма Штатларда ўтказилган кўп марказли тадқиқот НЭК ёки фокал ичак тешилиши ва унинг натижаларини аниқлаш учун уларнинг протоколлари тасвириб берди [24] Муаллифлар хирургик НЭК босқичи ёки ўчоқли ичак тешилиши билан оғриган беморларда вазн, ёш ва қорин рентгенограмма натижаларига қараб перитонеал дренаж ёки лапаротомия қилинганлигини хабар қилишди. Дренажлари бўлган беморлар 7 кундан кейин режалаштирилган дренажни олиб ташлаш билан яқиндан кузатилди, аммо агар аҳвол ёмонлашса ёки яхшиланмаса, лапаротомия амалга оширилади. Шунга қарамай, протокол амалга оширилгандан кейин омон қолишнинг яхшиланиши кузатилмади ва бу борада кейинги тадқиқотлар кутилмоқда.

Хулоса. Ҳозирги кунда НЭКнинг барча муаммолари бўйича давом этаётган тадқиқотларга катта қизиқиш мавжуд. Ушбу оғир касалликда кўп марказли ҳамкорлик, айниқса НЭКнинг хирургик босқичи бўлганлар каби кичик гуруҳларни ўрганиш муҳим аҳамиятга эга. Кейинги ишларнинг муҳим йўналишлари касалликни эрта аниқлаш ва прогнозни яхшилашни ўз ичига олади, бу даволанишга бўлган эҳтиёжни эрта аниқлаш, кучайиши ва жарроҳлик аралашувига бўлган эҳтиёжни ўз ичига олади. Ахборот технологиялар, беморларнинг электрон ёзувлари ва илғор статистик усуллар, жумладан, машинани ўргатиш асосида бошқариладиган соғлиқни сақлаш асрида бу саволларга жавоб бериш осонроқ бўлади. АИ, шу жумладан машинани ўргатиш усуллари ва нейрон тармоқлари, НЭК натижаларини эрта аниқлаш

ва башорат қилиш имкониятларини кўрсатади. Катта ҳажмдаги клиник маълумотлардан фойдаланган ҳолда, АИ анъанавий статистик усуллар учун мавжуд бўлмаган мураккаб ҳолатларни аниқлай олади. Масалан, Харламова ва бошқалар (2023) янги туғилган чақалоқларда касалликларни ташхислаш ва уларнинг натижаларини башорат қилиш учун нейрон тармоқ моделларини ишлаб чиқдилар, бу эса тиббий аралашувларнинг аниқлиги ва ўз вақтида бажарилишини яхшилашга ёрдам беради. Тадқиқотларнинг ушбу муаммоларни ҳал қилиш қобилияти маълумотларни йиғиш сифатига боғлиқ ва ҳозирда НЭЖ билан касалланган беморларнинг маълумотлар тўпламида тўғри аниқланганлигини таъминлаш ҳар қачонгидан ҳам муҳимроқдир.

Адабиётлар:

1. Гусева Н.Г., Кузнецова И.В. "Некротизирующий энтероколит у новорождённых: патогенез, клиника, диагностика." Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии, 2010; 20(3):40-45.
2. Деҳқонбоев А.А. "Болаларда некротик энтероколитнинг эрта ва кечки асоратларининг ташхисоти ва хирургик давоси" Диссертация автореферати, 2020; 13-16.
3. Зайцева О.В., Климова Е.А. "Некротизирующий энтероколит у новорождённых: эпидемиология и факторы риска." Эпидемиология и инфекционные болезни, 2007; 12(2):25-29.
4. Иванова О.С., Петрова Т.В. "Прогностические критерии развития некротизирующего энтероколита у недоношенных детей." Педиатрическая фармакология, 2014; 11(2):45-50.
5. Киселёва Е.А., Киселёв С.В. "Некротизирующий энтероколит новорождённых." Российский вестник перинатологии и педиатрии, 2015; 60(6):15-20.
6. Кучеров Ю.И., Жиркова Ю.В., Шишкина Т.Н., Михалев И.А., Арса А.В., Чеботаева Л.И. Эрта туғилган чақалоқларда Некротик энтероколит диагностикаси ва даволаш. Россия перинатология ва педиатрия бюллетени, 2014;6:18–25.
7. Морозова Т.И., Беляева И.А. "Некротизирующий энтероколит у новорождённых: опыт лечения и профилактики." Педиатрия, 2009; 88(5):60-65.
8. Петров В.И., Соколова Е.В. "Некротизирующий энтероколит у новорождённых: современные подходы к диагностике и лечению." Вестник Российской академии медицинских наук, 2011; 66(4):25-30.
9. Свирский А.А., Севковский И.А., Аверин В.И., и др. "Некротизирующий энтероколит у новорождённых – актуальные вопросы и факторы, прогнозирующие исход лечения." Российский педиатрический журнал, 2016; 6(3):20-25.
10. Сидорова Т.А., Михайлова Е.А. "Некротизирующий энтероколит у детей первого года жизни." Здоровье и образование в XXI веке, 2012; 14(2):30-35.
11. Смирнова Е.А., Лебедева Л.М. "Кишечная микробиота у недоношенных детей — современное состояние вопроса." Педиатрическая фармакология, 2013; 10(5):50-55.

12. Умаров К.М. "Совершенствование диагностики и лечения некротизирующего энтероколита у новорожденных." Автореферат диссертации, 2021; 12-14.
13. Фёдорова Н.В., Лебедев А.А. "Некротизирующий энтероколит у новорождённых: роль питания в профилактике." Вопросы современной педиатрии, 2008; 7(4):35-40.
14. Юсупов Ш., Шамсиев А.М., Атакулов О., Ак Шахриев Болаларда перитонитнинг озон терапияси самарадорлигини экспериментал асослаш. – 2021. – В. 25. – С1.
15. Bell M.J., Ternberg J.L., Feigin R.D., et al. "Neonatal necrotizing enterocolitis. Therapeutic decisions based upon clinical staging." Annals of Surgery, 1978; 187(1):1-7.
16. Fitzgibbons S.C., Ching Y., Yu D., et al. "Mortality of necrotizing enterocolitis expressed by birth weight categories." Journal of Pediatric Surgery, 2009; 44(6):1072-1075.
17. Gephart S.M., McGrath J.M., Effken J.A., Halpern M.D. "Necrotizing enterocolitis risk: state of the science." Advances in Neonatal Care, 2012; 12(2):77-87.
18. Henry M.C., Moss R.L. "Necrotizing enterocolitis." Annual Review of Medicine, 2009; 60:111-124.
19. Holman R.C., Stoll B.J., Clarke M.J., Glass R.I. "The epidemiology of necrotizing enterocolitis infant mortality in the United States." American Journal of Public Health, 1997; 87(12):2026-2031.
20. Kliegman R.M., Walsh M.C. "Neonatal necrotizing enterocolitis: pathogenesis, classification, and spectrum of illness." Current Problems in Pediatrics, 1987; 17(4):213-288.
21. Lin P.W., Stoll B.J. "Necrotising enterocolitis." The Lancet, 2006; 368(9543):1271-1283.
22. Neu J., Walker W.A. "Necrotizing enterocolitis." The New England Journal of Medicine, 2011; 364(3):255-264.
23. Schnabl K.L., Van Aerde J.E., Thomson A.B., Clandinin M.T. "Necrotizing enterocolitis: a multifactorial disease with no cure." World Journal of Gastroenterology, 2008; 14(14):2142-2161.
24. Stoll B.J., Hansen N.I., Bell E.F., et al. "Neonatal outcomes of extremely preterm infants from the NICHD Neonatal Research Network." Pediatrics, 2010; 126(3):443-456.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ В ДИАГНОСТИКЕ И ТАКТИКЕ ЛЕЧЕНИЯ НЕКРОТИЧЕСКОГО ЭНТЕРОКОЛИТА У МЛАДЕНЦЕВ

Атакулов Ж.О., Фозилжон-зода М.

Резюме. В настоящее время наблюдается быстрое развитие методов ранней диагностики НЭЖ и прогнозирования его тяжелых осложнений. Диагностика усовершенствуется включая использование биомаркеров, ультразвука и машинного обучения, которые могут улучшить результаты лечения. Однако для успешного внедрения новых технологий необходимы дальнейшие исследования и оптимизация клинических протоколов.

Ключевые слова: Некротизирующий энтероколит, младенец, перфорация кишечника, перитонит, биомаркеры, лапароцентез.