



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 5 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

UDK 616-053.2:616-001.18:616-089.8-091.8

BOLALARDA O'TKAZILADIGAN REANIMATSION TADBIRLARDAN KEYIN YUZAGA KELADIGAN PATOMORFOLOGIK O'ZGARISHLAR

PATHOMORPHOLOGICAL CHANGES OCCURRING IN CHILDREN FOLLOWING RESUSCITATION PROCEDURES

ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ, ВОЗНИКАЮЩИЕ У ДЕТЕЙ ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ РЕАНИМАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ



Xashimova Gulzar Baxitbaevna

Urganch davlat tibbiyot instituti

<https://orcid.org/0009-0007-1366-1333>

gulzarhashimova96@icloud.com



Qalandarova Umida Arslanovna

Ilmiy rahbar

Ranch texnologiyalari universiteti preklinik fanlar kafedrasida dotsenti

<https://orcid.org/0009-0000-0580-0136>

19umida7510@gmail.com

Annotatsiya: Mazkur maqolada bolalarda reanimatsion tadbirlar o'tkazilgandan keyingi davrda shakllanishi mumkin bo'lgan patomorfologik o'zgarishlarning rivojlanish mexanizmlari va morfologik xususiyatlari yoritilgan. Reanimatsiya vaqtida yuzaga keladigan gipoksiya va ishemiya, shuningdek, qon aylanishining qayta tiklanishi bilan bog'liq reperfuzion jarayonlar hujayra va to'qimalarda ikkilamchi shikastlanishlarni yuzaga keltirishi mumkin. Tadqiqot doirasida markaziy



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 5 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

asab tizimi, yurak, o'pka, jigar va buyraklarda kuzatiladigan strukturaviy o'zgarishlarning umumiy patomorfologik jihatlari tahlil qilinadi. Hujayra shishi, degenerativ-distrofik jarayonlar, mikrosirkulyatsiya buzilishlari, tomirlar dimlanishi va og'ir holatlarda nekrotik o'zgarishlarning shakllanishiga alohida e'tibor qaratilgan. Shuningdek, reanimatsiyadan keyingi davrda oksidlovchi stress va reperfuziya shikastlanishining to'qima tuzilishiga ta'siri ko'rib chiqilgan. Bolalar organizmining yoshga bog'liq morfofunktsional xususiyatlarini hisobga olgan holda ushbu o'zgarishlarni baholash postreanimatsion asoratlarning patogenezini tushunish, organlar zararlanish darajasini aniqlash va klinik kuzatuv samaradorligini oshirish uchun muhim ahamiyat kasb etadi.

Kalit so'zlar: bolalar, reanimatsion tadbirlar, postreanimatsion davr, patomorfologiya, gipoksiya, ishemiya, reperfuziya shikastlanishi, oksidlovchi stress, hujayra shikastlanishi, mikrosirkulyatsiya, to'qima shishi, degenerativ-distrofik o'zgarishlar, nekroz, markaziy asab tizimi, ichki a'zolar.

Abstract: This article examines the mechanisms of development and morphological characteristics of pathomorphological changes that may occur in children following resuscitation procedures. Hypoxia and ischemia developing during resuscitation, as well as reperfusion processes associated with the restoration of blood circulation, may cause secondary damage to cells and tissues. The study analyzes the general pathomorphological features of structural changes observed in the central nervous system, heart, lungs, liver, and kidneys. Particular attention is given to the development of cellular edema, degenerative-dystrophic processes, microcirculatory disturbances, vascular congestion, and, in severe cases, necrotic changes. The effects of oxidative stress and reperfusion injury on tissue architecture during the post-resuscitation period are also considered. Taking into account the age-related morphofunctional characteristics of the pediatric organism, assessment of these changes is important for understanding the pathogenesis of post-resuscitation complications, determining the extent of organ damage, and improving the effectiveness of clinical monitoring.

Keywords: children, resuscitation procedures, post-resuscitation period, pathomorphology, hypoxia, ischemia, reperfusion injury, oxidative stress, cellular injury, microcirculation, tissue edema, degenerative-dystrophic changes, necrosis, central nervous system, internal organs.

Аннотация: В статье рассматриваются механизмы развития и морфологические особенности патоморфологических изменений, которые могут возникать у детей после проведения реанимационных мероприятий. Гипоксия и ишемия, развивающиеся в процессе реанимации, а также реперфузионные процессы, связанные с восстановлением кровообращения, могут приводить к вторичному повреждению клеток и тканей. В рамках исследования анализируются общие патоморфологические особенности структурных изменений, выявляемых в центральной нервной системе, сердце, лёгких, печени и почках. Особое внимание уделено развитию клеточного отёка, дегенеративно-дистрофических процессов, нарушений микроциркуляции, сосудистого застоя и, в тяжёлых случаях, некротических изменений. Также рассматривается влияние окислительного стресса и реперфузионного повреждения на тканевую архитектуру в постреанимационном периоде. С учётом возрастных морфофункциональных особенностей детского организма оценка данных изменений имеет важное значение для понимания патогенеза постреанимационных осложнений, определения степени поражения органов и повышения эффективности клинического наблюдения.

Ключевые слова: дети, реанимационные мероприятия, постреанимационный период, патоморфология, гипоксия, ишемия, реперфузионное повреждение, окислительный стресс, клеточное повреждение, микроциркуляция, отёк тканей, дегенеративно-дистрофические изменения, некроз, центральная нервная система, внутренние органы.



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 5 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

KIRISH

Bolalarda hayotiy muhim funksiyalarning keskin buzilishi yoki to'xtashi shoshilinch va kompleks reanimatsion tadbirlarni talab qiladigan og'ir klinik holatlardan biridir. Reanimatsiyaning asosiy maqsadi nafas olish va qon aylanishini tiklash, to'qimalarning yetarli perfuziyasini ta'minlash hamda hayotiy muhim a'zolarida qaytmas shikastlanishlarning oldini olishdan iborat. Biroq qon aylanishi va nafas olishning qayta tiklanishi patologik jarayonning to'liq tugaganligini anglatmaydi. Reanimatsiyadan keyingi davrda gipoksiya, ishemiya-reperfuzion shikastlanish, oksidlovchi stress va mikrosirkulyatsiya buzilishlari bilan bog'liq ikkilamchi to'qima zararlanishlari rivojlanishi mumkin. Bolalar organizmining anatomik, fiziologik va metabolik xususiyatlari reanimatsion stressga javob reaksiyalarining o'ziga xosligini belgilaydi. Ayniqsa, markaziy asab tizimi gipoksik ta'sirga yuqori sezuvchanligi bilan ajralib turadi. Shu bilan birga, yurak, o'pka, buyrak va jigar kabi hayotiy muhim a'zolarida ham qon oqimining buzilishi va kislorod tanqisligi natijasida turli darajadagi morfologik o'zgarishlar shakllanishi mumkin. Reanimatsiyadan keyingi patomorfologik jarayonlarning rivojlanishida nafaqat birlamchi gipoksik-ishemik shikastlanish, balki qon aylanishining tiklanishi bilan yuzaga keladigan reperfuzion mexanizmlar ham muhim o'rin tutadi. Reperfuzion bosqichda reaktiv kislorod shakllarining ortiqcha hosil bo'lishi, hujayra membranalari va mitoxondrial tuzilmalarning zararlanishi, endotelial disfunktsiya hamda yallig'lanish mediatorlarining faollashuvi ikkilamchi hujayraviy shikastlanishni kuchaytirishi mumkin. Shu nuqtayi nazardan, bolalarda reanimatsion tadbirlardan keyin yuzaga keladigan patomorfologik o'zgarishlarni o'rganish klinik va morfologik jihatdan dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Ushbu o'zgarishlarning xarakteri va tarqalishini aniqlash organlar zararlanishining mexanizmlarini chuqurroq tushunish, postreanimatsion asoratlarni baholash va keyingi klinik kuzatuvni takomillashtirish uchun muhim ahamiyatga ega. Tadqiqotning maqsadi — bolalarda reanimatsion tadbirlardan keyingi davrda rivojlanishi mumkin bo'lgan patomorfologik o'zgarishlarning asosiy morfologik xususiyatlarini va ularning shakllanish mexanizmlarini tahlil qilish.

MATERIALLAR VA METODLAR

Tadqiqot mavzusi bolalarda reanimatsion tadbirlardan keyingi davrda shakllanishi mumkin bo'lgan patomorfologik o'zgarishlarni kompleks morfologik jihatdan baholashga yo'naltirildi. Tadqiqotning metodologik asosini bolalar organizmida gipoksiya, ishemiya-reperfuzion shikastlanish va mikrosirkulyatsiya buzilishlari natijasida yuzaga keladigan strukturaviy o'zgarishlar haqidagi zamonaviy patomorfologik va patofiziologik qarashlar tashkil etdi. Tadqiqot jarayonida ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish, tizimlashtirish, taqqoslash va umumlashtirish usullaridan foydalanildi. Reanimatsiyadan keyingi patomorfologik jarayonlarning rivojlanish mexanizmlarini baholashda markaziy asab tizimi, yurak, o'pka, jigar va buyrak to'qimalarida kuzatilishi mumkin bo'lgan morfologik o'zgarishlarga alohida e'tibor qaratildi. Morfologik baholashda hujayra va to'qima darajasidagi asosiy patologik belgilar — hujayra shishi, sitoplazmatik va yadro o'zgarishlari, degenerativ-distrofik jarayonlar, qon tomirlarining dimlanishi, mikrosirkulyatsiya buzilishlari, interstitsial shish, to'qima strukturasi buzilishi hamda nekrotik o'zgarishlar mezon sifatida ko'rib chiqildi. Shuningdek, gipoksik-ishemik va reperfuzion shikastlanishning o'zaro bog'liqligi patomorfologik nuqtayi nazardan tahlil qilindi. Tahlil davomida reanimatsiyadan keyingi o'zgarishlarning og'irlik darajasiga ta'sir qiluvchi omillar, jumladan, gipoksiya davomiyligi va chuqurligi, qon aylanishining buzilish darajasi, bolaning yoshiga bog'liq morfofunktsional xususiyatlari hamda asosiy patologik holatning xarakteri hisobga olindi. Olingan nazariy ma'lumotlar tizimli ravishda umumlashtirilib, reanimatsiyadan keyingi davrda kuzatiladigan patomorfologik o'zgarishlarning organlar bo'yicha xususiyatlari qiyosiy tahlil qilindi. Mazkur yondashuv bolalarda postreanimatsion shikastlanishlarning umumiy morfologik manzarasini shakllantirish va ularning ehtimoliy klinik ahamiyatini baholash imkonini berdi.



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 5 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

NATIJALAR

Tahlil natijalariga ko'ra, bolalarda reanimatsion tadbirlardan keyingi patomorfologik o'zgarishlar, avvalo, gipoksik-ishemik shikastlanish va qon aylanishining qayta tiklanishi bilan bog'liq ikkilamchi reperfuzion jarayonlar majmuasi sifatida namoyon bo'lishi aniqlandi. Ushbu jarayonlarning morfologik ko'rinishi zararlanishning davomiyligi va chuqurligiga qarab hujayraviiy, tomir va to'qima darajalarida farqlanadi. Dastlabki bosqichlarda mikrosirkulyatsiya buzilishi va qon tomirlarining dimlanishi bilan birga hujayralarda shishish jarayonlari ustunlik qiladi. Gipoksiyaning davom etishi hujayraning energetik almashinuvini izdan chiqarib, sitoplazmatik va yadro strukturasi o'zgarishlariga olib keladi. Reperfuzion bosqichda esa oksidlovchi stressning kuchayishi hujayra membranalarini va mitoxondrial tuzilmalarning zararlanishini chuqurlashtirishi mumkin. Markaziy asab tizimida aniqlanadigan morfologik o'zgarishlar alohida ahamiyatga ega. Neyronlarning shishishi, distrofik o'zgarishlari, perivaskulyar shish va miya mikrosirkulyatsiyasining buzilishi gipoksik-ishemik zararlanishning asosiy belgilarini tashkil etadi. Og'ir va uzoq davom etgan gipoksiya sharoitida ushbu o'zgarishlar qaytmas neyronal shikastlanish va nekrobiotik jarayonlargacha rivojlanishi mumkin. Yurak to'qimasida gipoksiyaga javoban kardiomiotsitlarning shishishi, sitoplazmatik distrofik o'zgarishlar va interstitsial shish kuzatilishi mumkin. Bunday strukturaviy o'zgarishlar miokardning qisqaruvchanlik xususiyatlariga salbiy ta'sir ko'rsatishi ehtimoli bilan bog'liq. Reperfuzion jarayonlarning qo'shilishi esa mavjud hujayraviiy zararlanishni kuchaytirishi mumkin. O'pka to'qimasida qon tomirlarining dimlanishi, interstitsial shish va alveolyar-kapillyar to'siqning strukturaviy o'zgarishlari ustunlik qiladi. Ayrim holatlarda alveolyar bo'shliqlarda suyuqlik to'planishi va alveolyar epiteliy shikastlanishi ham kuzatilishi mumkin. Mazkur o'zgarishlar gaz almashinuvining buzilishiga morfologik zamin yaratadi. Buyraklarda asosan kanalchalar epiteliyining distrofik o'zgarishlari va interstitsial shish qayd etiladi. Og'ir gipoperfuziya sharoitida kanalchalar epiteliyining nekrobiotik va nekrotik o'zgarishlari shakllanishi mumkin. Jigarda esa gepatotsitlarning shishishi va distrofiyasi, sinusoidal qon dimlanishi hamda og'ir holatlarda fokal nekrotik o'choqlar rivojlanishi ehtimoli mavjud.

Reanimatsiyadan keyingi davrda asosiy a'zolarida kuzatiladigan morfologik o'zgarishlar:

A'zo	Ustun morfologik belgilar
Markaziy asab tizimi	Neyronal shish, distrofik o'zgarishlar, perivaskulyar shish, mikrosirkulyatsiya buzilishi
Yurak	Kardiomiotsitlar shishi, distrofik o'zgarishlar, interstitsial shish
O'pka	Qon tomirlar dimlanishi, interstitsial shish, alveolyar to'siq o'zgarishlari
Buyrak	Kanalchalar epiteliyining distrofiyasi, shish, og'ir holatlarda nekrotik o'zgarishlar
Jigar	Gepatotsitlar distrofiyasi, sinusoidal dimlanish, hujayra shishi

Olingan ma'lumotlarni umumlashtirish shuni ko'rsatadiki, postreanimatsion morfologik shikastlanish bir-biridan mustaqil jarayonlar emas, balki yagona patogenetik zanjirning turli bosqichlarini tashkil etadi. Gipoksiya hujayraning energetik ta'minotini izdan chiqarsa, ishemiya to'qimalar perfuziyasini cheklaydi; qon aylanishining tiklanishi esa reperfuzion mexanizmlar orqali ikkilamchi zararlanishni yuzaga keltirishi mumkin.

MUHOKAMA

Bolalarda reanimatsion tadbirlardan keyingi patomorfologik o'zgarishlarni tahlil qilish shuni ko'rsatadiki, postreanimatsion davrda kuzatiladigan to'qima shikastlanishlari faqat boshlang'ich gipoksik holatning bevosita oqibati sifatida emas, balki qon aylanishining tiklanishi bilan bog'liq ikkilamchi patogenetik jarayonlar majmuasi sifatida qaralishi lozim. Reanimatsiya natijasida hayotiy muhim organlarning perfuziyasi tiklangan bo'lsa-da, avvalgi ishemiya davrida shakllangan metabolik



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 5 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

va strukturaviy buzilishlar reperfuziya bosqichida davom etishi yoki chuqurlashishi mumkin. Shu jihatdan postreanimatsion patomorfogenezni gipoksiya–ishemiya–reperfuziya ketma-ketligi bilan bog‘liq dinamik jarayon sifatida baholash maqsadga muvofiq. Markaziy asab tizimida aniqlanadigan morfologik o‘zgarishlar ushbu jarayonning eng muhim tarkibiy qismlaridan biridir. Nerv to‘qimasining kislorod va energiya almashinuviga yuqori darajada bog‘liqligi sababli qon oqimining qisqa muddatli yetishmovchiligi ham neyronlarning metabolik barqarorligini buzishi mumkin. Gipoksiya sharoitida ATP sintezining kamayishi ion nasoslari faoliyatining izdan chiqishiga, hujayra ichida natriy va suv to‘planishiga hamda sitotoksik shish rivojlanishiga olib keladi. Reperfuzion bosqichda esa oksidlovchi stress, mitoxondrial disfunktsiya va yallig‘lanish mediatorlarining faollashuvi hujayra shikastlanishini kuchaytiruvchi qo‘shimcha mexanizmlar sifatida namoyon bo‘ladi. Natijada neyronlarda distrofik o‘zgarishlardan tortib, og‘ir holatlarda qaytmas nekrobiotik va nekrotik jarayonlargacha bo‘lgan morfologik spektr shakllanishi mumkin. Postreanimatsion davrda yurak miokardida kuzatiladigan o‘zgarishlar ham ishemiya va reperfuziya jarayonlarining o‘zaro ta‘sirini aks ettiradi. Qon aylanishining yetishmovchiligi kardiomiotsitlarda energiya almashinuvining buzilishiga olib keladi. Reperfuzion bosqichda esa oksidlovchi stress va hujayra membranalarining o‘tkazuvchanligi o‘zgarishi kardiomiotsitlarning strukturaviy barqarorligini yanada pasaytirishi mumkin. Shu sababli hujayra shishi, sitoplazmatik distrofik o‘zgarishlar va interstitsial shish kabi morfologik belgilar yurakning postreanimatsion shikastlanishlarini tavsiflovchi muhim ko‘rsatkichlar sifatida qaraladi. O‘pka to‘qimasidagi o‘zgarishlarning patogenezi esa nisbatan murakkab bo‘lib, umumiy gipoperfuziya bilan bir qatorda reanimatsiya jarayonining o‘ziga xos omillarini ham qamrab oladi. Qon aylanishining buzilishi mikrotsirkulyatsiya darajasida staz va venoz dimlanishga sabab bo‘lishi mumkin. Reperfuzion shikastlanish kapillyarlarning o‘tkazuvchanligini oshirib, interstitsial shish va alveolyar bo‘shliqlarda suyuqlik to‘planishini kuchaytiradi. Bundan tashqari, sun‘iy o‘pka ventilyatsiyasi vaqtida mexanik bosimning oshishi alveolyar-kapillyar to‘siqning shikastlanishiga qo‘shimcha ta‘sir ko‘rsatishi ehtimolini oshiradi. Demak, o‘pka morfologiyasidagi o‘zgarishlarni faqat gipoksiyaning natijasi sifatida emas, balki gemodinamik, reperfuzion va iatrogen omillarning kompleks ta‘siri sifatida baholash kerak. Buyrak va jigar to‘qimalarida aniqlanadigan o‘zgarishlar ko‘pincha tizimli gemodinamik buzilishlarning morfologik ifodasi sifatida namoyon bo‘ladi. Buyrak kanalchalari epiteliysi energiya almashinuviga yuqori ehtiyojga ega bo‘lganligi sababli gipoperfuziya sharoitida tez shikastlanishi mumkin. Dastlabki bosqichlarda hujayra shishi va distrofik o‘zgarishlar ustun bo‘lsa, og‘ir yoki uzoq davom etgan ishemiya kanalchalar epiteliyida nekrobiotik va nekrotik jarayonlar rivojlanishi mumkin. Jigarda esa gepatotsitlarning distrofik o‘zgarishlari, sinusoidlarning qon bilan to‘lishi va mikrosirkulyatsiya buzilishlari umumiy perfuzion yetishmovchilik bilan chambarchas bog‘liq bo‘ladi.

Tahlil qilingan ma‘lumotlar postreanimatsion morfologik jarayonlarda mikrosirkulyatsiya buzilishining alohida ahamiyatga ega ekanligini ko‘rsatadi. Makrosirkulyatsiyaning tiklanishi har doim ham barcha to‘qimalarda kapillyar perfuziyaning to‘liq qayta tiklanganligini anglatmaydi. Mikrotomirlar darajasida qon oqimining notekis taqsimlanishi, endotelial disfunktsiya, kapillyar o‘tkazuvchanlikning oshishi va interstitsial shish to‘qimalarning kislorod bilan ta‘minlanishini cheklab, ikkilamchi shikastlanishni davom ettirishi mumkin. Bu holat postreanimatsion sindromning ko‘p a‘zoli xususiyatini tushuntirishda muhim patogenetik omil hisoblanadi.

Shuningdek, bolalarda ushbu o‘zgarishlarning rivojlanishi yoshga bog‘liq morfofunksional xususiyatlar bilan chambarchas bog‘liq. Bolalik davrida organ va to‘qimalarning yetilish darajasi, metabolik faolligi, mikrosirkulyator tizimning funksional holati hamda kompensator mexanizmlarning o‘ziga xosligi patologik jarayonning kechishiga ta‘sir qilishi mumkin. Shu sababli bir xil davomiylkdagi gipoksik yoki ishemik holat turli yosh guruhlarida bir xil morfologik oqibatlarni keltirib chiqarmasligi mumkin. Bundan tashqari, reanimatsiyaga sabab bo‘lgan asosiy



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 5 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

kasallik, gipoksiya chuqurligi va davomiyligi, gemodinamik buzilishlarning og'irligi hamda reanimatsiya tadbirlarining davomiyligi morfologik zararlanish darajasini belgilovchi muhim omillardir. Muhim jihatlardan biri shundaki, postreanimatsion patomorfologik o'zgarishlar alohida organ doirasida chegaralanib qolmaydi. Markaziy asab tizimi, yurak, o'pka, buyrak va jigar kabi organlarda kuzatiladigan morfologik o'zgarishlar umumiy gipoksik-ishemik jarayonning turli darajadagi namoyon bo'lishidir. Shu nuqtayi nazardan, patologik jarayonni faqat bitta organ zararlanishi asosida baholash postreanimatsion holatning to'liq patomorfologik manzarasini aks ettirmasligi mumkin. Umuman olganda, muhokama qilingan ma'lumotlar reanimatsiyadan keyingi davrda organlarning strukturaviy zararlanishi ko'p bosqichli va o'zaro bog'langan mexanizmlar asosida shakllanishini ko'rsatadi. Gipoksiya va ishemiya boshlang'ich shikastlovchi omillar bo'lsa, reperfuziya, oksidlovchi stress, mitoxondrial disfunktsiya, mikrosirkulyatsiya buzilishi va hujayra membranalarining zararlanishi ikkilamchi shikastlanishning davom etishiga sharoit yaratadi. Shu sababli postreanimatsion davrda klinik kuzatuv bilan bir qatorda organlarning morfologik holatini tushunish patologik jarayonlarning rivojlanish mexanizmlarini aniqlash va keyingi asoratlarning oldini olish strategiyalarini takomillashtirish uchun muhim ilmiy asos bo'lib xizmat qiladi.

XULOSA

O'tkazilgan tahlil natijalari bolalarda reanimatsion tadbirlardan keyingi patomorfologik o'zgarishlar yagona mexanizm bilan cheklanmaydigan, o'zaro bog'liq gipoksik-ishemik, reperfuzion va mikrosirkulyator jarayonlar majmuasidan tashkil topishini ko'rsatadi. Qon aylanishining tiklanishi hayotiy muhim funksiyalarni qayta ta'minlash uchun asosiy shart bo'lsa-da, ishemiya davrida shakllangan metabolik va strukturaviy buzilishlar reperfuziya bosqichida ikkilamchi hujayraviy shikastlanishlarning rivojlanishiga sabab bo'lishi mumkin. Postreanimatsion davrda markaziy asab tizimi, yurak, o'pka, buyrak va jigar to'qimalarida turli darajadagi morfologik o'zgarishlar shakllanishi mumkin. Ular orasida hujayra va to'qimalarning shishi, degenerativ-distrofik o'zgarishlar, mikrosirkulyatsiyaning buzilishi, qon tomirlarining dimlanishi, interstitsial shish hamda og'ir holatlarda nekrobiotik va nekrotik jarayonlar muhim o'rin tutadi. Ayniqsa, markaziy asab tizimining gipoksiya va reperfuzion shikastlanishga yuqori sezuvchanligi postreanimatsion nevrologik asoratlarning morfologik asosini shakllantirishi mumkin. Tahlil natijalariga ko'ra, patomorfologik o'zgarishlarning chuqurligi va tarqalishiga gipoksiyaning davomiyligi va og'irligi, qon aylanishi buzilishining darajasi, bolaning yoshi, boshlang'ich kasalligi hamda reanimatsion tadbirlarning samaradorligi kabi omillar ta'sir ko'rsatadi. Shu sababli postreanimatsion holatni baholashda faqat makroskopik yoki bitta organ doirasidagi o'zgarishlarga emas, balki ko'p a'zoli shikastlanishning umumiy patogenetik mexanizmlariga e'tibor qaratish zarur. Reperfuzion shikastlanish va oksidlovchi stressning rivojlanishi hujayra membranalari, mitoxondriyalar va mikrosirkulyator tizimning zararlanishini kuchaytirishi mumkin. Zamonaviy qarashlarda post-kardial arrest miya shikastlanishi ishemik depolarizatsiya, reperfuzion qayta qutblanish, disfunktsiya hamda tiklanish va reparatsiya bosqichlari bilan bog'liq dinamik jarayon sifatida qaralmoqda.

Shunday qilib, bolalarda reanimatsiyadan keyingi patomorfologik o'zgarishlarni chuqur o'rganish postreanimatsion sindromning patogenezini tushunish, ikkilamchi organ shikastlanishlarini erta aniqlash va klinik-patomorfologik monitoringni takomillashtirish uchun muhim ahamiyatga ega. Morfologik belgilarni klinik, instrumental va laborator ma'lumotlar bilan kompleks baholash bolalarda postreanimatsion davrni boshqarishning ilmiy asoslarini yanada takomillashtirishga xizmat qilishi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Topjian A.A., Raymond T.T., Atkins D., et al. Part 4: Pediatric Basic and Advanced Life Support: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care // Circulation. – 2020. – Vol. 142, Suppl. 2. – P. S469–S523.



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 5 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

2. Maconochie I.K., Aickin R., Hazinski M.F., et al. Pediatric Life Support 2020 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations // *Pediatrics*. – 2021. – Vol. 147, Suppl. 1. – e2020038505B.
3. Topjian A.A., de Caen A., Wainwright M.S., et al. Pediatric Post-Cardiac Arrest Care: A Scientific Statement From the American Heart Association // *Circulation*. – 2019. – Vol. 140. – P. e194–e233.
4. Nolan J.P., Neumar R.W., Adrie C., et al. Post-cardiac arrest syndrome: epidemiology, pathophysiology, treatment, and prognostication // *Resuscitation*. – 2008. – Vol. 79, No. 3. – P. 350–379.
5. Neumar R.W., Nolan J.P., Adrie C., et al. Post-cardiac arrest syndrome: epidemiology, pathophysiology, treatment, and prognostication // *Circulation*. – 2008. – Vol. 118, No. 23. – P. 2452–2483.
6. Biarent D., Fonteyne C., Willems A., Dupont A. Post-cardiac Arrest Syndrome in Children // *Current Pediatric Reviews*. – 2013. – Vol. 9, No. 2. – P. 125–133.
7. Sekhon M.S., Ainslie P.N., Griesdale D.E.G. Clinical pathophysiology of hypoxic ischemic brain injury after cardiac arrest: a “two-hit” model // *Critical Care*. – 2017. – Vol. 21. – Article 90.
8. Sandroni C., Cronberg T., Sekhon M. Brain injury after cardiac arrest: pathophysiology, treatment, and prognosis // *Intensive Care Medicine*. – 2021. – Vol. 47, No. 12. – P. 1393–1414.
9. Nolan J.P., Sandroni C., Böttiger B.W., et al. European Resuscitation Council and European Society of Intensive Care Medicine Guidelines 2021: Post-resuscitation care // *Resuscitation*. – 2021. – Vol. 161. – P. 220–269.
10. Nolan J.P., Sandroni C., Böttiger B.W., et al. European Resuscitation Council and European Society of Intensive Care Medicine Guidelines 2021: Post-resuscitation care // *Intensive Care Medicine*. – 2021. – Vol. 47, No. 4. – P. 369–421.
11. Cronberg T., Greer D.M., Lilja G., et al. Brain injury after cardiac arrest: from prognostication of comatose patients to rehabilitation // *The Lancet Neurology*. – 2020. – Vol. 19, No. 7. – P. 611–622.
12. Perkins G.D., Neumar R., Hsu C.H., et al. Improving Outcomes After Post-Cardiac Arrest Brain Injury: A Scientific Statement From the International Liaison Committee on Resuscitation // *Circulation*. – 2024. – Vol. 150. – P. e158–e180.
13. Hirsch K.G., Abella B.S., Amorim E., et al. Critical Care Management of Patients After Cardiac Arrest: A Scientific Statement From the American Heart Association and Neurocritical Care Society // *Circulation*. – 2024. – Vol. 149, No. 2. – P. e168–e200.
14. Garbin S., Easter J. Pediatric Cardiac Arrest and Resuscitation // *Emergency Medicine Clinics of North America*. – 2023. – Vol. 41, No. 3. – P. 465–484.
15. Sperotto F., Gearhart A., Hoskote A., et al. Cardiac arrest and cardiopulmonary resuscitation in pediatric patients with cardiac disease: a narrative review // *European Journal of Pediatrics*. – 2023. – Vol. 182, No. 10. – P. 4289–4308.