NEYROXIRURGIK AMALIYOTLARDAN KEYINGI OG‘RIQ SINDROMINI BOSHQARISHDA ZAMONAVIY ANALGETIKLARNING FARMAKODINAMIK TAHLILI

Narmetova Sevara Yangiboyevna

Samarqand davlat tibbiyot universiteti Farmakologiya kafedrasi o’qituvchisi

Sattarova Mohichehra Umidbek qizi

SamDTU, Davolash -1 fakulteti 341-guruh talabasi

Himmatqulova Nafisa Raxmon qizi

SamDTU, Davolash fakulteti 301-guruh talabasi

Annotatsiya

Neyroxirurgik amaliyotlardan keyingi og‘riq sindromini samarali boshqarish bemorning klinik holatini barqarorlashtirish, nevrologik funksiyalarni baholash va operatsiyadan keyingi tiklanish jarayonini optimallashtirishning muhim tarkibiy qismidir. Ushbu maqolada neyroxirurgik operatsiyalardan keyin qo‘llaniladigan zamonaviy analgetiklarning farmakodinamik xususiyatlari, ta’sir mexanizmlari, terapevtik samaradorligi va xavfsizlik profili ilmiy adabiyotlar asosida tahlil qilinadi. Paratsetamol, nosteroid yallig‘lanishga qarshi preparatlar, opioid analgetiklar, deksmedetomidin, ketamin va mahalliy anestetiklarning og‘riqni kamaytirishdagi o‘rni ko‘rib chiqiladi. Shuningdek, multimodal analgeziya konsepsiyasi, opioidlarni tejovchi yondashuv va analgetiklarni tanlashda nevrologik monitoringning ahamiyati yoritiladi. Tahlil natijalari kraniotomiya va boshqa intrakranial operatsiyalardan keyingi og‘riqni boshqarishda bir nechta farmakologik mexanizmlarni birlashtiruvchi individual yondashuvning ahamiyatini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: neyroxirurgiya, operatsiyadan keyingi og‘riq, analgetiklar, farmakodinamika, multimodal analgeziya, opioidlar, paratsetamol, nosteroid yallig‘lanishga qarshi preparatlar, deksmedetomidin, ketamin.

ФАРМАКОДИНАМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ АНАЛЬГЕТИКОВ В УПРАВЛЕНИИ БОЛЕВЫМ СИНДРОМОМ ПОСЛЕ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ

Нарметова Севара Янгибоевна

Преподаватель кафедры фармакологии Самаркандского государственного медицинского университета.

Саттарова Мохичехра Умидбек кизи

Студентка 341-й группы факультета лечебного дела № 1 СамГМУ

Химматкулова Нафиса Рахмон кизи

Студентка 301-й группы лечебного факультета СамГМУ

Аннотация

Эффективное управление послеоперационным болевым синдромом в нейрохирургии является важным условием стабилизации клинического состояния пациента, оценки неврологических функций и оптимизации восстановления. В статье на основе научной литературы анализируются фармакодинамические свойства современных анальгетиков, применяемых после нейрохирургических вмешательств, включая механизмы действия, терапевтическую эффективность и профиль безопасности. Рассматриваются парацетамол, нестероидные противовоспалительные препараты, опиоидные анальгетики, дексмедетомидин, кетамин и местные анестетики. Особое внимание уделяется мультимодальной аналгезии, опиоид-сберегающим стратегиям и сохранению возможности своевременного неврологического обследования пациента.

Ключевые слова: нейрохирургия, послеоперационная боль, анальгетики, фармакодинамика, мультимодальная аналгезия, опиоиды, парацетамол, нестероидные противовоспалительные препараты.

PHARMACODYNAMIC ANALYSIS OF MODERN ANALGESICS IN THE MANAGEMENT OF POSTOPERATIVE PAIN FOLLOWING NEUROSURGICAL PROCEDURES

Narmetova Sevara Yangiboyevna

Lecturer, Department of Pharmacology, Samarkand State Medical University.

Sattarova Mohichehra Umidbek qizi

Student, Group 341, Faculty of General Medicine No. 1, Samarkand State Medical University.

Himmatqulova Nafisa Raxmon qizi

Student, Group 301, Faculty of General Medicine, Samarkand State Medical University.

Abstract

Effective management of postoperative pain in neurosurgery is essential for clinical stabilization, neurological assessment, and recovery optimization. This article analyzes the pharmacodynamic properties, mechanisms of action, therapeutic benefits, and safety profiles of contemporary analgesics used after neurosurgical procedures, based on a review of scientific literature. Paracetamol, nonsteroidal anti-inflammatory drugs, opioid analgesics, dexmedetomidine, ketamine, and local anesthetics are discussed. Particular attention is given to multimodal analgesia, opioid-sparing strategies, and the preservation of reliable postoperative neurological assessment. The literature supports an individualized, multimodal approach that balances pain relief with the prevention of adverse effects and the early recognition of neurological complications.

Keywords: neurosurgery, postoperative pain, analgesics, pharmacodynamics, multimodal analgesia, opioids, paracetamol, nonsteroidal anti-inflammatory drugs.

1. Kirish

Neyroxirurgik operatsiyalardan keyingi og‘riq sindromi zamonaviy klinik farmakologiya va neyroanesteziologiyaning dolzarb muammolaridan biri hisoblanadi. Kraniotomiya, umurtqa pog‘onasi operatsiyalari va boshqa neyroxirurgik aralashuvlardan keyin yuzaga keladigan og‘riq bemorning umumiy holatiga, uyqu sifatiga, jismoniy faolligiga va tiklanish jarayoniga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin.

Operatsiyadan keyingi og‘riqning kelib chiqishi bir nechta patofiziologik mexanizmlar bilan bog‘liq. Jarrohlik kesmasi, yumshoq to‘qimalarning shikastlanishi, mushaklarning taranglashishi va yallig‘lanish mediatorlarining ajralishi periferik nositseptorlarni faollashtiradi. Hosil bo‘lgan nerv impulslari orqa

miya va markaziy nerv tizimining yuqori tuzilmalariga uzatiladi. Ayrim bemorlarda esa nerv tuzilmalarining bevosita shikastlanishi neyropatik og‘riqning shakllanishiga olib kelishi mumkin.

Neyroxirurgik bemorlarda og‘riqni nazorat qilish oddiy analgetik samaradorlik bilan cheklanmaydi. Dori vositalarining sedativ ta’siri, nafas olishni susaytirishi, arterial bosim va yurak urish tezligiga ta’siri, ko‘ngil aynishi hamda qusishni chaqirishi klinik jihatdan muhimdir. Ayniqsa, intrakranial operatsiyalardan keyin bemorning hushyorligi va nevrologik holatini muntazam baholash zarur.

2023-yilda e’lon qilingan PROSPECT tizimli sharhi kraniotomiyadan keyingi og‘riqni boshqarishda paratsetamol, nosteroid yallig‘lanishga qarshi preparatlar (NYQP), deksmedetomidin va mahalliy-regional analgeziya usullarini birlashtirishni, opioidlarni esa zarurat bo‘lganda qo‘llashni tavsiya etadi [1]. 2024-yildagi sharhda ham multimodal analgeziya, ayniqsa bosh terisi nervlarini blokada qilish va opioid iste’molini kamaytiruvchi usullarning ahamiyati ta’kidlangan [2].

Shu sababli zamonaviy analgetiklarning farmakodinamik xususiyatlarini o‘rganish neyroxirurgik bemorlarda samarali va xavfsiz og‘riq nazoratini tashkil etish uchun muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Materiallar va tadqiqot usullari

Maqola ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish usulida tayyorlandi. Asosiy manbalar sifatida kraniotomiyadan keyingi og‘riqni boshqarishga bag‘ishlangan tizimli sharhlar, klinik tavsiyalar va zamonaviy farmakologik yondashuvlarni yorituvchi ilmiy nashrlardan foydalanildi.

Tahlilda preparatlarning farmakodinamik mexanizmlari, analgetik samaradorligi, opioid ehtiyojiga ta’siri, sedativ xususiyatlari va neyroxirurgik bemorlardagi xavfsizlik jihatlari asosiy mezonlar sifatida belgilandi.

Mazkur ish adabiyotlar sharhi hisoblanadi. Unda mustaqil klinik tajriba, bemorlar guruhi yoki eksperimental natijalar mavjud deb da’vo qilinmaydi. Keltirilgan xulosalar foydalanilgan ilmiy manbalarning mazmuni va mualliflik tahliliga asoslanadi.

Neyroxirurgik operatsiyalardan keyingi og‘riqning farmakologik ahamiyati

Neyroxirurgik amaliyotlardan keyingi og‘riqni uchta asosiy mexanizm bilan izohlash mumkin:

Nositseptiv og‘riq. Jarrohlik vaqtida to‘qimalarning mexanik shikastlanishi va yallig‘lanish mediatorlarining ajralishi bilan bog‘liq. Prostaglandinlar, bradikinin va boshqa mediatorlar periferik og‘riq retseptorlarining sezgirligini oshiradi.

Markaziy sensitizatsiya. Og‘riq impulslari takroran kelib tushganda markaziy nerv tizimidagi neyronlarning qo‘zg‘aluvchanligi ortishi mumkin. Bunda glutamat va N-metil-D-aspartat (NMDA) retseptorlari orqali uzatiladigan signallar muhim rol o‘ynaydi.

Neyropatik og‘riq. Nerv tolalari yoki nerv tuzilmalarining shikastlanishi natijasida paydo bo‘ladi. U achishish, sanchish, elektr toki urgandek sezgi yoki allodiniya bilan namoyon bo‘lishi mumkin.

Og‘riqning mexanizmi va intensivligini aniqlash analgetikni to‘g‘ri tanlashning asosiy shartidir. Masalan, yallig‘lanish bilan bog‘liq og‘riqda NYQP foydali bo‘lishi mumkin, kuchli o‘tkir og‘riqda esa opioidlar qisqa muddatli qo‘shimcha analgeziya sifatida talab qilinishi mumkin. Neyropatik komponent mavjud bo‘lsa, alohida ad’yuvant davolash usullari ko‘rib chiqiladi.

Biroq neyroxirurgik bemorda kuchayib borayotgan yoki xarakteri o‘zgargan bosh og‘rig‘ini faqat analgetiklar bilan bostirish to‘g‘ri emas. Bunday holat intrakranial gematoma, miya shishi yoki boshqa asoratlarni istisno qilish uchun shoshilinch klinik baholashni talab qilishi mumkin.

Zamonaviy analgetiklarning farmakodinamik tahlili

Paratsetamol

Paratsetamol markaziy ta’sirga ega analgetik va antipiretik vosita hisoblanadi. Uning aniq molekulyar mexanizmi to‘liq izohlanmagan bo‘lsa-da, markaziy prostaglandinlar bilan bog‘liq jarayonlarni modulyatsiya qilishi va og‘riq signallarining qayta ishlanishiga ta’sir ko‘rsatishi ma’lum.

Paratsetamolning muhim afzalligi shundaki, terapevtik dozalarda u trombotsitlar funksiyasiga va me’da-ichak shilliq qavatiga NYQPga qaraganda

kamroq ta’sir ko‘rsatadi. Shuningdek, u odatda kuchli sedatsiya yoki nafas depressiyasini chaqirmaydi.

Neyroxirurgik bemorlarda paratsetamol bazaviy analgeziyaning tarkibiy qismi sifatida qo‘llanishi mumkin. Uni opioidlar bilan birgalikda qo‘llash opioidga bo‘lgan ehtiyojni kamaytirishga yordam berishi mumkin.

Biroq jigar faoliyati buzilgan bemorlarda, ovqatlanish yetishmovchiligi yoki boshqa xavf omillari mavjud bo‘lganda preparatning sutkalik umumiy dozasi alohida baholanishi lozim. Paratsetamolning asosiy cheklovi — kuchli og‘riqda yakka holda yetarli analgeziya bermasligi mumkinligidir.

Nosteroid yallig‘lanishga qarshi preparatlar

Ibuprofen, ketorolak va ayrim boshqa NYQPlar siklooksigenaza (COX) fermentlari faolligini susaytirib, prostaglandinlar sintezini kamaytiradi. Natijada shikastlangan to‘qimalarda yallig‘lanish reaksiyasi va nositseptorlarning sezgirligi pasayadi.

Ushbu guruh preparatlari yallig‘lanish bilan bog‘liq og‘riqni kamaytiradi hamda ayrim holatlarda opioid analgetiklarning talab qilinadigan miqdorini qisqartiradi.

Biroq neyroxirurgiyada NYQPni qo‘llashda gemostaz, buyrak faoliyati va operatsiya turi alohida hisobga olinishi kerak. Ayrim preparatlar trombotsitlar agregatsiyasiga ta’sir ko‘rsatishi, buyrak perfuziyasini kamaytirishi yoki me’da-ichak asoratlari xavfini oshirishi mumkin. Shu sababli ularning qo‘llanishi intrakranial qon ketish xavfi, gemostaz holati va bemorning individual klinik xususiyatlariga qarab belgilanadi.

NYQPning barcha vakillarini bir xil xavfsizlik profiliga ega deb hisoblash mumkin emas. Preparatni tanlashda uning selektivligi, farmakokinetikasi, doza va qo‘llash davomiyligi e’tiborga olinadi.

Opioid analgetiklar

Morfin, fentanil va boshqa opioidlar markaziy nerv tizimidagi opioid retseptorlari orqali ta’sir ko‘rsatadi. Ularning analgetik ta’sirida, asosan, μ-opioid retseptorlari ishtirok etadi.

Ushbu retseptorlarning faollashishi presinaptik kalsiy kanallari orqali mediatorlar ajralishini kamaytiradi va postsinaptik membranada kaliy o‘tkazuvchanligini oshiradi. Natijada og‘riq signallarining uzatilishi va markaziy nerv tizimida qayta ishlanishi susayadi.

Opioidlar kuchli o‘tkir operatsiyadan keyingi og‘riqda samarali bo‘lishi mumkin. Biroq ularning qo‘llanishi nafas depressiyasi, sedatsiya, ko‘ngil aynishi, qusish va ichak peristaltikasining susayishi bilan bog‘liq xavflarni yuzaga keltiradi.

Neyroxirurgik bemorlarda ortiqcha sedatsiya nevrologik holatni baholashni qiyinlashtirishi mumkin. Shu sababli opioidlar individual tanlangan dozalarda, klinik kuzatuv ostida va ko‘pincha multimodal analgeziyaning qo‘shimcha komponenti sifatida qo‘llanadi.

Deksmedetomidin

Deksmedetomidin selektiv α_2-adrenoretseptor agonisti bo‘lib, markaziy nerv tizimida noradrenergik faollikni kamaytiradi. Uning asosiy farmakodinamik ta’sirlari sedatsiya, simpatik faollikning susayishi va analgetik ta’sirning kuchayishidan iborat.

Uning muhim xususiyati — ayrim boshqa sedativ vositalarga nisbatan nafas olishni kamroq susaytirishi. Biroq bu xususiyat nafas depressiyasi xavfi butunlay yo‘q degani emas, ayniqsa boshqa sedativlar va opioidlar bilan birgalikda qo‘llanganda.

Deksmedetomidin perioperativ davrda analgetik ehtiyojni kamaytirishga yordam berishi mumkin. Shu bilan birga, bradikardiya va arterial gipotenziya kabi nojo‘ya ta’sirlar sababli yurak-qon tomir ko‘rsatkichlarini nazorat qilish zarur.

Kraniotomiya uchun ishlab chiqilgan PROSPECT tavsiyalarida vena ichiga deksmedetomidin infuziyasi multimodal yondashuvning tarkibiy qismi sifatida ko‘rsatilgan [1].

Ketamin

Ketamin NMDA retseptorlarining antagonisti bo‘lib, markaziy sensitizatsiya va og‘riq signallarining kuchayishida ishtirok etuvchi glutamatergik mexanizmlarni susaytiradi.

Uning subanestetik dozalaridagi qo‘shimcha analgetik ta’siri ayrim klinik vaziyatlarda opioidga bo‘lgan ehtiyojni kamaytirishga yordam berishi mumkin. Bu, ayniqsa, kuchli o‘tkir og‘riq yoki opioid iste’molini kamaytirish zarur bo‘lgan holatlarda ahamiyatli.

Biroq ketaminning ta’siri bemorning klinik holatiga va qo‘llash sharoitiga bog‘liq. U qon bosimi va yurak urish tezligini oshirishi, ayrim bemorlarda psixomimetik reaksiyalar yoki ong holatidagi o‘zgarishlarni yuzaga keltirishi mumkin.

Neyroxirurgiyada ketaminni qo‘llash masalasi intrakranial patologiya, gemodinamik holat, boshqa anesteziklar va nevrologik monitoring imkoniyatlarini hisobga olgan holda hal qilinadi.

Mahalliy anestetiklar va regional analgeziya

Lidokain va ropivakain kabi mahalliy anestetiklar kuchlanishga bog‘liq natriy kanallarini bloklab, nerv tolalarida harakat potensiallarining hosil bo‘lishi va tarqalishini to‘xtatadi.

Kraniotomiya vaqtida bosh terisi nervlarini blokada qilish yoki jarrohlik kesmasi sohasiga mahalliy anestetik yuborish periferik og‘riq impulslarini kamaytirishi mumkin. Bunday yondashuv markaziy ta’sirga ega analgetiklar bilan birgalikda qo‘llanganda umumiy analgetik samaradorlikni oshirishga yordam beradi.

2023-yilgi tizimli sharhda bosh terisi nervlari blokadasi kraniotomiyadan keyingi og‘riq va opioid ehtiyojini kamaytirish bo‘yicha eng ishonchli dalillarga ega usullardan biri sifatida qayd etilgan [1, 2].

Mahalliy anestetiklarni qo‘llashda preparatning umumiy dozasi, yuborish usuli va tizimli toksiklik xavfi hisobga olinishi kerak.

Analgetiklarning qiyosiy farmakodinamik tavsifi

Farmakologik guruh	Asosiy ta’sir mexanizmi	Asosiy afzalligi	Muhim cheklovlari
Paratsetamol	Markaziy og‘riq	Sedatsiya va	Jigar toksikligi

	modulyatsiyasi	trombotsitlarga ta’siri odatda kam	xavfi; kuchli og‘riqda yakka ta’siri cheklangan
NYQP	COX fermentlari va prostaglandinlar sintezini susaytirish	Yallig‘lanish bilan bog‘liq og‘riqni kamaytiradi	Qon ketish, buyrak va me’da-ichak xavflari
Opioidlar	Asosan μ-opioid retseptorlarini faollashtirish	Kuchli analgetik ta’sir	Nafas depressiyasi, sedatsiya, ko‘ngil aynishi
Deksmedetomidin	α_2-adrenoretseptor agonizmi	Sedatsiya va opioid ehtiyojini kamaytirishga yordam berishi mumkin	Bradikardiya, arterial gipotenziya
Ketamin	NMDA retseptorlari antagonizmi	Markaziy sensitizatsiyani susaytirishi mumkin	Gemodinamik va psixomimetik ta’sirlar
Mahalliy anestetiklar	Kuchlanishga bog‘liq Na^+ kanallarini bloklash	Og‘riq impulslarini periferik darajada cheklaydi	Noto‘g‘ri doza yoki yuborishda tizimli toksiklik

Jadval muallif tomonidan ilmiy adabiyotlar asosida umumlashtirilgan; u klinik samaradorlik bo‘yicha bevosita qiyosiy sinov natijalarini ifodalamaydi.

Multimodal analgeziyaning klinik ahamiyati

Multimodal analgeziya — turli farmakologik mexanizmlarga ega preparatlar va regional usullarni birgalikda qo‘llash orqali og‘riqni samarali kamaytirishga qaratilgan yondashuvdir. Uning asosiy maqsadi bitta preparat dozasini oshirib yubormasdan, og‘riqni turli darajalarda nazorat qilish va nojo‘ya ta’sirlar xavfini kamaytirishdan iborat.

Neyroxirurgik amaliyotlarda ushbu yondashuv quyidagi elementlarni o‘z ichiga olishi mumkin:

Paratsetamolni bazaviy analgetik sifatida qo‘llash.

Qarshi ko‘rsatmalar bo‘lmaganida, operatsiya turi va qon ketish xavfini hisobga olib, NYQPdan foydalanish.

Jarrohlik kesmasi infiltratsiyasi yoki bosh terisi nervlari blokadasini qo‘llash.

Zarur hollarda deksmedetomidin yoki boshqa ad’yuvantlarni tanlash.

Opioidlarni yetarli bo‘lmagan analgeziyada qo‘shimcha vosita sifatida ishlatish.

PROSPECT tavsiyalarida kraniotomiyadan keyin paratsetamol va NYQPni qo‘llash, regional analgeziya hamda perioperativ deksmedetomidinni ko‘rib chiqish, opioidlarni esa qutqaruv analgeziyasi sifatida saqlash taklif etilgan [1].

Biroq ushbu yondashuv barcha bemorlar uchun bir xil sxemani anglatmaydi. Intrakranial qon ketish xavfi, buyrak va jigar faoliyati, yurak-qon tomir holati, allergik reaksiyalar va operatsiyaning xususiyati dori tanloviga bevosita ta’sir qiladi.

Neyroxirurgik bemorlarda analgetiklar xavfsizligini baholash

Analgetikning samaradorligini baholashda faqat og‘riq intensivligining kamayishi emas, balki bemorning nevrologik holati va hayotiy ko‘rsatkichlari ham hisobga olinishi lozim.

Birinchidan, og‘riq intensivligi standartlashtirilgan vizual analog shkala yoki 0–10 balli raqamli shkala yordamida baholanishi mumkin. Bemorning hushyorligi cheklangan holatlarda esa moslashtirilgan klinik baholash usullari tanlanadi.

Ikkinchidan, sedativ va opioid preparatlari qo‘llanganda nafas olish tezligi, kislorod bilan to‘yinganlik, hushyorlik darajasi va zarur hollarda boshqa respirator ko‘rsatkichlar kuzatilishi kerak.

Uchinchidan, arterial bosim va yurak urish tezligi deksmedetomidin kabi gemodinamik ta’sirga ega preparatlarni qo‘llashda muhim ahamiyat kasb etadi.

To‘rtinchidan, analgetik qabul qilingandan keyin paydo bo‘lgan yangi nevrologik belgilarni faqat preparatning nojo‘ya ta’siri bilan izohlash mumkin emas. Hushyorlikning keskin pasayishi, kuchayib boruvchi bosh og‘rig‘i, yangi

o‘choqli nevrologik belgilar yoki takroriy qusish shoshilinch klinik tekshiruvni talab qilishi mumkin.

Shunday qilib, neyroxirurgiyada analgeziyaning optimal natijasi og‘riqni kamaytirish, ortiqcha sedatsiyadan qochish, nafas olish va gemodinamik barqarorlikni saqlash hamda nevrologik asoratlarni o‘z vaqtida aniqlash imkoniyatini ta’minlash bilan belgilanadi.

Muhokama

Ilmiy adabiyotlar tahlili neyroxirurgik operatsiyalardan keyingi og‘riqni boshqarishda yagona universal analgetik mavjud emasligini ko‘rsatadi. Preparatlarning farmakodinamik xususiyatlari ularning klinik foydasi va xavfini belgilovchi asosiy omillardan biridir.

Paratsetamol bazaviy analgeziya uchun qulay bo‘lsa, NYQP yallig‘lanish komponentini kamaytirishga xizmat qiladi. Opioidlar kuchli og‘riqda samarali, ammo ularning sedativ va respirator ta’sirlari nevrologik monitoringni murakkablashtirishi mumkin. Deksmedetomidin va ketamin multimodal yondashuvni kuchaytirishi mumkin, lekin ularning qo‘llanilishi ham klinik nazoratni talab etadi. Mahalliy-regional usullar esa og‘riq impulslarining periferik uzatilishini kamaytirib, tizimli analgetiklarga ehtiyojni pasaytirishga yordam beradi. 2023-yilgi PROSPECT sharhi va 2024-yildagi yangilangan tahlil multimodal analgeziyaning muhimligini tasdiqlaydi [1, 2]. Shunga qaramay, turli tadqiqotlarda operatsiya turi, og‘riqni baholash vaqti, analgetik rejimlar va klinik natijalar o‘rtasidagi farqlar mavjud. Shu bois bir preparatni barcha neyroxirurgik bemorlarda eng samarali deb e’lon qilish uchun yetarli asos yo‘q.

Kelgusidagi tadqiqotlarda analgetik rejimlarni nafaqat og‘riq ballari, balki qo‘shimcha opioid iste’moli, uyg‘oqlik darajasi, nojo‘ya reaksiyalar, bemorning funksional tiklanishi va shifoxonada qolish davomiyligi bo‘yicha ham baholash maqsadga muvofiqdir.

Xulosa

Neyroxirurgik amaliyotlardan keyingi og‘riq sindromini boshqarishda zamonaviy analgetiklarning farmakodinamik xususiyatlarini hisobga olish samarali va xavfsiz davolashni tashkil etishning muhim shartidir.

Paratsetamol va qarshi ko‘rsatmalar bo‘lmaganida tanlangan NYQP bazaviy analgeziya uchun, opioidlar kuchli og‘riqni nazorat qilish uchun, deksmedetomidin va ketamin ayrim klinik vaziyatlarda qo‘shimcha farmakologik vositalar sifatida, mahalliy anestetiklar esa periferik og‘riq impulslarini cheklash uchun ahamiyatga ega.

Multimodal analgeziya turli mexanizmlarni birlashtirish orqali opioid ehtiyojini kamaytirishga va analgeziya sifatini yaxshilashga yordam berishi mumkin. Shu bilan birga, preparat tanlashda qon ketish xavfi, buyrak va jigar faoliyati, gemodinamik holat, nafas olish va nevrologik monitoring imkoniyatlari albatta hisobga olinishi kerak.

Umumiy xulosa sifatida, neyroxirurgik bemorlarda eng maqbul analgetik yondashuv og‘riq intensivligi va mexanizmiga moslashtirilgan, individual xavfsizlik omillarini hisobga oluvchi multimodal strategiyadir. Ushbu yondashuvning samaradorligi va xavfsizligini yanada aniqlashtirish uchun standartlashtirilgan klinik natijalar bilan baholanadigan sifatli qiyosiy tadqiqotlar zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1.Mestdagh F. P., Lavand’homme P. M., Pirard G., Joshi G. P., Sauter A. R., Van de Velde M., PROSPECT Working Group. Pain management after elective craniotomy: A systematic review with procedure-specific postoperative pain management (PROSPECT) recommendations. European Journal of Anaesthesiology. 2023;40(10):747–757. DOI: 10.1097/EJA.0000000000001877.

2.Dean C., McCullough I., Papangelou A. An update on the perioperative management of postcraniotomy pain. Current Opinion in Anaesthesiology. 2024;37(5):478–485. DOI: 10.1097/ACO.0000000000001409.

3.Galvin I. M., Levy R., Day A. G., Gilron I. Pharmacological interventions for the prevention of acute postoperative pain in adults following brain surgery.

Cochrane Database of Systematic Reviews. 2019. Ushbu manba kranial neyroxirurgiyadan keyingi o‘tkir og‘riqning farmakologik profilaktikasi bo‘yicha tizimli sharhdir.

4.Dunn L. K., Naik B. I., Nemergut E. C., et al. Post-craniotomy pain management: Beyond opioids. Current Neurology and Neuroscience Reports. 2016;16:93.

5.Samagh N., Jangra K., Dey A. Postcraniotomy pain: An update. Journal of Neuroanaesthesiology and Critical Care. 2023;10:21–30.