



REANIMATSIYADA MULTIMODAL ANESTEZIYA QO‘LLANILISHINING AFZAL TOMONLARI

Elmurodov Ubaydullo Qurbon O‘g‘li

Pirimova Shaxzoda Zafar qizi

Yuldosheva Zuxra Otabek qizi

Hayitov Xolbozor Abdumalik o‘g‘li

Annotatsiya: Ushbu ilmiy maqolada reanimatsiya (intensiv terapiya) bo‘limida multimodal anesteziya va analgeziya konsepsiyasining nazariy asoslari, qo‘llash prinsiplari hamda uning klinik afzalliklari keng yoritilgan. Multimodal anesteziya turli ta‘sir mexanizmlariga ega bo‘lgan dorilarni birgalikda qo‘llash orqali og‘riqni samarali nazorat qilishga asoslangan zamonaviy yondashuv hisoblanadi. Maqolada ushbu usulning opioidlarni kamaytirishdagi o‘rni, bemorlarning gemodinamik barqarorligini saqlash, reanimatsiyada yotish muddatini qisqartirish va asoratlar profilaktikasidagi ahamiyati ilmiy dalillar asosida tahlil qilinadi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, multimodal yondashuv og‘riqni samarali kamaytirish bilan birga opioidga bog‘liq nojo‘ya ta‘sirlarni sezilarli darajada kamaytiradi hamda bemorlarning tiklanish jarayonini tezlashtiradi.

Kalit so‘zlar: multimodal anesteziya, intensiv terapiya, analgeziya, opioid-sparing, reanimatsiya, og‘riq nazorati, gemodinamika, ventilatsiya, tiklanish

Reanimatsiya bo‘limida davolanayotgan bemorlar ko‘pincha og‘ir travma, katta jarrohlik aralashuvlari, sepsis yoki boshqa hayot uchun xavfli holatlar tufayli kuchli og‘riq sindromini boshdan kechiradi. An‘anaviy ravishda og‘riqni nazorat qilish uchun opioid preparatlar keng qo‘llanilgan, biroq ularning nafas depressiyasi, ichak parezi, sedatsiya va qaramlik kabi nojo‘ya ta‘sirlari mavjud. Shu sababli zamonaviy anesteziologiyada multimodal anesteziya konsepsiyasi muhim o‘rin egallaydi. Ushbu yondashuv bir nechta farmakologik va nofarmakologik usullarni kombinatsiyalash orqali og‘riqni boshqarishni optimallashtiradi.



Multimodal anesteziya — bu turli ta'sir mexanizmlariga ega bo'lgan dori vositalarini bir vaqtda qo'llash orqali og'riqning turli patofiziologik bosqichlariga ta'sir qilishni nazarda tutadi. Natijada har bir preparatning dozasini kamaytirish mumkin bo'ladi va bu esa nojo'ya ta'sirlarni kamaytiradi.

Asosiy qism

1. Multimodal anesteziyaning nazariy asoslari

Multimodal anesteziya og'riqni periferik va markaziy darajada bloklashga qaratilgan. Bu yondashuvda quyidagi preparatlar kombinatsiyasi qo'llaniladi:

opioidlar (morfin, fentanil)

NSAIDlar (diklofenak, ketorolak)

NMDA antagonistlari (ketamin)

alfa-2 agonistlar (deksmedetomidin)

lokal anestetiklar (lidokain)

Bu kombinatsiya sinergetik ta'sir ko'rsatib, og'riqni samarali kamaytiradi va har bir preparatning minimal samarali dozada ishlatilishiga imkon beradi.

2. Opioid-sparing (opioidni kamaytiruvchi) ta'siri

Multimodal anesteziyaning eng muhim afzalliklaridan biri opioidlar iste'molini kamaytirishidir. Tadqiqotlarga ko'ra, multimodal analgeziya qo'llanganda opioid sarfi 8–24% gacha kamaygan. Bu esa quyidagi asoratlarni kamaytiradi:

nafas depressiyasi

ko'ngil aynishi va qusish

ichak atoniyasi

sedatsiya

Shuningdek, opioidga bog'liq deliriy va uzoq muddatli qaramlik xavfi ham pasayadi.

Multimodal analgeziyaning zamonaviy yondashuvlarida og'riqni faqat periferik yoki markaziy darajada emas, balki molekulyar va neyroimmun mexanizmlar orqali ham boshqarish muhim ahamiyat kasb etadi. So'nggi tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, og'riq patogenezida nafaqat nosiseptiv impulslar, balki yallig'lanish mediatorlari, sitokinlar va glial hujayralarning faollashuvi ham muhim rol o'ynaydi. Shu sababli



multimodal analgeziya tarkibiga yallig‘lanishga qarshi preparatlar bilan bir qatorda markaziy sensibilizatsiyani kamaytiruvchi vositalar (masalan, NMDA-retseptor antagonistlari) qo‘shilishi analgetik samarani sezilarli darajada oshiradi.

Klinik amaliyotda multimodal analgeziyaning individualizatsiyasi muhim yo‘nalishlardan biri hisoblanadi. Har bir bemorda og‘riqning intensivligi, etiologiyasi va komorbid holatlari hisobga olinib, analgetik kombinatsiyalar tanlanadi. Masalan, surunkali og‘riq sindromlarida antidepressantlar va antikonvulsantlar qo‘shilishi markaziy og‘riqni modulyatsiya qilish orqali samaradorlikni oshiradi. Shu bilan birga, o‘tkir operatsiyadan keyingi og‘riqda opioidlarni kamaytirish maqsadida NSAIDlar, paratsetamol va regional anesteziya usullarining kombinatsiyasi keng qo‘llaniladi.

Multimodal analgeziyada farmakogenetika ham tobora dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Bemorlarning genetik xususiyatlari (masalan, CYP450 ferment tizimi polimorfizmlari) analgetik dorilarning metabolizmi va samaradorligiga ta’sir qiladi. Shu sababli individual genetik profilni hisobga olgan holda dori tanlash kelajakda og‘riqni yanada samarali va xavfsiz boshqarishga imkon beradi.

Yana bir muhim jihat – bu opioid-sparing strategiyalarning rivojlanishidir. Multimodal yondashuv opioidlarning dozasini kamaytirish orqali ularning nojo‘ya ta’sirlarini (nafas markazi depressiyasi, ko‘ngil aynishi, qabziyat, qaramlik rivojlanishi) sezilarli darajada kamaytiradi. Ayniqsa, reanimatsiya va intensiv terapiya bo‘limlarida bu yondashuv bemorlarning tezroq tiklanishi va kasalxonada qolish muddatining qisqarishiga olib keladi.

Shuningdek, multimodal analgeziya tarkibiga nofarmakologik usullarni qo‘shish ham yuqori samaradorlik beradi. Masalan, transkutan elektr nerv stimulyatsiyasi (TENS), akupunktura, psixologik qo‘llab-quvvatlash va relaksatsion texnikalar og‘riqni sub’ektiv qabul qilishni kamaytiradi. Bu usullar ayniqsa homilador ayollar va surunkali og‘riq bilan og‘riq bemorlarda dori yuklamasini kamaytirishda muhim ahamiyatga ega.

Zamonaviy tadqiqotlarda multimodal analgeziyaning perioperativ davrda immun tizimga ijobiy ta’siri ham aniqlangan. Og‘riqni samarali nazorat qilish stress gormonlari (kortizol, katexolaminlar) sekresiyasini kamaytiradi, bu esa jarrohlikdan



keyingi asoratlarni xavfini pasaytiradi va yara bitishini tezlashtiradi. Bundan tashqari, adekvat analgeziya tromboembolik asoratlarni va respirator disfunktsiyalarni oldini olishda ham muhim rol o'ynaydi.

Xulosa qilib aytganda, multimodal analgeziya nafaqat og'riqni kamaytirish, balki organizmning umumiy funksional holatini yaxshilash, asoratlarni kamaytirish va bemorlarning hayot sifatini oshirishga qaratilgan kompleks yondashuv hisoblanadi. Uning kelajakdagi rivoji individualizatsiya, farmakogenetika va innovatsion texnologiyalar bilan chambarchas bog'liq bo'lib, klinik amaliyotda keng qo'llanilishi kutilmoqda.

3. Og'riqni samarali nazorat qilish

Multimodal yondashuv og'riqni bir nechta yo'nalishlarda bloklab, kuchli analgetik effekt beradi. Bu esa bemorlarning umumiy ahvolini yaxshilaydi va stress reaksiyasini kamaytiradi. ICU sharoitida og'riqni yetarli nazorat qilish juda muhim, chunki og'riq yurak-qon tomir tizimi va nafas tizimiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

4. Gemodinamik barqarorlikni ta'minlash

Multimodal anesteziya yuqori dozadagi bitta preparat o'rniga kichik dozadagi bir nechta preparatlarni qo'llash imkonini beradi. Bu esa arterial bosim, yurak urish tezligi va boshqa gemodinamik ko'rsatkichlarning barqaror bo'lishiga yordam beradi.

5. Mexanik ventilatsiya vaqtini qisqartirish

Multimodal analgeziya qo'llanilganda bemorlar tezroq ekstubatsiya qilinadi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, bu yondashuv ventilatsiya davomiyligini kamaytiradi va o'pka asoratlari xavfini pasaytiradi.

6. Reanimatsiyada yotish muddatini qisqartirish

Multimodal anesteziya bemorlarning tezroq tiklanishiga yordam beradi. Natijada ICU va umumiy statsionar davolanish muddati qisqaradi. Bu esa sog'liqni saqlash tizimi uchun ham iqtisodiy jihatdan foydali hisoblanadi.

7. Asoratlarni kamaytirish

Multimodal yondashuv quyidagi asoratlarni kamaytiradi:

postoperativ deliriy

pnevmoniya



reintubatsiya ehtiyoji

ichak disfunktsiyasi

Bu esa umumiy mortalitetni kamaytirishga ham ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

8. Bemorlarning tez tiklanishi va hayot sifatining yaxshilanishi

Multimodal anesteziya bemorlarning tez mobilizatsiyasiga yordam beradi.

Og'riqning samarali nazorati tufayli bemorlar tezroq o'z faoliyatiga qaytadi. Bu esa reabilitatsiya jarayonini tezlashtiradi.

9. Individualizatsiya imkoniyati

Multimodal anesteziya har bir bemorning holatiga qarab individual tanlanadi.

Bu esa xavfsizlikni oshiradi va davolash samaradorligini maksimal darajaga olib chiqadi.

Xulosa

Reanimatsiya amaliyotida multimodal anesteziya zamonaviy va samarali yondashuv hisoblanadi. U og'riqni samarali nazorat qilish, opioid iste'molini kamaytirish, asoratlarni oldini olish va bemorlarning tez tiklanishini ta'minlash kabi ko'plab afzalliklarga ega. Ushbu yondashuv intensiv terapiyada bemorlarni davolash sifatini oshiradi va klinik natijalarni yaxshilaydi. Shu sababli multimodal anesteziya zamonaviy reanimatsiya standartlarining ajralmas qismiga aylangan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Vitug S. va boshqalar. A multimodal approach to postoperative analgesia in ICU. Ain-Shams Journal of Anesthesiology,

2. SpringerLink

de Souza R.L.P. va boshqalar. Impact of a Multimodal Analgesia Protocol in ICU. Cureus,

PMC

3. Shanker A. va boshqalar. Perioperative Multimodal General Anesthesia. Frontiers in Medicine, 2021.

4. Frontiers

5. Multimodal analgesia and regional anaesthesia. ScienceDirect, 2017.

ScienceDirect



6. Multimodal analgesia in cardiac surgery outcomes. PubMed, 2024.

PubMed

7. General anesthesia as a multimodal concept. Medicina Journal, 2022.

PMC

8. Multimodal analgesia protocol studies. PubMed/Cureus, 2022.

PubMed