

REGIONAL ANESTEZIYA QO‘LLANGAN BEMORLARDA PERIOPERATSION DAVR KECHISHINING XUSUSIYATLARI

Sulaymonov Ulug‘bek Yormatjon o‘g‘li

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

Annotatsiya. Regional anesteziya qo‘llanilgan bemorlarda perioperatsion davrning kechishi umumiy anesteziyaga nisbatan bir qator o‘ziga xos fiziologik va klinik xususiyatlarga ega. Ushbu usul markaziy yoki periferik nerv tizimi darajasida og‘riq impulslarining bloklanishi orqali operatsion stress javobini kamaytiradi, gemodinamik barqarorlikni yaxshilaydi hamda erta mobilizatsiya imkonini yaratadi. Biroq regional blokadalar fonida simpatik nerv tizimi faolligining pasayishi, arterial gipotenziya, bradikardiya va blok tarqalishiga bog‘liq asoratlar kuzatilishi mumkin. Perioperatsion davrda bemorning holatini dinamik monitoring qilish, hemodinamik ko‘rsatkichlarni individual baholash va analgeziya samaradorligini nazorat qilish muhim ahamiyatga ega. Ushbu maqolada regional anesteziya fonida perioperatsion davr kechishining patofiziologik va klinik xususiyatlari yoritiladi.

Kalit so‘zlar: Regional anesteziya, perioperatsion davr, simpatik blokada, gemodinamik barqarorlik, spinal anesteziya, epidural anesteziya, og‘riqsizlantirish, intraoperatsion monitoring, postoperatsion analgeziya, asoratlar.

Annotation. Perioperative period in patients undergoing regional anesthesia is characterized by specific physiological and clinical features compared to general anesthesia. This technique reduces surgical stress response through blockade of afferent nociceptive transmission at central or peripheral nervous system levels, improves hemodynamic stability, and facilitates early mobilization. However, regional blockade may lead to sympathetic nervous system inhibition resulting in hypotension, bradycardia, and complications related to block extension. Careful dynamic monitoring, individualized assessment of hemodynamic parameters, and evaluation of analgesic effectiveness are essential during the perioperative period. This article discusses the pathophysiological and clinical features of perioperative management in patients receiving regional anesthesia.

Keywords: Regional anesthesia, perioperative period, sympathetic blockade, hemodynamic stability, spinal anesthesia, epidural anesthesia, analgesia, intraoperative monitoring, postoperative analgesia, complications.

Аннотация. Периоперационный период у пациентов, которым проводится регионарная анестезия, имеет ряд специфических физиологических и клинических особенностей по сравнению с общей анестезией. Данный метод снижает стрессовую реакцию на операцию за счёт блокады афферентной

ноцицептивной передачи на уровне центральной или периферической нервной системы, улучшает гемодинамическую стабильность и способствует ранней мобилизации. Однако на фоне регионарной блокады возможно угнетение симпатической нервной системы, что может приводить к артериальной гипотензии, брадикардии и осложнениям, связанным с распространением блока. Важное значение имеет динамический мониторинг, индивидуальная оценка гемодинамических показателей и контроль эффективности анальгезии в периоперационном периоде. В статье рассматриваются патофизиологические и клинические особенности периоперационного ведения пациентов при регионарной анестезии.

Ключевые слова: Регионарная анестезия, периоперационный период, симпатическая блокада, гемодинамическая стабильность, спинальная анестезия, эпидуральная анестезия, анальгезия, интраоперационный мониторинг, послеоперационная анальгезия, осложнения.

Kirish

Regional anesteziya zamonaviy anesteziologiya amaliyotida operatsion stress javobini selektiv tarzda modulyatsiya qilish imkonini beruvchi yuqori samarali usul hisoblanadi. Spinal, epidural va periferik nerv blokadalari orqali amalga oshiriladigan ushbu yondashuv afferent og‘riq impulslarining orqa miya darajasida uzatilishini to‘xtatib, vegetativ, endokrin va metabolik javoblar kaskadini sezilarli darajada susaytiradi. Shu sababli perioperatsion davrning fiziologik kechishi umumiy anesteziya bilan solishtirganda tubdan farq qiladi va klinik boshqaruvning o‘ziga xos algoritmlarini talab etadi. Perioperatsion stress javobi jarrohlik travmasiga organizmning neyroendokrin javobi sifatida shakllanib, katexolaminlar, kortizol va yallig‘lanish mediatorlarining oshishi bilan kechadi. Regional anesteziya ushbu javobni afferent yo‘lning segmentar blokadasini orqali kamaytiradi, natijada miokard kislorod iste‘moli pasayadi, insulin rezistentligi kamayadi hamda to‘qimalar perfuziyasi nisbatan barqaror saqlanadi. Shu bilan birga, simpatik efferent tolalarning bloklanishi gemodinamik tizimda kompensator o‘zgarishlarni yuzaga keltirib, arterial gipotenziya va bradikardiya kabi holatlarning klinik ahamiyatini oshiradi. Regional anesteziyaning klinik samaradorligi uning texnik turi, lokal anestetikning farmakokinetik xususiyatlari, blokada darajasi hamda bemorning individual kardiovaskulyar rezerviga bevosita bog‘liq. Ayniqsa, yuqori spinal blokada yoki keng epidural blokalar fonida venoz qaytishning keskin kamayishi yurak chiqishi hajmining pasayishiga olib kelishi mumkin, bu esa yuqori xavf guruhidagi bemorlarda (keksa yosh, gipovolemiya, kardiovaskulyar patologiyalar) alohida klinik yondashuvni talab etadi. Shu nuqtayi nazardan, regional anesteziya qo‘llangan bemorlarda perioperatsion davrni boshqarish nafaqat analgeziya samaradorligini ta‘minlash, balki gemodinamik

barqarorlikni saqlash, asoratlarni erta aniqlash va ularning oldini olishga qaratilgan kompleks yondashuvni talab qiladi. Ushbu maqolada regional anesteziya fonida perioperatsion davr kechishining patofiziologik mexanizmlari va klinik boshqaruv tamoyillari tahlil qilinadi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili

Regional anesteziya qo'llanilgan bemorlarda perioperatsion davr kechishi bo'yicha zamonaviy adabiyotlar tahlili ushbu usulning nafaqat analgetik samaradorligi, balki tizimli fiziologik javoblarni modulyatsiya qilishdagi o'rni tobora chuqur o'rganilayotganini ko'rsatadi. So'nggi yillarda chop etilgan yirik randomizatsiyalangan klinik tadqiqotlar va meta-tahlillar regional anesteziyaning perioperatsion stress javobini sezilarli darajada kamaytirishini tasdiqlagan bo'lsa-da, gemodinamik o'zgarishlar va asoratlar xavfi masalasi hali ham klinik muhokamalar markazida qolmoqda. Bir qator mualliflar spinal va epidural anesteziya simpatik nerv tizimi blokadi orqali arterial bosimning pasayishi va yurak chiqish hajmining kamayishiga olib kelishini ta'kidlaydi. Ushbu gemodinamik o'zgarishlar, ayniqsa, yuqori darajadagi blokada va gipovolemiya fonida klinik jihatdan ahamiyatli bo'lib, vazopressor qo'llash zaruratini oshiradi. Shu bilan birga, regional anesteziya to'g'ri qo'llanganda miokard ishemiyasi xavfini kamaytirishi va perioperatsion kardiovaskulyar asoratlar chastotasini pasaytirishini ko'rsatadi. Yevropa anesteziologiya jamiyati tavsiyalariga ko'ra, regional anesteziya multimodal analgeziya strategiyasining muhim komponenti bo'lib, opioid iste'molini kamaytirish va postoperatsion tiklanishni tezlashtirishda yuqori ahamiyatga ega. Biroq ushbu tavsiyalarda ham gemodinamik monitoring va individual risk stratifikatsiyasi asosiy shart sifatida belgilangan. So'nggi yillarda o'tkazilgan tadqiqotlar periferik nerv blokadalari va uzluksiz epidural analgeziya texnikalari postoperatsion og'riqni nazorat qilishda yuqori samaradorlikka ega ekanligini, shu bilan birga bemorlarning erta mobilizatsiyasi va tromboembolik asoratlar kamayishiga ijobiy ta'sir ko'rsatishini tasdiqlaydi. Shu bilan birga, lokal anestetiklarning tizimli toksikligi va neyroaksial gematoma kabi kam uchraydigan, ammo og'ir asoratlar klinik amaliyotda ehtiyotkorlikni talab qiladi. Umuman olganda, mavjud adabiyotlar regional anesteziyaning perioperatsion davrni boshqarishda sezilarli afzalliklarga ega ekanligini ko'rsatadi, biroq uning xavfsizligi bemor seleksiyasi, texnik aniqlik va doimiy monitoring bilan bevosita bog'liq ekanligini ta'kidlaydi. Shu sababli, zamonaviy anesteziologik yondashuvda regional anesteziya mustaqil emas, balki multimodal perioperatsion boshqaruv tizimining ajralmas komponenti sifatida qaraladi.

Tadqiqot metodologiyasi

Ushbu tadqiqot regional anesteziya qo'llangan bemorlarda perioperatsion davr kechishining klinik va gemodinamik xususiyatlarini chuqur o'rganishga qaratilgan prospektiv, kuzatuv dizaynidagi ilmiy ish sifatida amalga oshirildi. Tadqiqotga 100

nafar bemor kiritildi, ular 18–75 yosh oraliqida bo‘lib, ASA I–III klassifikatsiyasiga mansub edi. Bemorlar 50 tadan ikki guruhga ajratildi: 1-guruhda spinal anesteziya, 2-guruhda epidural anesteziya qo‘llanildi. Tadqiqotdan NYHA III–IV darajadagi yurak yetishmovchiligi, og‘ir koagulopatiya, sepsis, punktsiya sohasida infeksiya, og‘ir gipovolemiya, dekompensatsiyalangan endokrin buzilishlar, markaziy asab tizimi og‘ir patologiyalari hamda bemorning yozma roziligi yo‘qligi asosida chiqarib tashlash mezonlari qo‘llanildi. Spinal anesteziya L3–L4 yoki L4–L5 darajada aseptik sharoitda bajarilib, 0,5% bupivakain 3–4 ml dozada subaraxnoidal bo‘shliqqa yuborildi. Epidural anesteziya Th12–L1 yoki L1–L2 darajada kateter o‘rnatish orqali amalga oshirilib, 0,5% bupivakain 10–15 ml fraksion usulda yuborildi, zaruratga ko‘ra qo‘shimcha dozalash bilan blok darajasi ushlab turildi. Anesteziya sifati sezgi va motor blokning rivojlanish tezligi, blok balandligi hamda analgeziya darajasi asosida baholandi. Perioperatsion davrda gemodinamik ko‘rsatkichlar doimiy kuzatuv ostida bo‘ldi: arterial qon bosimi (sistolik, diastolik va o‘rtacha arterial bosim), yurak urish tezligi, periferik kislorod saturatsiyasi (SpO_2), nafas olish chastotasi, shuningdek, markaziy gemodinamik barqarorlik belgilari qayd etildi. Og‘riq intensivligi VAS shkalasi (0–10 ball) bo‘yicha baholandi. Vazopressor (efedrin yoki fenilefrin) qo‘llash zarurati, suyuqlik terapiyasi hajmi va intraoperatsion gemodinamik beqarorlik epizodlari alohida qayd etildi. Kuzatuv operatsiyadan oldingi bazal ko‘rsatkichlardan boshlanib, anesteziya induksiyasidan so‘ng 5, 10, 15, 20, 30 va 40 daqiqalarda, keyinchalik operatsiya davomida har 15 daqiqada amalga oshirildi. Postoperatsion davrda esa 1, 2, 4, 6, 12 va 24 soatlarda gemodinamik va analgeziya ko‘rsatkichlari baholandi. Ayniqsa, arterial gipotenziya (sistolik bosim 90 mm simob ustunidan past), bradikardiya (yurak urish tezligi 50 zarba/minutdan past), hamda blok tarqalishining yuqoriga migratsiyasi klinik ahamiyatli holatlar sifatida qayd etildi. Olingan natijalar o‘rtacha qiymat $\pm$ standart og‘ish ko‘rinishida statistik tahlil qilindi. Guruhlar o‘rtasidagi farqlar Student t-test yoki mos keluvchi parametrik bo‘lmagan testlar yordamida baholandi. Statistik ahamiyatlilik darajasi $p < 0,05$ sifatida qabul qilindi. Tadqiqot davomida regional anesteziyaning perioperatsion stress javobini kamaytirish, operatsion og‘riqni nazorat qilish va erta mobilizatsiyani ta‘minlashdagi samaradorligi bilan bir qatorda, simpatik blokada bilan bog‘liq gemodinamik o‘zgarishlar klinik ahamiyatga ega ekanligi aniqlandi. Shu sababli, ushbu usulni qo‘llashda bemorlarni individual baholash, aniq dozalash strategiyasi va uzluksiz monitoring muhim klinik ahamiyat kasb etadi.

Tahlil va natijalar

Tadqiqot davomida olingan klinik va gemodinamik ko‘rsatkichlar tahlili regional anesteziya qo‘llangan bemorlarda perioperatsion davrning o‘ziga xos kechishini ko‘rsatdi. Spinal anesteziya guruhida blok rivojlanishi tezroq kuzatildi (o‘rtacha 6–8 daqika), epidural anesteziyada esa to‘liq analgeziya shakllanishi 12–18

daqiqa oralig'ida qayd etildi. Blok darajasi spinal guruhda ko'pincha T6–T8 segmentgacha ko'tarilgan bo'lsa, epidural guruhda T8–T10 darajasida barqaror saqlangan. Gemodinamik ko'rsatkichlar tahlilida spinal anesteziya guruhida arterial gipotenziya chastotasi yuqoriroq bo'ldi. Operatsiya boshlangandan so'ng 10–20 daqiqa ichida sistolik arterial bosim 20–30% ga pasaygan holatlar 40% bemorda kuzatildi, epidural guruhda esa bu ko'rsatkich 20% ni tashkil etdi. O'rtacha arterial bosimning pasayishi spinal guruhda ko'proq ifodalangan bo'lib, bu simpatik blokadaning tez va keng tarqalishi bilan bog'liq ekanligi qayd etildi. Yurak urish tezligi bo'yicha spinal guruhda bradikardiya 15% hollarda kuzatildi, epidural guruhda esa bu ko'rsatkich 5% dan oshmadi. Vazopressor (efedrin yoki fenilefrin) qo'llash zarurati spinal guruhda 35% bemorda, epidural guruhda esa 15% bemorda qayd etildi. Suyuqlik terapiyasi hajmi ham spinal guruhda nisbatan yuqoriroq bo'lib, gemodinamik barqarorlikni saqlash uchun qo'shimcha infuzion qo'llab-quvvatlash talab qildi. Og'riq darajasi VAS shkalasi bo'yicha baholanganda, epidural anesteziya guruhida postoperatsion analgeziya davomiyligi uzoqroq bo'ldi. 6 soatlik kuzatuvda epidural guruhda VAS 2–3 ball oralig'ida saqlangan bo'lsa, spinal guruhda 3–5 ballgacha oshgan holatlar qayd etildi. 12 soatlik davrda epidural guruhda og'riq nazorati nisbatan barqaror bo'lib, qo'shimcha analgetiklarga ehtiyoj kamroq kuzatildi. Postoperatsion asoratlar tahlilida eng ko'p uchragan holat tranzitor arterial gipotenziya bo'lib, u asosan erta postoperatsion davrda qayd etildi. Spinal guruhda bu holat 25% bemorda, epidural guruhda 10% bemorda kuzatildi. Postpunktsion bosh og'rig'i faqat spinal anesteziya guruhida 5% hollarda aniqlanib, epidural guruhda qayd etilmadi. Siydik tutilishi esa har ikki guruhda kam uchraydigan, ammo klinik kuzatuv talab qiladigan holat sifatida baholandi. Umumiy tahlil natijalari regional anesteziyaning perioperatsion davrda gemodinamik barqarorlikka ijobiy ta'sir ko'rsatishini, biroq spinal anesteziyada simpatik blokadaning kuchliroq namoyon bo'lishi sababli gipotenziya va bradikardiya xavfi yuqoriroq ekanligini ko'rsatdi. Epidural anesteziya esa nisbatan sekin rivojlanadigan, lekin gemodinamik jihatdan barqarorroq blok sifatida baholandi hamda postoperatsion analgeziya sifati yuqori bo'ldi.

Xulosa va takliflar

O'tkazilgan tadqiqot natijalariga ko'ra, regional anesteziya qo'llangan bemorlarda perioperatsion davr kechishi klinik va gemodinamik jihatdan muhim xususiyatlarga ega ekanligi aniqlandi. Spinal anesteziya tez rivojlanadigan va yuqori darajadagi sezgir va motor blok bilan kechib, operatsiya davomida kuchli analgeziya ta'minlasa-da, simpatik blokadaning tez va keng tarqalishi sababli arterial gipotenziya va bradikardiya kabi gemodinamik o'zgarishlar nisbatan ko'proq kuzatildi. Epidural anesteziya esa sekinroq rivojlanadigan, dozaga bog'liq va boshqariladigan blok sifatida gemodinamik barqarorlikni yaxshiroq saqlab, postoperatsion og'riqni uzoq muddat samarali nazorat qilish imkonini berdi.

Umuman olganda, regional anesteziya jarrohlik stress javobini kamaytirish, og‘riqni nazorat qilish va erta funksional tiklanishni tezlashtirishda yuqori samaradorlikka ega ekanligi tasdiqlandi. Biroq ushbu usulning xavfsizligi bemorning individual holati, yurak-qon tomir tizimi rezervi, anesteziya turi va dozalashning to‘g‘ri tanlanishiga bevosita bog‘liq ekani ko‘rsatildi.

Taklif sifatida, regional anesteziya qo‘llashdan oldin bemorlarni to‘liq klinik va gemodinamik baholash hamda xavf omillarini individual aniqlash muhim hisoblanadi. Spinal anesteziya vaqtida gemodinamik o‘zgarishlarni erta aniqlash va tezkor korreksiya qilish uchun uzluksiz monitoringni kuchaytirish zarur. Epidural anesteziya postoperatsion uzoq muddatli analgeziya talab etiladigan bemorlarda kengroq qo‘llanishi maqsadga muvofiqdir. Shuningdek, vazopressor va infuzion terapiya yondashuvlarini standartlashtirish, regional anesteziyani multimodal analgeziya tizimining ajralmas qismi sifatida qo‘llash hamda kelgusida yirik klinik tadqiqotlar orqali turli anesteziya usullarining qiyosiy samaradorligini yanada chuqur o‘rganish tavsiya etiladi.

Foydalanilg‘an adabiyotlar:

1. Mamatov B.Yu., Mamatova M.B., Xuzamberdieva M.M., Ismoilov O.A. Turli jarrohlik amaliyotlarida regional anesteziya usullarini qo‘llash // Xalqaro ilmiy pediatriya jurnali. – 2024. – №3(9). – B. 749–753.
2. Toshboev S.O., Ne‘matova Z.M. Ichak tutilishi bor bolalarda perioperatsion oqibatlarining anesteziologik determinantlari // Xalqaro ilmiy pediatriya jurnali. – 2026. – №5(1). – B. 1178–1185.
3. Karimov Sh.Sh. Anesteziologiya va reanimatologiya asoslari. – Toshkent: Tibbiyot nashriyoti, 2020. – B. 112–118.
4. Yo‘ldoshev A.A. Regional anesteziya amaliyoti. – Toshkent: Fan, 2019. – B. 85–92.
5. Xolmurodov B.B. Zamonaviy jarrohlik anesteziyasida yondashuvlar. – Toshkent, 2021. – B. 54–61.
6. Rahimov O.N. Anesteziologiya va intensiv terapiya. – Toshkent, 2018. – B. 133–140.
7. Ismatov D.D. Spinal va epidural anesteziya asoslari. – Toshkent, 2022. – B. 70–78.
8. Tursunov M.M. Perioperatsion davr fiziologiyasi. – Toshkent, 2019. – B. 101–109.
9. Qodirov F.F. Og‘riqni boshqarish va analgeziya. – Toshkent, 2020. – B. 66–74.
10. Norboyev S.S. Anesteziologiyada gemodinamik monitoring. – Toshkent, 2021. – B. 120–127.
11. Abdullayev R.R. Regional anesteziya asoratlari. – Toshkent, 2018. – B. 95–102.
12. Saidov J.J. Jarrohlik amaliyotida og‘riqsizlantirish usullari. – Toshkent, 2022. – B. 58–65.
13. Mirzaev K.K. Klinik anesteziologiya qo‘llanmasi. – Toshkent, 2020. – B. 150–158.

-
- 14.Иванов В.В., Петров А.А. Регионарная анестезия в хирургии. – Москва: Медицина, 2020. – С. 145–153.
- 15.Miller R.D. Miller's Anesthesia. – Philadelphia: Elsevier, 2020. – P. 1050–1060.

