

OG'IR SEPSIS VA SEPTIK SHOK BILAN KECHUVCHI BEMORLARDA ERTA GEMODINAMIK MONITORINGNING INTENSIV TERAPIYA NATIJALARIGA TA'SIRI

Ismoilova Nafisa Nozimjon qizi

*CAMU Reanimatologiya va Anesteziologiya
yo'nalishi bo'yicha 1-bosqich klinik ordinatori*

Annotatsiya. Og'ir sepsis va septik shok kritik holatdagi bemorlarda uchraydigan, tizimli yallig'lanish reaksiyasi, chuqur gemodinamik buzilishlar, mikrosirkulyatsiya yetishmovchiligi hamda organlar disfunktsiyasining rivojlanishi bilan kechuvchi hayot uchun xavfli sindromlar hisoblanadi. Ushbu tadqiqotning maqsadi og'ir sepsis va septik shok bilan kechuvchi bemorlarda erta gemodinamik monitoringning intensiv terapiya samaradorligiga ta'sirini baholashdan iborat. Tadqiqotda arterial bosim, yurak chiqarish hajmi, o'rtacha arterial bosim, markaziy venoz bosim, laktat darajasi va to'qimalar perfuziyasi ko'rsatkichlarining dinamik monitoringi asosida davolash taktikasi optimallashtirildi. Erta gemodinamik nazorat bemorlarda gipoperfuziya va to'qima gipoksiyasini o'z vaqtida aniqlash, infuzion terapiya hajmini individuallashtirish hamda vazopressor qo'llash samaradorligini oshirish imkonini berdi. Tadqiqot natijalari erta gemodinamik monitoring intensiv terapiyaning maqsadli strategiyalarini shakllantirishga, gemodinamik barqarorlikka tezroq erishishga, laktat klirensini yaxshilashga, organlar disfunktsiyasining chuqurlashishini oldini olishga hamda poliorgan disfunktsiya sindromi rivojlanish xavfini kamaytirishga xizmat qilishini ko'rsatdi. Shuningdek, ushbu yondashuv intensiv terapiya bo'limida davolanish davomiyligini qisqartirish va klinik natijalarni yaxshilashda muhim ahamiyatga ega ekanligi aniqlandi.

Kalit so'zlar: og'ir sepsis, septik shok, erta gemodinamik monitoring, intensiv terapiya, gemodinamik optimizatsiya, to'qimalar perfuziyasi, mikrosirkulyatsiya, laktat klirensi, yurak chiqarish hajmi, vazopressor terapiya, poliorgan disfunktsiya sindromi, organ disfunktsiyasi.

Annotation. Severe sepsis and septic shock are life-threatening conditions characterized by profound hemodynamic disturbances, microcirculatory impairment, tissue hypoperfusion, and the development of multiple organ dysfunction. The aim of this study was to evaluate the impact of early hemodynamic monitoring on the outcomes of intensive care in patients with severe sepsis and septic shock. The study involved dynamic assessment of arterial blood pressure, cardiac output, mean arterial pressure, central venous pressure, serum lactate levels, and tissue perfusion parameters to optimize therapeutic strategies. Early hemodynamic monitoring enabled timely detection of tissue hypoperfusion and hypoxia, individualized fluid resuscitation, and

improved effectiveness of vasopressor support. The findings demonstrated that early hemodynamic monitoring facilitates rapid achievement of hemodynamic stability, enhances lactate clearance, prevents the progression of organ dysfunction, and reduces the risk of multiple organ dysfunction syndrome. Furthermore, this approach contributes to improved clinical outcomes and increased effectiveness of intensive care management in critically ill patients with severe sepsis and septic shock.

Keywords: severe sepsis, septic shock, early hemodynamic monitoring, intensive care, hemodynamic optimization, tissue perfusion, microcirculation, lactate clearance, cardiac output, vasopressor therapy, multiple organ dysfunction syndrome, organ dysfunction.

Аннотация. Тяжелый сепсис и септический шок представляют собой жизнеугрожающие состояния, характеризующиеся выраженными гемодинамическими нарушениями, микроциркуляторной недостаточностью, тканевой гипоперфузией и развитием полиорганной дисфункции. Целью данного исследования явилась оценка влияния раннего гемодинамического мониторинга на результаты интенсивной терапии у пациентов с тяжелым сепсисом и септическим шоком. В ходе исследования проводился динамический контроль показателей артериального давления, сердечного выброса, среднего артериального давления, центрального венозного давления, уровня лактата и параметров тканевой перфузии с последующей оптимизацией лечебной тактики. Ранний гемодинамический мониторинг позволил своевременно выявлять признаки гипоперфузии и тканевой гипоксии, индивидуализировать инфузионную терапию и повысить эффективность вазопрессорной поддержки. Полученные результаты свидетельствуют о том, что применение раннего гемодинамического мониторинга способствует более быстрому достижению гемодинамической стабильности, улучшению клиренса лактата, предотвращению прогрессирования органной дисфункции и снижению риска развития синдрома полиорганной дисфункции. Данный подход способствует улучшению клинических исходов и повышению эффективности интенсивной терапии.

Ключевые слова: тяжелый сепсис, септический шок, ранний гемодинамический мониторинг, интенсивная терапия, гемодинамическая оптимизация, тканевая перфузия, микроциркуляция, клиренс лактата, сердечный выброс, вазопрессорная терапия, синдром полиорганной дисфункции, органная дисфункция.

KIRISH

Sepsis va septik shok intensiv terapiya va reanimatologiyaning eng dolzarb muammolaridan biri bo'lib, yuqori letallik darajasi, davolash jarayonining

murakkabligi hamda poliorgan disfunktsiya sindromining rivojlanish xavfi bilan tavsiflanadi. Ushbu patologik holat organizmning infeksiyaga nisbatan disregulyatsiyalashgan javobi natijasida yuzaga kelib, gemodinamik beqarorlik, mikrosirkulyatsiya buzilishlari va to‘qimalar gipoperfuziyasi bilan kechadi¹. Septik shok rivojlangan bemorlarda arterial gipotenziyaning saqlanib qolishi, to‘qimalarda kislorod yetkazib berilishining pasayishi va metabolik buzilishlarning chuqurlashuvi hayotiy muhim organlar faoliyatining izdan chiqishiga sabab bo‘ladi. Sepsis patogenezining asosiy bo‘g‘inlaridan biri makro va mikrogemodinamika o‘rtasidagi nomutanosiblik hisoblanadi. Klinik jihatdan qoniqarli arterial bosim ko‘rsatkichlari saqlangan taqdirda ham mikrosirkulyator darajada perfuziya buzilishlari davom etishi mumkin. Shu sababli faqat an‘anaviy klinik ko‘rsatkichlarga asoslangan baholash bemorning haqiqiy gemodinamik holatini to‘liq aks ettirmaydi. Zamonaviy intensiv terapiya konsepsiyasida yurak chiqarish hajmi, o‘rtacha arterial bosim, markaziy venoz bosim, laktat darajasi va boshqa gemodinamik parametrlarning dinamik monitoringi davolash taktikasini optimallashtirishda muhim ahamiyat kasb etadi. So‘nggi yillarda o‘tkazilgan klinik tadqiqotlar sepsis va septik shokning dastlabki bosqichlarida gemodinamik buzilishlarni erta aniqlash va maqsadli korreksiya qilish organlar disfunktsiyasining progressivlashuvini cheklash, to‘qimalar perfuziyasini yaxshilash hamda intensiv terapiya natijalarini optimallashtirishga xizmat qilishini ko‘rsatmoqda². Shu munosabat bilan og‘ir sepsis va septik shok bilan kechuvchi bemorlarda erta gemodinamik monitoringning klinik samaradorligini baholash zamonaviy reanimatologiyaning muhim ilmiy-amaliy vazifalaridan biri hisoblanadi.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR TAHLILI

So‘nggi yillarda sepsis va septik shok intensiv terapiya amaliyotida yuqori letallik darajasi va poliorgan disfunktsiya sindromining rivojlanishi bilan kechuvchi dolzarb klinik muammolardan biri bo‘lib qolmoqda. Adabiyotlarda ushbu holatning og‘ir kechishi asosan tizimli yallig‘lanish reaksiyasi, endotelial disfunktsiya va mikrosirkulyatsiya buzilishlari bilan bog‘liqligi ta‘kidlanadi. Sepsis patogenezida to‘qimalar gipoperfuziyasi va kislorod yetkazib berilishi hamda utilizatsiyasi o‘rtasidagi nomutanosiblik asosiy o‘rin tutadi. Natijada metabolik buzilishlar, jumladan laktat darajasining oshishi kuzatilib, bu klinik prognozning yomonlashuvi bilan bog‘liq muhim ko‘rsatkich hisoblanadi. Avvalgi yondashuvlarda gemodinamik holatni baholash asosan arterial bosim va markaziy venoz bosimga asoslangan bo‘lsa, zamonaviy adabiyotlarda yurak chiqarish hajmi, laktat dinamikasi va to‘qimalar perfuziyasi ko‘rsatkichlarini kompleks baholashga ustuvorlik berilmoqda. Bir qator tadqiqotlarda erta gemodinamik monitoring infuzion va vazopressor terapiyani

¹ Mahmudov F.F. Sepsis va mikrosirkulyatsiya buzilishlari. – Toshkent: Tibbiyot, 2023. – 143 b.

² Abdukarimov S.A. Intensiv terapiyada sepsis va septik shokni davolash asoslari. – Toshkent: Tibbiyot nashriyoti, 2021. – 156 b.

optimallashtirish orqali organ disfunktsiyasi rivojlanishini kamaytirishi qayd etilgan. Shu bilan birga, gemodinamik monitoringning optimal strategiyasi va uning intensiv terapiya natijalariga ta'siri bo'yicha ilmiy munozaralar hanuz davom etmoqda, bu esa mazkur yo'nalishda qo'shimcha klinik tadqiqotlar o'tkazish zarurligini ko'rsatadi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Ushbu tadqiqot intensiv terapiya bo'limida og'ir sepsis va septik shok tashxisi bilan davolangan bemorlarda klinik kuzatuv asosida prospektiv tartibda amalga oshirildi. Tadqiqot 2024–2025 yillar davomida olib borildi va jami 60 nafar bemor tahlilga kiritildi. Barcha bemorlar Sepsis-3 xalqaro mezonlari asosida tashxislangan bo'lib, gemodinamik beqarorlik va to'qima gipoperfuziyasi belgilari mavjudligi asosiy tanlov mezoni sifatida belgilandi. Tadqiqotga 18 yoshdan katta bemorlar kiritildi. Infektsion jarayon fonida rivojlangan arterial gipotenziya, suyuqlik resusitatsiyasiga nisbatan yetarli javobning yo'qligi hamda vazopressor terapiyaga ehtiyoj kuzatilgan holatlar asosiy klinik mezonlar sifatida baholandi. Laktat darajasining oshishi va klinik gipoperfuziya belgilari ham bemorlarni tanlashda muhim diagnostik indikator sifatida inobatga olindi. Chiqarib tashlash mezonlariga terminal bosqichdagi surunkali yurak yetishmovchiligi, dekompensatsiyalangan jigar sirrozi, og'ir surunkali buyrak yetishmovchiligi, malign onkologik jarayonlar, shuningdek immunosupressiv holatlar va reanimatsiyadan oldin uzoq davom etgan shok holatlari kiritildi. Bemorlar tasodifiy bo'lmagan tartibda ikki guruhga ajratildi. Har bir guruh 30 nafardan bemorni o'z ichiga oldi. Birinchi guruhda erta va kengaytirilgan gemodinamik monitoring asosida intensiv terapiya olib borildi, ikkinchi guruhda esa standart klinik monitoring asosida davolash amalga oshirildi.

Birinchi guruhda gemodinamik boshqaruv intensiv terapiyaning dastlabki soatlarida boshlangan bo'lib, "oltin soatlar" konsepsiyasiga asoslandi. Bu guruhda bemorlar holati uzluksiz kuzatuv ostida bo'lib, gemodinamik parametrlar tez-tez qayta baholandi va davolash shunga muvofiq moslashtirib borildi. Gemodinamik monitoring quyidagi ko'rsatkichlarni o'z ichiga oldi: o'rtacha arterial bosim, sistolik va diastolik arterial bosim, yurakdan chiqayotgan qon hajmi, yurak urish tezligi, markaziy venoz bosim, periferik kapillyar to'lish vaqti, teri perfuziyasi holati hamda arterial qonda laktat darajasi. Ushbu ko'rsatkichlar intensiv terapiyaning dastlabki bosqichida tez-tez, keyingi bosqichda esa bemor holatiga qarab dinamik tarzda baholab borildi. Infuzion terapiya kristalloid eritmalar asosida individual yondashuv bilan amalga oshirildi. Suyuqlik yuklamasi bemorning gemodinamik javobiga qarab titrlanib borildi. Vazopressor terapiyada birinchi tanlov preparati sifatida noradrenalin qo'llanildi. Gemodinamik yetishmovchilik saqlangan hollarda inotrop qo'llab-quvvatlash qo'shildi. Nafas yetishmovchiligi rivojlangan bemorlarda sun'iy nafas oldirish qo'llanildi. Ventilyatsiya o'pka himoya strategiyasi asosida olib borildi, bunda nafas hajmi va bosim ko'rsatkichlari o'pka shikastlanishini kamaytirishga yo'naltirildi.

Barcha bemorlarda organlar disfunktsiyasi dinamikasi klinik va laborator ko'rsatkichlar asosida baholandi. Buning uchun ketma-ket baholash shkalasi qo'llanildi. Har bir bemorda gemodinamik barqarorlikka erishish vaqti, vazopressor terapiya davomiyligi, diurez dinamikasi va laktat klirensi alohida qayd etildi. Asosiy yakuniy natijalar sifatida 28 kunlik klinik natija, intensiv terapiya bo'limida yotish davomiyligi, gemodinamik stabilizatsiyaga erishish vaqti hamda organ disfunktsiyasi chuqurlashishining oldini olish ko'rsatkichlari tahlil qilindi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Tadqiqotga jami 60 nafar bemor kiritildi va ular ikki guruhga teng taqsimlandi: erta gemodinamik monitoring qo'llangan asosiy guruh ($n=30$) va standart monitoring asosidagi nazorat guruhi ($n=30$). Guruhlar boshlang'ich klinik ko'rsatkichlar bo'yicha o'zaro farq qilmadi ($p>0,05$). Dastlabki holatda o'rtacha arterial bosim asosiy guruhda 58 mm simob ustuni, nazorat guruhida 57 mm simob ustuni tashkil etdi. Laktat darajasi esa mos ravishda 5 mmol/l va 5 mmol/l bo'lib, ikkala guruhda ham og'ir to'qima gipoperfuziyasi mavjudligini ko'rsatdi. Davolashning 24 soatida asosiy guruhda o'rtacha arterial bosim 73 mm simob ustuniga ko'tarildi, nazorat guruhida esa 65 mm simob ustuni darajasida qoldi ($p<0,05$). Laktat darajasi asosiy guruhda 2 mmol/l gacha kamaydi, nazorat guruhida esa 3 mmol/l ni tashkil etdi ($p<0,05$). Bu asosiy guruhda to'qima perfuziyasining tezroq tiklanganini ko'rsatdi. Vazopressor terapiya davomiyligi asosiy guruhda 3 kun, nazorat guruhida 5 kun bo'ldi ($p<0,05$). Noradrenalin ehtiyoji ham asosiy guruhda ertaroq kamayganligi kuzatildi. Infuzion terapiya hajmi birinchi sutkada asosiy guruhda 28 ml/kg, nazorat guruhida 34 ml/kg ni tashkil etdi. Intensiv terapiya bo'limida yotish davomiyligi asosiy guruhda 7 kun, nazorat guruhida 10 kun bo'ldi ($p<0,05$). 28 kunlik kuzatuv natijalariga ko'ra, asosiy guruhda 8 nafar bemor vafot etgan, nazorat guruhida 13 nafar bemor letal natija bilan tugagan ($p<0,05$). Organ disfunktsiyasi asosiy guruhda 3-kundan boshlab kamayish tendensiyasini ko'rsatgan, nazorat guruhida esa 5-kundan keyin sekin yaxshilangan. Erta gemodinamik monitoring qo'llangan guruhda gemodinamik barqarorlik tezroq tiklandi, laktat pasaydi, vazopressor ehtiyoji kamaydi va klinik natijalar sezilarli yaxshilandi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

O'tkazilgan klinik kuzatuv natijalariga asoslanib, og'ir sepsis va septik shok bilan kechuvchi bemorlarda erta gemodinamik monitoringni qo'llash gemodinamik barqarorlikka tezroq erishish, to'qima gipoperfuziyasini erta bartaraf etish hamda organ disfunktsiyasi rivojlanish sur'atini kamaytirishda sezilarli klinik ahamiyatga ega ekanligi aniqlandi. Erta gemodinamik monitoring qo'llangan guruhda o'rtacha arterial bosimning tezroq normallasuvi, laktat darajasining sezilarli pasayishi va vazopressor terapiya davomiyligining qisqarishi kuzatildi. Shu bilan birga, intensiv terapiya bo'limida yotish davomiyligi qisqargan hamda 28 kunlik letallik ko'rsatkichi nazorat

guruhiga nisbatan past bo'lganligi qayd etildi. Ketma-ket organ yetishmovchiligi darajasini baholovchi klinik shkalaga asoslangan tahlil natijalari erta gemodinamik yondashuv organ disfunktsiyasining regressiyasini tezlashtirishini ko'rsatdi. Bu esa sepsis patogenezida mikrosirkulyatsiya buzilishlarini erta bosqichda korreksiya qilish klinik natijani belgilovchi asosiy omillardan biri ekanligini tasdiqlaydi.

TAKLIFLAR

Og'ir sepsis va septik shok bilan kechuvchi bemorlarda davolashning dastlabki soatlaridan boshlab kengaytirilgan gemodinamik monitoringni standart klinik amaliyotga joriy etish tavsiya etiladi. Gemodinamik boshqaruvda faqat arterial bosim ko'rsatkichlariga tayanmasdan, laktat dinamikasi, to'qima perfuziyasi va yurak chiqarish hajmini kompleks baholash zarur. Intensiv terapiya jarayonida infuzion va vazopressor terapiyani "maqsadli gemodinamik yondashuv" asosida individual tarzda olib borish maqsadga muvofiq. Sepsis bilan og'irgan bemorlarda erta davrda organ disfunktsiyasini aniqlash va uning dinamikasini baholash uchun ketma-ket organ yetishmovchiligi shkalasidan muntazam foydalanish tavsiya etiladi. Ushbu yo'nalishda katta hajmli ko'p markazli klinik tadqiqotlarni amalga oshirish orqali natijalarni yanada mustahkamlash zarur.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Abdukarimov S.A. Intensiv terapiyada sepsis va septik shokni davolash asoslari. – Toshkent: Tibbiyot nashriyoti, 2021. – 156 b.
2. Alimuhamedov B.B., Karimov N.R. Reanimatologiya va shoshilinch tibbiy yordam. – Toshkent: Abu Ali ibn Sino, 2020. – 312 b.
3. Ismailov D.T. Gemodinamik monitoring asoslari va klinik ahamiyati. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2022. – 198 b.
4. Jo'rayev M.M. Septik holatlarda organ disfunktsiyasi patogenezi. – Toshkent: Tibbiyot nashriyoti, 2019. – 174 b.
5. Karimova Z.A. Intensiv terapiya amaliyoti. – Toshkent: Yangi asr avlodi, 2021. – 220 b.
6. Mahmudov F.F. Sepsis va mikrosirkulyatsiya buzilishlari. – Toshkent: Tibbiyot, 2023. – 143 b.
7. Rahimov O.K. Shoshilinch holatlarda gemodinamik boshqaruv. – Toshkent: O'zbekiston milliy ensiklopediyasi, 2020. – 165 b.
8. Иванов А.А., Петров В.Н. Интенсивная терапия сепсиса и септического шока. – Москва: Медицина, 2020. – 290 с.
9. Смирнова Е.В. Гемодинамический мониторинг в критических состояниях. – Санкт-Петербург: СпецЛит, 2021. – 210 с.

- 10.Singer M., Deutschman C.S., Seymour C.W. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). – JAMA, 2016. – 1687–1690 pp.

