Alijonov Xurshidjon Shavkat o‘g‘li

Central asian medical universitet

Ordenator Anistiziya va Reanimatsiya yo‘nalishi

ZAMONAVIY ANESTEZIOLOGIYADA MULTIMODAL ANALGEZIYA USULLARINING SAMARADORLIGI

Annotatsiya: Mazkur maqolada zamonaviy anesteziologiyada keng qo‘llanilayotgan multimodal analgeziya usullarining samaradorligi tahlil qilinadi. Operatsiyadan keyingi og‘riqni kamaytirishda turli farmakologik va nefarmakologik analgetik metodlarni birgalikda qo‘llashning klinik afzalliklari o‘rganilgan. Multimodal analgeziya yondashuvi opioid analgetiklariga bo‘lgan ehtiyojni kamaytirishi, og‘riq sindromini samarali nazorat qilish hamda bemorlarning operatsiyadan keyingi tiklanish jarayonini tezlashtirishga xizmat qilishi ilmiy manbalar asosida tahlil qilindi. Tadqiqot natijalari multimodal analgeziya strategiyasi operatsiyadan keyingi og‘riqni kamaytirish, asoratlar xavfini pasaytirish va bemorlarning hayot sifatini yaxshilashda muhim ahamiyatga ega ekanligini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: Multimodal analgeziya, operatsiyadan keyingi og‘riq, anesteziologiya, opioid analgetiklar, regional anesteziya, NSAID, paratsetamol, perioperativ og‘riq nazorati.

Аннотация: В данной статье анализируется эффективность методов мультимодальной анальгезии, широко применяемых в современной анестезиологии. Изучены клинические преимущества совместного применения различных фармакологических и нефрамакологических методов обезболивания при снижении послеоперационной боли. На основе научных источников проанализировано, что подход мультимодальной анальгезии способствует снижению потребности в опиоидных анальгетиках, эффективному контролю болевого синдрома и ускорению процесса послеоперационного восстановления пациентов. Результаты исследования показывают, что стратегия мультимодальной анальгезии имеет важное значение в уменьшении послеоперационной боли, снижении риска осложнений и повышении качества жизни пациентов.

Ключевые слова: Мультимодальная анальгезия, послеоперационная боль, анестезиология, опиоидные анальгетики, региональная анестезия, НПВС, парацетамол, периоперационный контроль боли.

Annotation: This article analyzes the effectiveness of multimodal analgesia methods widely used in modern anesthesiology. The clinical advantages of combining various pharmacological and non-pharmacological analgesic methods in reducing postoperative pain are examined. Based on scientific sources, it is analyzed that the multimodal analgesia approach can reduce the need for opioid analgesics, provide effective control of pain syndrome, and accelerate the postoperative recovery process of patients. The results of the study show that the multimodal analgesia strategy plays an important role in reducing postoperative pain, lowering the risk of complications, and improving patients’ quality of life.

Keywords: multimodal analgesia, postoperative pain, anesthesiology, opioid analgesics, regional anesthesia, NSAIDs, paracetamol, perioperative pain management.

Kirish

Operatsiyadan keyingi og‘riq zamonaviy jarrohlik amaliyotining eng muhim klinik muammolaridan biri hisoblanadi. Statistik ma’lumotlarga ko‘ra, jarrohlik amaliyotidan keyin bemorlarning 70–80 % ida turli darajadagi og‘riq kuzatiladi va ularning qariyb 30–40 % ida kuchli og‘riq qayd etiladi [1]. Operatsiyadan keyingi og‘riqning yetarli darajada nazorat qilinmasligi bemorlarning tiklanish jarayonini sekinlashtiradi, stress reaksiyalarini kuchaytiradi hamda yurak-qon tomir va nafas tizimi asoratlari rivojlanish xavfini oshiradi [2].

Anesteziologiya va reanimatologiya sohasida og‘riqni samarali nazorat qilish uchun yangi yondashuvlar ishlab chiqilgan bo‘lib, ulardan biri multimodal analgeziya konsepsiyasidir. Multimodal analgeziya – bu turli ta’sir mexanizmlariga ega bo‘lgan bir nechta analgetik vositalarni yoki usullarni birgalikda qo‘llash orqali og‘riqni nazorat qilish strategiyasidir [3].

Mazkur yondashuvning asosiy maqsadi og‘riqning patofiziologik mexanizmlarining turli bosqichlariga ta’sir ko‘rsatish orqali maksimal analgetik samaraga erishish hamda opioid preparatlarining dozasini kamaytirishdir [4]. So‘nggi yillarda multimodal analgeziya perioperativ tibbiyotning muhim komponentiga aylangan bo‘lib, ko‘plab klinik tadqiqotlar ushbu strategiyaning samaradorligini tasdiqlamoqda.

Metodologiya

Ushbu maqolani tayyorlash jarayonida xalqaro ilmiy ma’lumotlar bazalarida chop etilgan klinik tadqiqotlar, tizimli sharhlar va meta-tahlillar tahlil qilindi. Tadqiqot uchun asosiy manbalar sifatida anesteziologiya va og‘riqni boshqarish sohasiga oid ilmiy maqolalar hamda darsliklardan foydalanildi.

Tahlil qilingan ilmiy manbalar operatsiyadan keyingi og‘riqni kamaytirishda multimodal analgeziyaning samaradorligini baholovchi klinik tadqiqotlarni o‘z ichiga oladi. Ushbu tadqiqotlarda quyidagi analgetik usullar qo‘llanilgan:

- opioid analgetiklar
- steroid bo‘lmagan yallig‘lanishga qarshi preparatlar (NSAID)
- paratsetamol
- lokal anesteziklar
- regional anesteziya bloklari
- epidural analgeziya

Ilmiy tadqiqotlarning aksariyatida multimodal analgeziya strategiyasi bilan monoterapiya o‘rtasidagi farqlar, operatsiyadan keyingi og‘riq intensivligi, opioid iste’moli va bemorlarning tiklanish tezligi o‘rganilgan [5].

Natijalar

Ilmiy tadqiqotlar natijalariga ko‘ra, multimodal analgeziya operatsiyadan keyingi og‘riqni kamaytirishda yuqori samaradorlikka ega ekanligi aniqlangan. Masalan, Kehlet va Dahl tomonidan o‘tkazilgan tadqiqotlarda multimodal analgeziya qo‘llanilgan bemorlarda og‘riq intensivligi an’anaviy analgeziya usullariga nisbatan sezilarli darajada past bo‘lganligi qayd etilgan [6].

Bundan tashqari, multimodal analgeziya opioid preparatlarining iste’molini o‘rtacha 30–50 % gacha kamaytirishi mumkinligi ko‘rsatib berilgan [7]. Bu esa opioid bilan bog‘liq nojo‘ya

ta’sirlar, jumladan ko‘ngil aynishi, qusish, nafas depressiyasi va qabziyatning kamayishiga olib keladi.

Bir qator klinik tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, multimodal analgeziya qo‘llangan bemorlarda operatsiyadan keyingi tiklanish jarayoni tezroq kechadi. Masalan, laparaskopik operatsiyalardan keyin multimodal analgeziya qo‘llangan bemorlarda kasalxonada yotish muddati o‘rtacha 1–2 kunga qisqarganligi aniqlangan [8].

Shuningdek, multimodal analgeziya yondashuvi bemorlarning hayot sifatini yaxshilashga ham xizmat qiladi. Bemorlar operatsiyadan keyingi davrda kamroq og‘riq sezadi, tezroq harakatlana boshlaydi va reabilitatsiya jarayoni tezlashadi [9].

Tahlil va muhokama

Operatsiyadan keyingi og‘riq zamonaviy tibbiyotda dolzarb klinik muammolardan biri hisoblanadi. Jarrohlik amaliyotidan keyingi og‘riq nafaqat bemorning subyektiv noqulayligiga sabab bo‘ladi, balki organizmning fiziologik tizimlariga ham salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Og‘riqning kuchli bo‘lishi simpatik nerv tizimi faolligining ortishiga, yurak urish tezligining oshishiga, arterial bosimning ko‘tarilishiga hamda metabolik stress reaksiyalarining kuchayishiga olib keladi [2]. Shu sababli operatsiyadan keyingi og‘riqni samarali nazorat qilish anesteziologiya va reanimatologiya sohasining muhim vazifalaridan biri hisoblanadi.

Ilmiy tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, operatsiyadan keyingi og‘riqning patofiziologiyasi murakkab mexanizmlardan iborat. Jarrohlik jarayonida to‘qimalarning shikastlanishi natijasida yallig‘lanish mediatorlari, jumladan prostaglandinlar, bradikinin, sitokinlar va boshqa biologik faol moddalarning ajralib chiqishi sodir bo‘ladi. Ushbu mediatorlar periferik nerv retseptorlarining sezuvchanligini oshiradi va og‘riq impulslarining markaziy nerv tizimiga uzatilishiga sabab bo‘ladi [10]. Bundan tashqari, markaziy sensitisatsiya jarayoni ham og‘riqning kuchayishiga olib keladi. Markaziy sensitisatsiya natijasida orqa miya neyronlarining qo‘zg‘aluvchanligi ortadi va og‘riq signallarining kuchaygan holda qabul qilinishi kuzatiladi.

Ushbu murakkab patofiziologik jarayonlar bitta farmakologik preparat yordamida og‘riqni to‘liq nazorat qilishning qiyinligini ko‘rsatadi. Shu sababli zamonaviy anesteziologiyada multimodal analgeziya konsepsiyasi keng qo‘llanilmoqda. Multimodal analgeziya turli ta’sir mexanizmlariga ega bo‘lgan analgetik preparatlar va metodlarni birgalikda qo‘llash orqali og‘riqni samarali nazorat qilishga qaratilgan strategiya hisoblanadi [3].

Multimodal analgeziyaning asosiy ilmiy asosi og‘riqning turli patofiziologik bosqichlariga bir vaqtning o‘zida ta’sir ko‘rsatish tamoyiliga asoslanadi. Masalan, steroid bo‘lmagan yallig‘lanishga qarshi preparatlar periferik yallig‘lanish jarayonlarini kamaytiradi va prostaglandinlar sintezini inhibe qiladi. Opioid analgetiklar esa markaziy nerv tizimida og‘riq signallarining uzatilishini bloklaydi. Paratsetamol markaziy analgetik ta’sirga ega bo‘lib, og‘riq sezuvchanligini kamaytiradi. Lokal anesteziklar esa nerv tolalari orqali og‘riq impulslarining o‘tishini to‘xtatadi [11].

Ushbu preparatlarning kombinatsiyasi sinergetik ta’sir ko‘rsatib, og‘riqni samarali nazorat qilish imkonini beradi. Ilmiy tadqiqotlar multimodal analgeziya qo‘llanilganda analgetik samaradorlikning oshishini va har bir preparatning dozasi kamayishini ko‘rsatgan. Bu esa nojo‘ya ta’sirlar xavfini kamaytirishga yordam beradi.

Kehlet va Dahl tomonidan olib borilgan tadqiqotlar multimodal analgeziya konsepsiyasining klinik samaradorligini tasdiqlagan. Ushbu tadqiqotlarda turli analgetik preparatlar kombinatsiyasi

qo‘llanilganda operatsiyadan keyingi og‘riq intensivligi sezilarli darajada kamayganligi aniqlangan [6]. Shuningdek, multimodal analgeziya bemorlarning tezroq mobilizatsiya qilinishiga ham yordam bergan.

Opioid analgetiklari ko‘p yillar davomida operatsiyadan keyingi og‘riqni kamaytirishda asosiy vosita sifatida qo‘llanilgan. Biroq opioid preparatlarining keng qo‘llanilishi ko‘plab nojo‘ya ta’sirlarga olib kelishi mumkin. Ular orasida ko‘ngil aynishi, qusish, qabziyat, nafas markazining depressiyasi va sedatsiya kabi holatlar uchraydi [7]. Bundan tashqari, uzoq muddatli qo‘llanilishda opioid preparatlariga tolerantlik va qaramlik rivojlanishi mumkin.

Multimodal analgeziya strategiyasi opioid preparatlarining dozasini sezilarli darajada kamaytirish imkonini beradi. Ilmiy tadqiqotlar multimodal analgeziya qo‘llanilganda opioid iste’moli o‘rtacha 30–50 % ga kamayishini ko‘rsatgan [7]. Bu esa opioid bilan bog‘liq asoratlarning kamayishiga olib keladi va bemorlarning operatsiyadan keyingi holatini yaxshilaydi.

Regional anesteziya usullari multimodal analgeziya strategiyasining muhim komponentlaridan biri hisoblanadi. Epidural analgeziya, spinal anesteziya va periferik nerv bloklari jarrohlikdan keyingi og‘riqni samarali kamaytirishda keng qo‘llaniladi. Epidural analgeziya og‘riq impulslarining orqa miya darajasida bloklanishini ta’minlaydi va kuchli analgetik ta’sir ko‘rsatadi [12].

Klinik tadqiqotlar epidural analgeziya qo‘llanilganda nafaqat og‘riq intensivligi kamayishini, balki operatsiyadan keyingi asoratlar xavfi ham pasayishini ko‘rsatgan. Masalan, qorin bo‘shlig‘i jarrohligidan keyin epidural analgeziya qo‘llanilganda nafas tizimi asoratlari va tromboembolik holatlar kamroq uchrashi aniqlangan.

Multimodal analgeziyaning yana bir muhim jihati bemorlarning operatsiyadan keyingi tiklanish jarayoniga ijobiy ta’sir ko‘rsatishidir. Kuchli og‘riq bemorlarning harakatlanishini cheklaydi va reabilitatsiya jarayonini sekinlashtiradi. Multimodal analgeziya esa og‘riqni samarali nazorat qilish orqali bemorlarning erta mobilizatsiyasini ta’minlaydi.

Erta mobilizatsiya esa ko‘plab asoratlarning oldini olishga yordam beradi. Masalan, bemorlarning erta harakatlanishi tromboz, pnevmoniya va mushak atrofiyasi rivojlanish xavfini kamaytiradi. Shu sababli multimodal analgeziya zamonaviy jarrohlik amaliyotida muhim ahamiyat kasb etadi.

Zamonaviy perioperativ tibbiyotda Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) dasturlari keng qo‘llanilmoqda. ERAS protokollari operatsiyadan keyingi tiklanishni tezlashtirishga qaratilgan kompleks choralar tizimidan iborat. Ushbu protokollarda multimodal analgeziya muhim o‘rin egallaydi.

ERAS dasturlarida og‘riqni samarali nazorat qilish bemorlarning tezroq tiklanishiga yordam beradi. Multimodal analgeziya qo‘llanilganda bemorlarning kasalxonada yotish muddati qisqarishi ko‘plab tadqiqotlarda qayd etilgan [8]. Bu esa sog‘liqni saqlash tizimi uchun ham iqtisodiy jihatdan foydali hisoblanadi.

Multimodal analgeziyaning samaradorligi turli jarrohlik sohalarida o‘rganilgan. Ortopedik operatsiyalar, qorin bo‘shlig‘i jarrohligi, ginekologik operatsiyalar va kardiojarrohlik amaliyotlarida multimodal analgeziya og‘riqni samarali nazorat qilish imkonini bergan.

Masalan, ortopedik jarrohlik amaliyotlarida lokal anesteziklar, NSAID va opioidlarning kombinatsiyasi og‘riqni sezilarli darajada kamaytirgan. Shuningdek, qorin bo‘shlig‘i

operatsiyalaridan keyin epidural analgeziya va paratsetamol kombinatsiyasi yuqori analgetik samaradorlik ko‘rsatgan.

Ilmiy adabiyotlarda multimodal analgeziya strategiyasining yana bir afzalligi bemorlarning hayot sifatini yaxshilash bilan bog‘liq ekanligi ta’kidlangan. Og‘riqning samarali nazorat qilinishi bemorlarning psixologik holatiga ham ijobiy ta’sir ko‘rsatadi. Bemorlar o‘zlarini qulay his qiladi, uyqu sifati yaxshilanadi va reabilitatsiya jarayoni tezlashadi.

Shu bilan birga multimodal analgeziya yondashuvi individual yondashuvni talab qiladi. Har bir bemorning yoshi, umumiy sog‘lig‘i, jarrohlik turi va og‘riq darajasi hisobga olinishi kerak. Analgetik preparatlar kombinatsiyasini tanlashda ushbu omillar muhim rol o‘ynaydi.

Kelajakda multimodal analgeziya sohasida yangi farmakologik preparatlar va analgetik metodlarning ishlab chiqilishi kutilmoqda. Shuningdek, og‘riqni nazorat qilishning individual strategiyalarini ishlab chiqish ham muhim ilmiy yo‘nalishlardan biri hisoblanadi.

Umuman olganda, mavjud ilmiy tadqiqotlar multimodal analgeziya operatsiyadan keyingi og‘riqni nazorat qilishda samarali va xavfsiz strategiya ekanligini ko‘rsatmoqda. Turli analgetik preparatlar va metodlarning kombinatsiyasi og‘riq sindromining turli patofiziologik mexanizmlariga ta’sir ko‘rsatib, yuqori klinik samaradorlikni ta’minlaydi.

Shu sababli multimodal analgeziya zamonaviy anesteziologiya amaliyotida keng qo‘llanilishi va jarrohlikdan keyingi og‘riqni boshqarishning asosiy strategiyalaridan biri sifatida qaralishi mumkin.

Xulosa

Zamonaviy anesteziologiyada multimodal analgeziya operatsiyadan keyingi og‘riqni samarali nazorat qilishning eng istiqbolli usullaridan biri hisoblanadi. Turli analgetik preparatlar va usullarni kombinatsiyalash og‘riq sindromining turli patofiziologik mexanizmlariga ta’sir ko‘rsatish imkonini beradi.

Ilmiy tadqiqotlar multimodal analgeziya operatsiyadan keyingi og‘riqni kamaytirishi, opioid preparatlariga bo‘lgan ehtiyojni pasaytirishi hamda bemorlarning tiklanish jarayonini tezlashtirishini ko‘rsatmoqda. Shuningdek, ushbu yondashuv bemorlarning hayot sifatini yaxshilashga va jarrohlikdan keyingi asoratlar xavfini kamaytirishga xizmat qiladi.

Shu sababli zamonaviy jarrohlik amaliyotida multimodal analgeziya strategiyasini keng joriy etish operatsiyadan keyingi og‘riqni samarali boshqarishning muhim omili hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Apfelbaum J.L., Chen C., Mehta S. **Postoperative pain experience.** Anesthesia & Analgesia, 2003. – p.534–540.
2. Gan T.J. **Poorly controlled postoperative pain.** The Lancet, 2017. – p.2287–2298.
3. Kehlet H., Dahl J.B. **The value of multimodal analgesia.** Anesthesia & Analgesia, 1993. – p.1048–1056.
4. Wick E.C., Grant M.C., Wu C.L. **Postoperative multimodal analgesia.** Journal of Surgical Research, 2017. – p.68–74.
5. Buvanendran A., Kroin J.S. **Multimodal analgesia for controlling acute postoperative pain.** Current Opinion in Anaesthesiology, 2009. – p.588–593.

6. Kehlet H. **Multimodal approach to postoperative pain management.** The American Journal of Surgery, 1997. – p.79–81.
7. Chou R. et al. **Management of postoperative pain.** Journal of Pain, 2016. – p.131–157.
8. Joshi G.P., Ogunnaike B.O. **Consequences of inadequate postoperative pain relief.** Anesthesiology Clinics, 2005. – p.21–36.
9. Wu C.L., Raja S.N. **Treatment of acute postoperative pain.** The Lancet, 2011. – p.2215–2225.
10. Woolf C.J. **Central sensitization.** Pain, 2011. – p.S2–S15.
11. Sinatra R. **Role of COX-2 inhibitors in postoperative pain management.** Journal of Pain Research, 2010. – p.137–142.
12. Rawal N. **Epidural analgesia for postoperative pain.** Anesthesiology Clinics, 2012. – p.245–257.