

DEKSMEDETOMIDIN: ANESTEZIOLOGIYADA YANGI IMKONIYATLAR

No'monov Sherzodbek Murotbek o'g'li

ADTI Anesteziologiya- reanimatologiya va tez tibbiy yordam kafedrasi assistenti

Adixamjonov Shoxruxbek Boburjon o'g'li

ADTI Anesteziologiya- reanimatologiya va tez tibbiy yordam kafedrasi assistenti

Deksmedetomidin o'ziga xos xususiyatlarga ega mutlaqo yangi α_2 -agonist preparatdir. Ushbu maqolada preparatning bemorga ta'sirining asosiy farmakologik va fiziologik jihatlariga yo'naltirilgan adabiyotlar sharhi keltirilgan. Deksmedetomidinni anesteziologiyada qo'llash bo'yicha to'plangan tajriba batafsil ko'rib chiqiladi. Mualliflarning ta'kidlashicha, tabiiy uyquga o'xshash tinchlantiruvchi ta'sir ko'rsatadigan va nafas olishni susaytirmaydigan deksmedetomidin turli xil klinik vaziyatlarda, jumladan, neyroxirurgiya, ortiqcha vaznli bemorlar, yurak kasalligi xavfi yuqori bo'lgan bemorlar va pediatriyada behushlikni yaxshilashi mumkin.

Kalit so'zlar: deksmedetomidin, α_2 -agonistlar, neyroxirurgiya, sedasyon

DEXMEDETOMIDINE: NEW OPPORTUNITIES IN ANESTHESIOLOGY

No'monov Sherzodbek Murotbek o'g'li

*Assistant, Department of Anesthesiology, Reanimatology and Emergency
Medical Care, ASMI*

Adihamjonov Shokhruxbek Boburjon o'g'li

*Assistant, Department of Anesthesiology, Reanimatology and Emergency
Medical Care, ASMI*

Dexmedetomidine is a novel α_2 -agonist with unique characteristics. The review contains description of main pharmacological and physiological features of this drug. The experience of off-label using of dexmedetomidine in anesthesia is discussed in details. Authors consider that dexmedetomidine can improve anesthesia management in various clinical situations due to specific sedation profile similar to natural human sleep pattern. It can be helpful in neurosurgery, in overweight patients or in patients with high cardiac risk as well as in pediatric practice.

Key words: dexmedetomidine, α_2 -agonists, neurosurgery, sedation

Kirish. Deksmetomidinni behushlik bilan anesteziologiya va reanimatsiyada sedasyon uchun ishlatiladigan eng yangi dori deb atash mumkin. Garchi u 1999 yilda Precedex® (Hospira Inc, AQSh) brendi ostida AQShda birinchi marta ro'yxatga olingan bo'lsa-da, Evropa va Rossiyada klinik foydalanish uchun tasdiqlash jarayoni mos ravishda 2011 va 2012 yilgacha davom etdi. Shu sababli, yaqin vaqtgacha mahalliy mutaxassislar ushbu preparatning imkoniyatlarini baholay olmadilar va uning afzalliklaridan haqiqiy klinik amaliyotda foydalana olmadilar. Ushbu qisqacha sharhda biz deksmetomidinning asosiy farmakologik xususiyatlarini ta'kidlashga harakat qildik va shu xususiyatlardan kelib chiqib, Dexdor® (Orion Pharma, Finlyandiya) savdo belgisi ostida ichki bozorda paydo bo'lgan ushbu preparatning potentsial qo'llanilishini belgilab oldik [1]. Bizga ko'proq tanish bo'lgan anesteziologiya sohasiga alohida e'tibor qaratdik.

Deksmetomidinning farmakologik xususiyatlari Deksmetomidinni o'z ichiga olgan α_2 -adrenergik agonistlar guruhidagi dorilar uzoq vaqtdan beri anesteziologlar va reanimatologlar arsenalida alohida o'rin egallagan [47]. Ushbu guruhdagi dorilar tomonidan ishlab chiqarilgan ta'sir murakkab bo'lib, ko'plab organlar va tizimlarning ishlash parametrlarini o'zgartiradi (1-rasm). Ushbu turdagi ta'sir, farmakologik guruh nomidan aniq bo'lganidek, α_2 -adrenergik retseptorlarni stimulyatsiya qilish bilan bog'liq. Bu retseptorlar bir vaqtning o'zida bir nechta kichik tiplarni o'z ichiga oladi, ular orasida asosiylari α_2A -, α_2B - va α_2C -retseptorlaridir. α_2A -adrenergik retseptorlari asosan miyada, birinchi navbatda presinaptik tarzda nerv uchlarida joylashgan. Ushbu retseptorlar qo'zg'atilganda, hujayralardagi adenilatsiklazaning faolligi inhibe qilinadi, bu esa kaltsiy ionlarining nerv uchlariga oqishini pasayishiga olib keladi. Bu, o'z navbatida, norepinefrinning sinaptik yoriqqa chiqarilishini bostiradi. α_2 -adrenergik agonistlarning ko'p ta'siri, xususan, antinosiseptiv, anksiyolitik, sedativ, simpatolitik (ayniqsa, gipotenziv) va gipotermik, miya sopi lokus koeruleusida joylashgan ushbu retseptorlarga ta'siri bilan bog'liq. α_2B -adrenergik retseptorlari, α_1 -adrenergik retseptorlari kabi, asosan silliq mushaklarda (xususan, qon tomirlarida) joylashgan. Ularga ta'siri α_2 -adrenergik agonistlarni qabul qilish va markaziy α_2A -adrenergik retseptorlari orqali gipotenziv ta'sirni yumshatishga javoban qon bosimining dastlabki oshishini tushuntiradi. α_2C -adrenergik retseptorlari dopaminerjik neyrotransmissiya modulyatsiyasida, shuningdek xatti-harakatlarning o'zgarishida ishtirok etadi [2, 50]. 1960-yillarda klinik amaliyotga kiritilgan α_2 -adrenergik agonistlar guruhidan birinchi dori klonidin edi [50]. Dastlab, u faqat antihipertenziv vosita sifatida ko'rib chiqildi, ammo nisbatan tez ko'rsatkichlar anesteziologlar amaliyotida foydali bo'lgan klonidinning bir qator birga keladigan xususiyatlariga ko'ra paydo bo'la boshladi. Ma'lum bo'lishicha, bugungi kunda ham foydalanish uchun ko'rsatmalarni aniqlaydigan bemorga

gemodinamik ta'sir ko'rsatishdan tashqari, klonidin anesteziyaga bo'lgan ehtiyojni kamaytiradi, tinchlantiruvchi ta'sirga ega, bezovtalikni yo'q qiladi va operatsiyadan keyingi davrda titroqni kamaytiradi [2, 13, 45]. Ushbu ijobiy ta'sirlar, ammo klonidin ta'sirining past nazorat va prognozlanilishi tadqiqotchilarning ushbu guruhdagi a2-adrenergik agonistlarning ijobiy ta'sirini ko'rsatishga qodir bo'lgan va ularning salbiy xususiyatlariga ega bo'lmagan yangi dori vositalarini izlashga qiziqishini uyg'otdi. Ushbu qidiruv natijasi veterinariya amaliyotida sedativ va og'riq qoldiruvchi vosita bo'lgan medetomidin kimyoviy D-enantiomeri bo'lgan deksmedetomidin edi [50]. Klonidindan farqli o'laroq, u a2-adrenergik retseptorlari uchun sezilarli darajada yuqori selektivlikka ega, a2: a1 yaqinlik nisbati 1600: 1 ga teng (klonidin uchun 200: 1). Uning farmakokinetikasi nisbatan tez tarqalishi ($t_{1/2a} = 6$ min) va yarim yemirilish davri ($t_{1/2}$ taxminan 2 soat, klonidin uchun 9-12 soat) bilan tavsiflanadi [57].

Markaziy asab tizimiga ta'siri Yuqorida ta'kidlab o'tilganidek, deksmedetomidinning ta'siri, birinchi navbatda, miya sopi lokus koeruleusida joylashgan a2A-adrenergik retseptorlarning stimulyatsiyasi bilan bog'liq (2-rasm). Bu ta'sir talamusning ventrolateral preoptik yadrosida (VLPO) ko'tarilgan nerv tolalari bo'ylab adrenergik uzatishni buzadi, bu esa o'z navbatida ushbu yadrodan chiqadigan tuberomammillar yadrosining (TMN) GABAergik inhibitsiyonining faollashishiga olib keladi. Natijada, ikkinchisi bilan bog'liq bo'lgan korteksning gistamin vositachiligida faollashuvining zo'ravonligi pasayadi [22]. Tadqiqotchilarning ta'kidlashicha, aynan shu tizim orqali tabiiy sekin to'liq uyqu mexanizmi amalga oshiriladi [44, 48]. Shunday qilib, deksmedetomidinning ta'siri inson uyqusining tabiiy mexanizmiga chambarchas mos keladi, bu boshqa anesteziyalardan farq qiladigan ushbu preparat tomonidan qo'zg'atilgan sedatsionning noyob naqshini belgilaydi. Venn va boshqalarning dastlabki tadqiqotida ta'kidlanganidek, deksmedetomidin terapevtik konsentratsiyalarda qo'llanilganda, "bemorlar xotirjam, uyqudan osongina uyg'onadilar va hatto endotraxeal trubka orqali sun'iy ventilyatsiya qilinganida ham xodimlar bilan muloqot qilishlari mumkin va aloqa to'xtatilganda tezda uyquga qaytadi" [62]. Deksmetomidin keltirib chiqaradigan amneziya darajasi noaniqligicha qolmoqda. Ba'zi adabiyot ma'lumotlariga ko'ra, u bu jihatdan midazolamdan pastroqdir [18], ammo shunga o'xshash sedatsion darajasiga erishish uchun opioidlardan [20] va hatto maqsadli konsentratsiyada qo'llaniladigan propofoldan ham ustundir [38]. Boshqa tomondan, ko'ngillilar bo'yicha olingan eksperimental ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, amneziya faqat og'ir sedatsion bilan, aslida deksmedetomidin tomonidan qo'zg'atilgan dori-darmonlarni qabul qilgan uyqu

sharoitida sodir bo'ladi [23]. Deksmetomidinning analjezik ta'sirining klinik ahamiyati ham keyingi o'rganish mavzusidir. Ko'ngillilarga deksmetomidinni tizimli qo'llash bilan o'tkazilgan bir qator tadqiqotlarda qarama-qarshi natijalar olingan [4, 21, 23]. Xususan, Ebert va boshqalarning tadqiqotida. [23], bu erda VAS yordamida og'riqni baholash natijalari tahlil qilinganda, preparatning dozasini oshirish va sedasyon chuqurligining oshishiga muvofiq og'riq hissi kamayishi qayd etilgan. Aksincha, Angst va boshqalarning ishida. [4], deksmetomidinni tizimli qo'llash fonida og'riq chegarasida hech qanday o'zgarish kuzatilmaganligi ta'kidlangan. Ushbu mualliflar ko'ngillining qo'lidagi issiqlik va elektr ta'sirlari modelini qo'llashdi. Ushbu ikkita sinchkovlik bilan o'tkazilgan tadqiqotning xulosalaridagi tashqi kelishmovchiliklar noto'g'ri bo'lmasligi kerak: deksmetomidin infuzioni og'riq sezuvchanligini bostirishga olib kelmaydi, balki anksiyoliz tufayli bemorning og'riqqa munosabatini o'zgartiradi, deb aytish mumkin. Bunday ta'sir, ya'ni tolerantlikni oshiradi, lekin og'riq chegarasi emas, operatsiyadan keyingi davrda va/yoki reanimatsiya bo'limidagi bemorlarda opioidlarga bo'lgan ehtiyojning tavsiflangan qisqarishini tushuntirish ham bo'lishi mumkin [5, 63]. Deksmetomidinning analjezik xususiyatlariga kelsak, shuni ta'kidlash kerakki, a2-adrenergik agonistlarning nevraksiyal (epidural va intratekal) ta'sirida samaradorligi to'g'risida ko'plab dalillar to'plangan [24, 25]. Deksmetomidinning miya gemodinamik ko'rsatkichlariga ta'siri bu qadar batafsil o'rganilmagan. Biroq, uning tizimli qo'llanilishi ICPning pasayishiga va CPP ning oshishiga olib keladigan dalillar mavjud [7, 67]. Shuningdek, deksmetomidinni qo'llash bilan miya qon oqimining pasayishi va ba'zilar qon oqimining pasayishiga nisbatan kamroq, miya tomonidan kislorod iste'molining pasayishi kuzatiladi [27]. Tadqiqotchilarning ta'kidlashicha, deksmetomidinning EEGga ta'siri tabiiy uyqu rasmiga juda o'xshaydi: sekin to'lqinlarning ma'lum bir nisbati bilan EEG faolligi [32]. Deksmetomidin xuddi shunday BIS darajasiga engil ta'sir ko'rsatadi. Bundan tashqari, epilepsiya bilan og'rikan bemorlarda deksmetomidin fondagi keskin faollikni bostirilmashligi qayd etilgan [61]. Hayvonlar ustida olib borilgan eksperimental tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, deksmetomidin tizimli ravishda qo'llanilganda miya yarim ishemiyasining oqibatlarini kamaytirishga qodir [50]. Preparatning bu ta'siri a2-adrenergik retseptorlari [42] ta'siri va tegishli simpatolitik ta'sir bilan bog'liq. Qon va miyada katexolaminlar miqdorining pasayishi neyronlarning glutamatga sezuvchanligining pasayishiga, kaltsiy ajralishining pasayishiga, lipid peroksidatsiyasining blokadasiga va penumbra zonasiga ishemik shikastlanish ehtimolining pasayishiga olib keladi, ya'ni miya to'qimalarining ikkilamchi shikastlanishi paytida [7]. Bundan tashqari, deksmetomidin miyadagi glutamin darajasini pasaytirish, shu bilan glutamatning

eksitotoksisitesini rivojlanishining oldini olish, shuningdek, neyronlarda antiapoptotik omillar sintezini rag'batlantirish qobiliyatiga ega [26]. Tadqiqotchilar rivojlanayotgan miyaga ishemik va toksik (xususan, izofluran) ta'siri modelida deksmedetomidinning neyroprotektiv xususiyatlarini qayd etdilar [56]. Shuni ta'kidlash kerakki, bu ta'sirlar hayvonlarda yaxshi o'rganilgan; ammo bemorlarda real hayot amaliyotida deksmedetomidin bilan neyroproteksiyaning ahamiyati o'rganilmagan [50]. Tadqiqotchilarning ta'kidlashicha, deksmedetomidinning EEGga ta'siri tabiiy uyqu rasmiga juda o'xshaydi: sekin to'lqinlarning ma'lum bir nisbati bilan EEG faolligi [32]. Xuddi shunday, deksmedetomidin BIS darajasiga engil ta'sir ko'rsatadi. Bundan tashqari, epilepsiya bilan og'rigan bemorlarda deksmedetomidin fondagi keskin faollikni bostiroymasligi qayd etilgan [61]. Hayvonlar ustida olib borilgan eksperimental tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, deksmedetomidin tizimli ravishda qo'llanilganda miya yarim ishemiyasining oqibatlarini kamaytirishga qodir [50]. Preparatning bu ta'siri a₂-adrenergik retseptorlari [42] ta'siri va tegishli simpatolitik ta'sir bilan bog'liq. Qon va miyada katexolaminlar miqdorining pasayishi neyronlarning glutamatga sezuvchanligining pasayishiga, kaltsiy ajralishining pasayishiga, lipid peroksidatsiyasining blokadasiga va penumbra zonasiga ishemik shikastlanish ehtimolining pasayishiga olib keladi, ya'ni miya to'qimalarining ikkilamchi shikastlanishi paytida [2]. Bundan tashqari, deksmedetomidin miyadagi glutamin darajasini pasaytirish, shu bilan glutamatning eksitotoksisitesini rivojlanishining oldini olish, shuningdek, neyronlarda antiapoptotik omillar sintezini rag'batlantirish qobiliyatiga ega [26]. Tadqiqotchilar rivojlanayotgan miyaga ishemik va toksik (xususan, izofluran) ta'siri modelida deksmedetomidinning neyroprotektiv xususiyatlarini qayd etdilar [56]. Shuni ta'kidlash kerakki, bu ta'sirlar hayvonlarda yaxshi o'rganilgan; ammo bemorlarda real hayot amaliyotida deksmedetomidin bilan neyroproteksiyaning ahamiyati o'rganilmagan [50]. Tadqiqotchilarning ta'kidlashicha, deksmedetomidinning EEGga ta'siri tabiiy uyqu rasmiga juda o'xshaydi: sekin to'lqinlarning ma'lum bir nisbati bilan EEG faolligi [32]. Xuddi shunday, deksmedetomidin BIS darajasiga engil ta'sir ko'rsatadi. Bundan tashqari, epilepsiya bilan og'rigan bemorlarda deksmedetomidin fondagi keskin faollikni bostiroymasligi qayd etilgan [61]. Hayvonlar ustida olib borilgan eksperimental tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, deksmedetomidin tizimli ravishda qo'llanilganda miya yarim ishemiyasining oqibatlarini kamaytirishga qodir [50]. Preparatning bu ta'siri a₂-adrenergik retseptorlari [42] ta'siri va tegishli simpatolitik ta'sir bilan bog'liq. Qon va miyada katexolaminlar miqdorining pasayishi neyronlarning glutamatga sezuvchanligining pasayishiga, kaltsiy ajralishining pasayishiga, lipid peroksidatsiyasining blokadasiga va penumbra zonasiga ishemik shikastlanish

ehtimolining pasayishiga olib keladi, ya'ni miya to'qimalarining ikkilamchi shikastlanishi paytida [2]. Bundan tashqari, deksmedetomidin miyadagi glutamin darajasini pasaytirish, shu bilan glutamatning eksitotoksitesini rivojlanishining oldini olish, shuningdek, neyronlarda antiapoptotik omillar sintezini rag'batlantirish qobiliyatiga ega [26]. Tadqiqotchilar rivojlanayotgan miyaga ishemik va toksik (xususan, izofluran) ta'siri modelida deksmedetomidinning neyroprotektiv xususiyatlarini qayd etdilar [56]. Shuni ta'kidlash kerakki, bu ta'sirlar hayvonlarda yaxshi o'rganilgan; ammo bemorlarda real hayot amaliyotida deksmedetomidin bilan neyroproteksiyaning ahamiyati o'rganilmagan [50]. Shu bilan birga, bemorlarda real hayot amaliyotida deksmedetomidin bilan neyroproteksiyaning ahamiyati o'rganilmagan [50]. Shu bilan birga, bemorlarda real hayot amaliyotida deksmedetomidin bilan neyroproteksiyaning ahamiyati o'rganilmagan [50].

Gemodinamik ta'sir Barcha α_2 -adrenergik agonistlar singari, deksmedetomidinning gemodinamik ta'siri ikki fazali. Deksmetomidinni terapevtik dozalarda (infuziya shaklida) qo'llash sistolik va diastolik qon bosimining pasayishiga olib keladi [28], markaziy venoz bosim, o'rtacha arterial bosim, periferik arterial bosim va qon tomirlarining taxminiy qarshiligi parametrlari o'zgarmaydi [23]. Ammo qonda deksmedetomidin kontsentratsiyasining keskin oshishi (masalan, bolus yuborish natijasida) yoki yuqori tezlikda infuziya bilan qon bosimining oshishi kuzatiladi, aksincha [14], bu preparatning tomirlardagi markaziy emas, balki periferik adrenergik retseptorlarga ustun ta'siri bilan izohlanadi. Bunday holda, deksmedetomidin dozaga bog'liq bradikardiya rivojlanishiga sabab bo'ladi. Ushbu preparatning infuzioni fonida rivojlanayotgan asistoliyaning alohida kuzatuvlari ham mavjud [33]. Shuni ta'kidlash kerakki, terapevtik dozalarda yurak-qon tomir tizimining jiddiy patologiyasi bo'lmasa, qon bosimining pasayishi 10-15% dan oshmaydi va bradikardiya 1 daqiqada 50 zarbadan past bo'lgan klinik ahamiyatga ega emas. Shu munosabat bilan ko'pchilik mutaxassislar deksmedetomidinning gemodinamik ta'sirini simpatik tizim faoliyatini bostirish bilan bog'liq bo'lgan gemodinamikani barqarorlashtirish sifatida tavsiflaydi. Deksmetomidinning yurak-qon tomir patologiyasi bo'lgan bemorlar uchun potentsial kardioprotektiv ta'siri haqida gapirish mumkin, chunki operatsiyadan keyingi stress va ular bilan bog'liq taxikardiya va gipertenziya ushbu toifadagi bemorlar uchun yuqori xavf tug'diradi [57]. Shuni ta'kidlash kerakki, bu turdagi kardioprotektiv ta'sirning mavjudligi klonidin uchun uzoq vaqtdan beri isbotlangan [64].

Nafas olishga ta'siri Ko'pgina zamonaviy anesteziik dorilar, ularning ta'siri miyada GABAergik uzatish vositasida, xususan propofol, benzodiazepinlar, barbituratlar dozaga bog'liq bo'lgan nafas olish depressiyasiga olib keladi. Deksmetomidinning sedativ ta'sirining tubdan boshqacha mexanizmi korteks faollashuvining adrenergik yo'li bilan bog'liq bo'lib, uni qo'llashda bunday ta'sirning yo'qligini tushuntiradi [22]. Ko'ngillilar ishtirokida o'tkazilgan tadqiqotda, hatto silliq infuziya bilan ishlatilgan terapevtik dozalarning 10 baravar ko'pligi ham chuqur uxlayotgan bemorlarda to'yinganlikning pasayishiga olib kelmadi [23]. Bundan tashqari, Xsu va boshqalarning ishlarida. Nafas olishning daqiqali hajmini saqlab qolish va nafas olishning giperkapniyaga reaksiyasi bo'yicha ma'lumotlarni taqdim etdi, shu bilan birga deksmedetomidin infuzioni paytida nafas olish tezligi indikator o'sish tendentsiyasiga ega.

Deksmetomidinni klinik amaliyotda qo'llash Deksmetomidinning sanab o'tilgan xususiyatlari intensiv terapiya bo'limlarida, birinchi navbatda, neyroxirurgiya sharoitida sedasyon uchun dori sifatida unga katta qiziqish uyg'otdi. U 1999 yilda Amerika Qo'shma Shtatlarida foydalanish uchun tasdiqlangan "reanimatsiya bo'limlarida uzoq (24 soatgacha) sedasyon/analjeziya" uchun dori sifatida maxsus edi. Darhaqiqat, uning noyob anksiyolitik va sedativ ta'siri, hatto mexanik shamollatish sharoitida ham bemor bilan nevrologik holatni baholash uchun samarali aloqa qilish imkonini beradi, og'riq qo'zg'atuvchilariga tolerantlikni oshiradi, simpatik faollikni bostiradi va, albatta, nafas olish depressiyasining yo'qligi, deksmedetomidinni reanimatsiya bo'limining ideal bo'limiga eng yaqin qiladi. Bugungi kunga kelib, uzoq muddatli mexanik ventilyatsiyani talab qiladigan bemorlarda sedasyon uchun ushbu preparatning samaradorligini baholash bo'yicha bir qator tadqiqotlar o'tkazildi. Xususan, Riker va boshqalar guruhi. [53] deksmedetomidin yoki midazolam qabul qilgan 375 bemorning klinik ma'lumotlarini tahlil qilish asosida, deksmedetomidin guruhida respiratoridan sutdan ajratish vaqti qisqaroq, delirium sezilarli darajada kam rivojlangan, taxikardiya va gipertenziya kamroq kuzatilgan. Kattaroq MIDEX tadqiqoti (500 bemor) deksmedetomidinning midazolamga nisbatan asosiy afzalliklarini tasdiqladi [35]. Propofol bilan solishtirganda, xuddi shunday sonli bemorlarni o'z ichiga olgan PRODEX tadqiqotida deksmedetomidin ham ekstubatsiya vaqti va bemor bilan o'z vaqtida aloqa qilish bo'yicha ba'zi afzalliklarni ko'rsatdi, shu bilan birga u yon ta'sirlar (bradikardiya va gipotenziya) tez-tezligi bo'yicha propofoldan oshib ketmadi [35]. Deksmetomidinning neyro- va kardioproteksiya, miya qon oqimi va ICPni kamaytirish, miya kislorod iste'moliga ta'siri va boshqalar kabi xususiyatlarining klinik ahamiyati va reanimatsiya bo'limidagi bemorlarning

natijalariga ta'siri keyingi tadqiqotlarni talab qiladi. Ushbu masala bo'yicha ko'p sonli va ba'zan qarama-qarshi ma'lumotlarni to'liq tekshirish ushbu ko'rib chiqish doirasidan tashqarida. Biz birinchi navbatda anesteziologiya amaliyotida deksmedetomidinni qo'llashning hozirgi ko'rsatkichlari va istiqbollarini ko'rib chiqmoqchimiz. Deksmetomidining reanimatologlarning e'tiborini tortadigan bir xil xususiyatlar uning anesteziologiyada perioperativ foydalanishga bo'lgan qiziqishini aniqlaydi. Hatto ushbu preparatni behushlik paytida qo'shimcha vosita sifatida qo'llash bemorlarning ayrim toifalarida ma'lum afzalliklarga erishishga imkon beradi [15]. Xususan, yurak-qon tomir jarrohligi amaliyotida deksmedetomidinni kichik dozalarda quyish umumiy behushlik paytida va operatsiyadan keyingi davrda, ayniqsa, bolalarda gemodinamik ko'rsatkichlarning barqarorligini oshirish imkonini beradi [37]. Pediatriya amaliyotida deksmedetomidinning intraoperativ ektopik taxiaritmiyalarni sinus ritmiga aylantirish qobiliyati ko'rsatilgan [19, 41]. Bundan tashqari, jami 3000 dan ortiq bemorni o'z ichiga olgan 23 ta tadqiqotga asoslangan katta meta-tahlil, a2-adrenergik agonistlar qon tomir jarrohlikdan so'ng va yurak jarrohligi paytida bemorlarda o'lim va miyokard infarkti chastotasini kamaytirishini ko'rsatdi [65]. Tadqiqotchilar bu ta'sirni birinchi navbatda simpatik tizim faoliyatini bostirish bilan bog'lashadi. Shuni esdan chiqarmaslik kerakki, deksmedetomidinning yon ta'siri, birinchi navbatda, gipotenziya, aksincha, ishemiya xavfini oshirishi mumkin [36]. Deksmetomidinning to'g'ridan-to'g'ri vazokonstriksiyaga olib kelishi mumkin bo'lgan potentsial qobiliyatining klinik ahamiyati ham shubhali bo'lib qolmoqda. Shuni hisobga olgan holda, preparatning dozasiga diqqat bilan e'tibor berish kerak va deksmedetomidinning kardioprotektiv va pro-ishemik xususiyatlari o'rtasidagi bog'liqlikni aniqlash uchun keyingi tadqiqotlar, shubhasiz, talab qilinadi. Deksmetomidinda analjezik xususiyatlarning bir vaqtning o'zida mavjudligi, ayniqsa opioidlarning ta'sirini kuchaytirish nuqtai nazaridan va nafas olish depressiyasining yo'qligi foydali ko'rinadi. Amalda, morbid semizlik bilan og'rigan bemorlar bilan ishlash, bu dori shunchaki ajralmas bo'lishi mumkin. Obstruktiv apnea va o'pka gipertenziyasidan aziyat chekkan 433 kg bemorni parvarish qilishning yorqin klinik misoli Hofer va boshqalarning ishlarida keltirilgan. [29]. Bunday holda, operatsiyadan keyingi va operatsiyadan keyingi deksmedetomidin infuzionidan foydalanish og'riqni yo'qotish uchun opioidlarni qo'llash chastotasini sezilarli darajada kamaytirishga imkon berdi va shu bilan nafas olish asoratlari xavfi juda yuqori bo'lgan bemorda o'ziga xos nafas olish depressiyasining oldini oldi. Deksmetomidin bemorni parvarish qilishning eng yaxshi variantlaridan biri bo'lishi mumkin bo'lgan anesteziologiyaning alohida sohasi - bu standart orotraxeal intubatsiya imkonsiz bo'lganda amalga oshiriladigan

uyg'oq tolali optik intubatsiya. Ma'lumki, bu muolajani tez va xavfsiz bajarish uchun bemor tinch va harakatsiz bo'lishi kerak, faringeal reflekslar esa bemorni aspiratsiya va asfiksiyadan himoya qilishi kerak. Deksmidetomidin nafas olish funksiyasini saqlab turganda aniq anksiyolizga erishishga imkon beradi. Bundan tashqari, ushbu preparat tuprik bezlarining sekretsiyasini bostirish xususiyatiga ega va shuning uchun manipulyatsiyani yuqori sifatli vizual nazorat qilishni ta'minlashga yordam beradi. Ushbu nazariy hisob-kitoblar klinik tadqiqotlarda tasdiqlangan [3, 12]. Biroq, bu klinik vaziyatda deksmedetomidinning remifentanilga nisbatan afzalliklarining klinik ahamiyati munozarali bo'lib qolmoqda [16]. Deksmidetomidinning xususiyatlari, ayniqsa, pediatrik amaliyotda, minimal invaziv yoki noinvaziv muolajalar paytida sedasyon zarur bo'lganda juda qulaydir. Bunday hollarda an'anaviy ravishda qo'llaniladigan propofol va benzodiazepinlar sezilarli nafas olish depressiyasiga olib kelishi ma'lum bo'lib, bemor uchun KT yoki MRI kabi xavfsiz protseduralar xavfini oshiradi. Ushbu dorilarni deksmedetomidin bilan almashtirish orqali ulardan foydalanishdan qochishga urinishlar bir qator tadqiqotlarda tasvirlangan. Shunday qilib, Ko'ro'g'li va boshqalarning tadqiqotlarida. [39, 40], 1 yoshdan 7 yoshgacha bo'lgan 140 nafar bolani o'rganishda deksmedetomidin MRI paytida midazolam va propofoldan sedativlik sifatidan kam emas edi. Shuningdek, 30 kun ketma-ket radiatsiya terapiyasi paytida bolalarda bir necha marta takroriy sedasyonlarda deksmedetomidinni qo'llash bo'yicha alohida kuzatuvlar mavjud [58]. Shuni ta'kidlash kerakki, deksmedetomidin hozirda na AQShda [51], na bizning mamlakatimizda [1] bolalarda klinik foydalanish uchun tasdiqlangan dori emas, lekin ko'plab klinik tadqiqotlar uning bir qator klinik vaziyatlarda xavfsizligi va yuqori samaradorligini tasdiqlaydi. Xususan, adabiyotda deksmedetomidinning bolalar amaliyotida sevofluran anesteziyasidan so'ng uyg'onish paytida qo'zg'alishning oldini olish qobiliyatiga oid ko'rsatkichlarni topish mumkin [34, 46]. Ko'pgina tadqiqotlar, shuningdek, bolalar anesteziologlari - bukkal va intranazal - dori vositalarini qo'llashning muqobil usullarida deksmedetomidinni qo'llash samaradorligi bilan bog'liq. Ushbu tadqiqotlar mualliflari bolalarda premedikatsiya va qisqa muddatli sedasyon uchun deksmedetomidinni qo'llash mantiqiyligini ta'kidlaydilar [17, 55, 66]. Deksmidetomidinning yuqorida tavsiflangan barcha qo'llanilishiga qaramay, neyroanesteziologiya uning anestetik preparat sifatidagi potentsialini to'liq amalga oshirish mumkin bo'lgan soha ekanligiga shubha yo'q. Aynan shu erda jarrohlik aralashuvlarni xavfsiz va samarali bajarish uchun bemorning nevrologik holatini davriy intraoperativ monitoring ko'pincha zarur bo'ladi va deksmedetomidin buning uchun noyob imkoniyatlarni taqdim etadi. Bunday aralashuvlar miyaning chuqur hududlarida

ogohlantiruvchi elektrodnlarni joylashtirish, karotid endarterektomiya va uyg'oq kraniotomiyadan iborat. Shuni ta'kidlash kerakki, umumiy behushlik ostida an'anaviy kraniotomiya amalga oshirilganda ham, deksmedetomidinni qo'llash yuqori gemodinamik barqarorlikka va nafas olishni susaytiradigan opioidlar va anesteziqlarning dozalarini kamaytirishga imkon beradi [27]. Shuning uchun bu yondashuv erta uyg'onish va ekstubatsiyaga olib kelishi mumkin, shuning uchun operatsiyadan keyingi nevrologik holatning erta monitoringi yaqinda operatsiyadan keyingi asoratlar tufayli bemorning ahvolini yomonlashishiga yo'l qo'ymaslik uchun ko'proq e'tibor qaratmoqda. Elektrodnlarni miyaning chuqur hududlariga joylashtirish - bu Parkinson kasalligining dori-darmonlarga chidamli shakllarini yoki boshqa turdagi harakat yoki ohang buzilishlarini va yaqinda depressiya va surunkali og'riqni davolash uchun ishlatiladigan minimal invaziv protsedura. Ushbu protsedura bemorning operatsiya xonasida uzoq vaqt qolishini, protseduralarni takroriy neyroimaging monitoringini va nisbatan engil jarrohlik aralashuvni talab qiladi. Deksmetomidin miyaning subkortikal tuzilmalarining elektr faolligini o'zgartirmasdan anksiyolizning zarur barqaror darajasiga erishishga imkon beradi. Elektrodnlarni joylashtirishda ba'zan nazorat qilish kerak bo'ladi [54]. Deksmetomidinning asab to'qimalarining elektrofiziologiyasiga sezilarli supressiv ta'sirining yo'qligi qo'zg'atilgan potentsiallarni intraoperativ monitoringini talab qiluvchi orqa miya patologiyasini davolash bilan shug'ullanadigan mutaxassislarning e'tiborini tortadi [8], shuningdek, intraoperativ elektrokortikografiya sharoitida dori-darmonlarga chidamli epilepsiyani jarrohlik davolash amaliyotida [49,59]. Karotid endarterektomiya ichki uyqu arteriyasining bo'shlig'idan aterosklerotik blyashka olib tashlashni o'z ichiga oladi va asosan qon tomir operatsiya hisoblanadi. Biroq, operatsiya qilingan tomirni siqish paytida miya shikastlanishining yuqori xavfi bu aralashuvga neyroxirurgik o'ziga xoslikni beradi. Xususan, yuqori xavfli bemorlarning ma'lum bir toifasida operatsiyani hushyor holatda bajarish ushbu muhim profilaktik protsedura xavfsizligini sezilarli darajada oshiradi. Bunday hollarda deksmedetomidinning anksiyolitik ta'siri bachadon bo'yni nervlarining adekvat mintaqaviy behushligini to'ldiradi, bemor va jarroh uchun maksimal qulaylikni ta'minlab, protsedura davomida nevrologik holatni doimiy ravishda kuzatib borish imkonini beradi. Bundan tashqari, deksmedetomidinni qo'llash nafas olish funksiyasini saqlab, protsedura davomida barqaror gemodinamikaga erishishga yordam beradi. Bu xususiyat ko'pincha juda foydali, chunki karotid endarterektomiyaga nomzod bo'lgan bemorlar ko'pincha gipertoniya, yurak tomirlari kasalligi va ko'pincha surunkali o'pka kasalliklari bilan og'rigan keksa odamlardir. Bekker va boshqalarning ishlarida deksmedetomidin asosidagi behushlik ostida uyg'oq karotid endarterektomiyaning yaxshi

bardoshliligi haqidagi klinik ma'lumotlar etarli darajada batafsil keltirilgan. guruh [9, 10]. Mualliflarning ta'kidlashicha, bu yondashuv va midazolam, fentanil yoki propofoldan foydalangan holda standart behushlik o'rtasida nevrologik holatni tekshirishning etarliligi, operatsiyadan keyingi bo'limda va umumiy kasalxonada qolish muddati yoki jarroh va bemorning qoniqlash darajasi nuqtai nazaridan farqlar kuzatilmagan. Bundan tashqari, tuzatishni talab qiluvchi gipertenziya epizodlari deksmedetomidin guruhida nazorat guruhiga qaraganda ancha kam uchraydi. Ammo shuni ta'kidlash kerakki, fenilefrin va efedrin ham ushbu guruhdagi anesteziologlar tomonidan biroz tez-tez ishlatilgan. Bundan tashqari, ilgari o'tkazilgan tadqiqotda, deksmedetomidin guruhida vaqtincha intraluminal shuntni joylashtirish tezligi taqqoslash guruhiga qaraganda yuqori bo'lgan (2 ta holatga nisbatan 6 ta holat, har bir guruhda jami 31 bemor) [10]. Mualliflarning ta'kidlashicha, bu haqiqatni, bir tomondan, bemorlarning guruhlar o'rtasida oddiy notekis taqsimlanishi bilan izohlash mumkin, boshqa tomondan, qon tomir adrenergik retseptorlari va / yoki tizimli qon bosimining past darajasiga bevosita ta'sir qilish orqali miya qon oqimining mumkin bo'lgan qisqarishi. Keyinchalik ish, 123 karotid endarterektomiya tahlilini o'z ichiga olgan tadqiqot deksmedetomidinni qo'llash bilan intraluminal shuntni joylashtirishning yuqori tezligini tasdiqlamadi (tarixiy nazorat guruhida 4,3% ga nisbatan 10%) [9]. Olingan klinik ma'lumotlarga asoslanib, mualliflar, shuningdek, deksmedetomidinni qo'llash bilan intraoperativ yurak asoratlari xavfining kamayishi tendentsiyasini qayd etadilar: ushbu preparatni qabul qilgan bemorlarda EKG o'zgarishlari kamroq bo'lgan. O'z natijalarini tahlil qilib, mualliflar deksmedetomidinni uyg'oq karotid endarterektomiyada muvaffaqiyatli qo'llash mumkin degan xulosaga kelishadi; ammo uning miya qon oqimiga ta'sirining ba'zi jihatlari qo'shimcha klinik tadqiqotlarni talab qiladi. Uyg'ongan kraniotomiya anestezikani boshqarishning etarliligi nuqtai nazaridan neyroxirurgik aralashuvlarning eng qiyin turlaridan biridir. Ushbu protsedura, bir tomondan, operatsiya davomida miya yarim korteksini xaritalash paytida bemor bilan og'zaki aloqani saqlab turishni, ikkinchi tomondan, jarroh uchun qulay ish sharoitlarini va bemorning operatsiya xonasida bo'lishini ta'minlashni talab qiladi. An'anaviy ravishda ishlatiladigan anestetiklar bilan bunday muvozanatga erishish ko'pincha juda qiyin. Bu, ayniqsa, ulardan foydalanish bilan bog'liq nafas olish depressiyasi, giperkapniya va miya shishishi xavfini hisobga olgan holda to'g'ri keladi. Shu sababli, deksmedetomidin bozorga kiritilgandan so'ng, uyg'oq kraniotomiya paytida sedativ dori sifatida e'tiborni tortdi. Uyg'ongan kraniotomiya paytida deksmedetomidinni qo'llash bo'yicha birinchi tajriba Bekker va boshqalar tomonidan tasvirlangan. 2001 yilda [11]. Dastlab, bemorning nafas olishini

susaytiradigan va kortikal xaritalash paytida bevosita anksiyolizni ta'minlaydigan boshqa dorilarning (sevofluran yoki propofol) dozadini kamaytirish uchun anesteziyaga qo'shimcha sifatida ishlatilgan. Bu yondashuv kattalarda ham, eng muhimi, bolalarda ham tasvirlangan. Xususan, Ard va boshqalar. [6] 12 yoshli bolalarda deksmedetomidinni qo'llash jarrohlik paytida samarali va xavfsiz kortikal xaritalash imkonini beradigan ikkita holatning tavsifini taqdim etadi. 10 ta katta yoshli bemorlarda xuddi shunday muvaffaqiyat Mack va boshqalarning ishida tasvirlangan. [43]. Keyingi tadqiqotlarda, xususan Souter va boshqalarning tavsiflarida. [59], operatsiyaning eng shikastli daqiqalarida remifentanil infuzioni va qo'shimcha gipnozlarini (kerak bo'lsa) bolus yuborish bilan birgalikda asosiy anesteziya sifatida deksmedetomidindan foydalangan holda uyg'oq kraniotomiya qilish samaradorligi haqida ko'rsatmalar mavjud edi. Uyg'oq kraniotomiya uchun ishlatiladigan dori sifatida deksmedetomidinning qo'shimcha afzalligi uning miya tomirlarining giperkapnik vazodilatatsiyasini bostirish qobiliyatidir va shuning uchun o'z-o'zidan nafas olish sharoitida operatsiya qilingan bemorlarda miya shishishi ehtimolini kamaytiradi [60]. Tarixiy nazorat guruhidagi 10% ga nisbatan 3% [9]. Olingan klinik ma'lumotlarga asoslanib, mualliflar, shuningdek, deksmedetomidinni qo'llash bilan intraoperativ yurak asoratlari xavfining kamayishi tendentsiyasini qayd etadilar: ushbu preparatni qabul qilgan bemorlarda EKG o'zgarishlari kamroq bo'lgan. O'z natijalarini tahlil qilib, mualliflar deksmedetomidinni uyg'oq karotid endarterektomiyada muvaffaqiyatli qo'llash mumkin degan xulosaga kelishadi; ammo uning miya qon oqimiga ta'sirining ba'zi jihatlari qo'shimcha klinik tadqiqotlarni talab qiladi. Uyg'ongan kraniotomiya anesteziyani boshqarishning etarlichi nuqtai nazaridan neyroxirurgik aralashuvlarning eng qiyin turlaridan biridir. Ushbu protsedura, bir tomondan, operatsiya davomida miya yarim korteksini xaritalash paytida bemor bilan og'zaki aloqani saqlashni, ikkinchi tomondan, jarroh uchun qulay ish sharoitlarini va bemorning operatsiya xonasida qulay bo'lishini ta'minlashni talab qiladi. An'anaviy ravishda ishlatiladigan anestetiklar bilan bunday muvozanatga erishish, ayniqsa ularni qo'llash paytida nafas olish depressiyasi, giperkapniya va miya shishishi xavfini hisobga olgan holda juda qiyin. Shuning uchun deksmedetomidin bozorda paydo bo'lganidan so'ng, hushyor kraniotomiya paytida sedativ dori sifatida e'tiborni tortdi. Uyg'ongan kraniotomiya paytida deksmedetomidinni qo'llashning birinchi tajribasi Bekker va boshqalar tomonidan tasvirlangan. 2001 yilda [11]. Dastlab, u behushlikning qo'shimcha komponenti sifatida, bemorda nafas olishni bostirishi mumkin bo'lgan boshqa dorilarning (sevofluran yoki propofol) dozadini kamaytirish va kortikal xaritalash paytida bevosita anksiyolizni ta'minlash uchun ishlatilgan. Ushbu yondashuv kattalarda ham, ayniqsa qimmatli bo'lgan bolalarda

ham tasvirlangan. Xususan, Ard va boshqalarning ishlari. [6] 12 yoshli bolalarda deksmedetomidinni qo'llash operatsiya vaqtida samarali va xotirjam kortikal xaritalash imkonini beradigan 2 holatning tavsifini taqdim etadi. 10 ta katta yoshli bemorlarda xuddi shunday muvaffaqiyat Mack va boshqalarning ishida tasvirlangan. [43]. Keyingi ishlarda, xususan Souter va boshqalarning tavsiflarida. [59], operatsiyaning eng shikastli daqiqalarida remifentanil infuzioni va qo'shimcha gipnozlarini (kerak bo'lsa) bolus yuborish bilan birgalikda asosiy anestetik sifatida deksmedetomidindan foydalangan holda uyg'oq kraniotomiya qilish samaradorligi haqida ko'rsatmalar paydo bo'ldi. Uyg'ongan kraniotomiya uchun ishlatiladigan dori sifatida deksmedetomidinning qo'shimcha afzalligi uning miya tomirlarining giperkapnik vazodilatatsiyasini bostirish qobiliyatidir va shu bilan o'z-o'zidan nafas olish sharoitida operatsiya qilingan bemorlarda miya shishishi ehtimolini kamaytiradi [60]. Tarixiy nazorat guruhidagi 10% ga nisbatan 3% [9]. Olingan klinik ma'lumotlarga asoslanib, mualliflar, shuningdek, deksmedetomidinni qo'llash bilan intraoperativ yurak asoratlari xavfining kamayishi tendentsiyasini qayd etadilar: ushbu preparatni qabul qilgan bemorlarda EKG o'zgarishlari kamroq bo'lgan. O'z natijalarini tahlil qilib, mualliflar deksmedetomidinni uyg'oq karotid endarterektomiyada muvaffaqiyatli qo'llash mumkin degan xulosaga kelishadi; ammo uning miya qon oqimiga ta'sirining ba'zi jihatlari qo'shimcha klinik tadqiqotlarni talab qiladi. Uyg'ongan kraniotomiya anestezikani boshqarishning etariligi nuqtai nazaridan neyroxirurgik aralashuvlarning eng qiyin turlaridan biridir. Ushbu protsedura, bir tomondan, operatsiya davomida miya yarim korteksini xaritalash paytida bemor bilan og'zaki aloqani saqlashni, ikkinchi tomondan, jarroh uchun qulay ish sharoitlarini va bemorning operatsiya xonasida qulay bo'lishini ta'minlashni talab qiladi. An'anaviy ravishda ishlatiladigan anestetiklar bilan bunday muvozanatga erishish, ayniqsa ularni qo'llash paytida nafas olish depressiyasi, giperkapniya va miya shishishi xavfini hisobga olgan holda juda qiyin. Shuning uchun deksmedetomidin bozorda paydo bo'lganidan so'ng, hushyor kraniotomiya paytida sedativ dori sifatida e'tiborni tortdi. Uyg'ongan kraniotomiya paytida deksmedetomidinni qo'llashning birinchi tajribasi Bekker va boshqalar tomonidan tasvirlangan. 2001 yilda [11]. Dastlab, u behushlikning qo'shimcha komponenti sifatida, bemorda nafas olishni bostirishi mumkin bo'lgan boshqa dorilarning (sevofluran yoki propofol) dozasini kamaytirish va kortikal xaritalash paytida bevosita anksiyolizni ta'minlash uchun ishlatilgan. Ushbu yondashuv kattalarda ham, ayniqsa qimmatli bo'lgan bolalarda ham tasvirlangan. Xususan, Ard va boshqalarning ishlari. [6] 12 yoshli bolalarda deksmedetomidinni qo'llash operatsiya vaqtida samarali va xotirjam kortikal xaritalash imkonini beradigan 2 holatning tavsifini taqdim etadi. 10 ta katta yoshli

bemorlarda xuddi shunday muvaffaqiyat Mack va boshqalarning ishida tasvirlangan. [43]. Keyingi ishlarda, xususan Souter va boshqalarning tavsiflarida. [59], operatsiyaning eng shikastli daqiqalarida remifentanil infuzioni va qo'shimcha gipnozlarini (kerak bo'lsa) bolus yuborish bilan birgalikda asosiy anestetik sifatida deksmedetomidindan foydalangan holda uyg'oq kraniotomiya qilish samaradorligi haqida ko'rsatmalar paydo bo'ldi. Uyg'ongan kraniotomiya uchun ishlatiladigan dori sifatida deksmedetomidinning qo'shimcha afzalligi uning miya tomirlarining giperkapnik vazodilatatsiyasini bostirish qobiliyatidir va shu bilan o'z-o'zidan nafas olish sharoitida operatsiya qilingan bemorlarda miya shishishi ehtimolini kamaytiradi [60]. Mualliflar deksmedetomidinni uyg'oq karotid endarterektomiyada muvaffaqiyatli qo'llash mumkin degan xulosaga kelishadi; ammo uning miya qon oqimiga ta'sirining ba'zi jihatlarini qo'shimcha klinik tadqiqotlarni talab qiladi. Uyg'ongan kraniotomiya anestezikani boshqarishning etariligi nuqtai nazaridan neyroxirurgik aralashuvlarning eng qiyin turlaridan biridir. Ushbu protsedura, bir tomondan, operatsiya davomida korteks xaritalash paytida bemor bilan og'zaki aloqani saqlab turishni, ikkinchi tomondan, jarroh uchun qulay ish sharoitlarini va operatsiya xonasida bemor uchun qulay sharoitlarni ta'minlashni talab qiladi. An'anaviy ravishda ishlatiladigan anestetiklar bilan bunday muvozanatga erishish ko'pincha juda qiyin. Bu, ayniqsa, ulardan foydalanish bilan bog'liq nafas olish depressiyasi, giperkapniya va miya shishishi xavfini hisobga olgan holda to'g'ri keladi. Shu sababli, deksmedetomidin bozorda paydo bo'lganidan so'ng, uyg'oq kraniotomiya uchun sedativ sifatida e'tiborni tortdi. Uyg'ongan kraniotomiya paytida deksmedetomidinni qo'llash bo'yicha birinchi tajriba Bekker va boshqalar tomonidan tasvirlangan. 2001 yilda [11]. Dastlab, u bemorda nafas olishni bostirishga qodir bo'lgan boshqa dorilarning (sevofluran yoki propofol) dozasini kamaytirish va kortikal xaritalash davrida bevosita anksiyolizni ta'minlash uchun anestetik parvarishning qo'shimcha komponenti sifatida ishlatilgan. Ushbu yondashuv kattalarda ham, ayniqsa qimmatli bo'lgan bolalarda ham tasvirlangan. Xususan, Ard va boshqalarning ishlari. [6] 12 yoshli bolalarda deksmedetomidinni qo'llash operatsiya vaqtida samarali va xotirjam kortikal xaritalash imkonini beradigan 2 holatning tavsifini taqdim etadi. 10 ta katta yoshli bemorlarda xuddi shunday muvaffaqiyat Mack va boshqalarning ishida tasvirlangan. [43]. Keyingi tadqiqotlarda, xususan Souter va boshqalarning tavsiflarida. [59], operatsiyaning eng shikastli daqiqalarida remifentanil infuzioni va qo'shimcha gipnozlarini (agar kerak bo'lsa) bolus yuborish bilan birgalikda asosiy anestetik sifatida deksmedetomidinni qo'llash, uyg'oq kraniotomiya qilish samaradorligini ko'rsatuvchi ko'rsatkichlar mavjud edi. Uyg'ongan kraniotomiya uchun ishlatiladigan dori sifatida deksmedetomidinning

qo'shimcha afzalligi uning miya tomirlarining giperkapnik vazodilatatsiyasini bostirish qobiliyatidir va shu bilan o'z-o'zidan nafas olish sharoitida operatsiya qilingan bemorlarda miya shishishi ehtimolini kamaytiradi [60]. Mualliflar deksmedetomidinni uyg'oq karotid endarterektomiyada muvaffaqiyatli qo'llash mumkin degan xulosaga kelishadi; ammo uning miya qon oqimiga ta'sirining ba'zi jihatlari qo'shimcha klinik tadqiqotlarni talab qiladi. Uyg'ongan kraniotomiya anestezikani boshqarishning etariligi nuqtai nazaridan neyroxirurgik aralashuvlarning eng qiyin turlaridan biridir. Ushbu protsedura, bir tomondan, operatsiya davomida korteks xaritalash paytida bemor bilan og'zaki aloqani saqlab turishni, ikkinchi tomondan, jarroh uchun qulay ish sharoitlarini va operatsiya xonasida bemor uchun qulay sharoitlarni ta'minlashni talab qiladi. An'anaviy ravishda ishlatiladigan anestetiklar bilan bunday muvozanatga erishish ko'pincha juda qiyin. Bu, ayniqsa, ulardan foydalanish bilan bog'liq nafas olish depressiyasi, giperkapniya va miya shishishi xavfini hisobga olgan holda to'g'ri keladi. Shu sababli, deksmedetomidin bozorda paydo bo'lganidan so'ng, uyg'oq kraniotomiya uchun sedativ sifatida e'tiborni tortdi. Uyg'ongan kraniotomiya paytida deksmedetomidinni qo'llash bo'yicha birinchi tajriba Bekker va boshqalar tomonidan tasvirlangan. 2001 yilda [11]. Dastlab, u bemorda nafas olishni bostirishga qodir bo'lgan boshqa dorilarning (sevofluran yoki propofol) dozasini kamaytirish va kortikal xaritalash davrida bevosita anksiyolizni ta'minlash uchun anestetik parvarishning qo'shimcha komponenti sifatida ishlatilgan. Ushbu yondashuv kattalarda ham, ayniqsa qimmatli bo'lgan bolalarda ham tasvirlangan. Xususan, Ard va boshqalarning ishlari. [6] 12 yoshli bolalarda deksmedetomidinni qo'llash operatsiya vaqtida samarali va xotirjam kortikal xaritalash imkonini beradigan 2 holatning tavsifini taqdim etadi. 10 ta katta yoshli bemorlarda xuddi shunday muvaffaqiyat Mack va boshqalarning ishida tasvirlangan. [43]. Keyingi tadqiqotlarda, xususan Souter va boshqalarning tavsiflarida. [59], operatsiyaning eng shikastli daqiqalarida remifentanil infuzioni va qo'shimcha gipnozlarini (agar kerak bo'lsa) bolus yuborish bilan birgalikda asosiy anestetik sifatida deksmedetomidinni qo'llash, uyg'oq kraniotomiya qilish samaradorligini ko'rsatuvchi ko'rsatkichlar mavjud edi. Uyg'ongan kraniotomiya uchun ishlatiladigan dori sifatida deksmedetomidinning qo'shimcha afzalligi uning miya tomirlarining giperkapnik vazodilatatsiyasini bostirish qobiliyatidir va shu bilan o'z-o'zidan nafas olish sharoitida operatsiya qilingan bemorlarda miya shishishi ehtimolini kamaytiradi [60]. An'anaviy ravishda ishlatiladigan anestetiklar bilan bunday muvozanatga erishish ko'pincha juda qiyin. Bu, ayniqsa, ulardan foydalanish bilan bog'liq nafas olish depressiyasi, giperkapniya va miya shishishi xavfini hisobga olgan holda to'g'ri keladi. Shu sababli, deksmedetomidin bozorga

kiritilgandan so'ng, uyg'oq kraniotomiya paytida sedativ dori sifatida e'tiborni tortdi. Uyg'ongan kraniotomiya paytida deksmedetomidinni qo'llash bo'yicha birinchi tajriba Bekker va boshqalar tomonidan tasvirlangan. 2001 yilda [11]. Dastlab, bemorning nafas olishini susaytiradigan va kortikal xaritalash paytida bevosita anksiyolizni ta'minlaydigan boshqa dorilarning (sevofluran yoki propofol) dozasini kamaytirish uchun anesteziyaga qo'shimcha sifatida ishlatilgan. Bu yondashuv kattalarda ham, eng muhimi, bolalarda ham tasvirlangan. Xususan, Ard va boshqalar. [6] 12 yoshli bolalarda deksmedetomidinni qo'llash jarrohlik paytida samarali va xavfsiz kortikal xaritalash imkonini beradigan ikkita holatning tavsifini taqdim etadi. 10 ta katta yoshli bemorlarda xuddi shunday muvaffaqiyat Mack va boshqalarning ishida tasvirlangan. [43]. Keyingi tadqiqotlarda, xususan Souter va boshqalarning tavsiflarida. [59], operatsiyaning eng shikastli daqiqalarida remifentanil infuzioni va qo'shimcha gipnozlarini (kerak bo'lsa) bolus yuborish bilan birgalikda asosiy anesteziik sifatida deksmedetomidindan foydalangan holda uyg'oq kraniotomiya qilish samaradorligi haqida ko'rsatmalar mavjud edi. Uyg'oq kraniotomiya uchun ishlatiladigan dori sifatida deksmedetomidinning qo'shimcha afzalligi uning miya tomirlarining giperkapnik vazodilatatsiyasini bostirish qobiliyatidir va shuning uchun o'z-o'zidan nafas olish sharoitida operatsiya qilingan bemorlarda miya shishishi ehtimolini kamaytiradi [60]. An'anaviy ravishda ishlatiladigan anestetiklar bilan bunday muvozanatga erishish ko'pincha juda qiyin. Bu, ayniqsa, ulardan foydalanish bilan bog'liq nafas olish depressiyasi, giperkapniya va miya shishishi xavfini hisobga olgan holda to'g'ri keladi. Shu sababli, deksmedetomidin bozorga kiritilgandan so'ng, uyg'oq kraniotomiya paytida sedativ dori sifatida e'tiborni tortdi. Uyg'ongan kraniotomiya paytida deksmedetomidinni qo'llash bo'yicha birinchi tajriba Bekker va boshqalar tomonidan tasvirlangan. 2001 yilda [11]. Dastlab, bemorning nafas olishini susaytiradigan va kortikal xaritalash paytida bevosita anksiyolizni ta'minlaydigan boshqa dorilarning (sevofluran yoki propofol) dozasini kamaytirish uchun anesteziyaga qo'shimcha sifatida ishlatilgan. Bu yondashuv kattalarda ham, eng muhimi, bolalarda ham tasvirlangan. Xususan, Ard va boshqalar. [6] 12 yoshli bolalarda deksmedetomidinni qo'llash jarrohlik paytida samarali va xavfsiz kortikal xaritalash imkonini beradigan ikkita holatning tavsifini taqdim etadi. 10 ta katta yoshli bemorlarda xuddi shunday muvaffaqiyat Mack va boshqalarning ishida tasvirlangan. [43]. Keyingi tadqiqotlarda, xususan Souter va boshqalarning tavsiflarida. [59], operatsiyaning eng shikastli daqiqalarida remifentanil infuzioni va qo'shimcha gipnozlarini (kerak bo'lsa) bolus yuborish bilan birgalikda asosiy anesteziik sifatida deksmedetomidindan foydalangan holda uyg'oq kraniotomiya qilish samaradorligi haqida ko'rsatmalar mavjud edi. Uyg'oq kraniotomiya uchun

ishlatiladigan dori sifatida deksmedetomidinning qo'shimcha afzalligi uning miya tomirlarining giperkapnik vazodilatatsiyasini bostirish qobiliyatidir va shuning uchun o'z-o'zidan nafas olish sharoitida operatsiya qilingan bemorlarda miya shishishi ehtimolini kamaytiradi [60].Deksmedetomidinni remifentanil infuzioni va jarrohlikning eng shikastli daqiqalarida qo'shimcha gipnozlarni (agar kerak bo'lsa) bolus yuborish bilan birgalikda asosiy anestetik sifatida qo'llash. Uyg'oq kraniotomiya uchun ishlatiladigan dori sifatida deksmedetomidinning qo'shimcha afzalligi uning miya tomirlarining giperkapnik vazodilatatsiyasini bostirish qobiliyatidir va shu bilan o'z-o'zidan nafas olish sharoitida operatsiya qilingan bemorlarda miya shishishi ehtimolini kamaytiradi [60].Deksmedetomidinni remifentanil infuzioni va jarrohlikning eng shikastli daqiqalarida qo'shimcha gipnozlarni (agar kerak bo'lsa) bolus yuborish bilan birgalikda asosiy anestetik sifatida qo'llash. Uyg'oq kraniotomiya uchun ishlatiladigan dori sifatida deksmedetomidinning qo'shimcha afzalligi uning miya tomirlarining giperkapnik vazodilatatsiyasini bostirish qobiliyatidir va shu bilan o'z-o'zidan nafas olish sharoitida operatsiya qilingan bemorlarda miya shishishi ehtimolini kamaytiradi

Xulosa: Xulosa qilib shuni yana bir bor ta'kidlash kerakki, deksmedetomidin uchun mavjud ko'rsatmalarga qaramay, uning noyob xususiyatlari bemorlarning keng doirasi uchun anesteziik yordam sifatini yaxshilash imkoniyatiga ega. Juda samarali anksiyolitik ta'sirning kombinatsiyasi, og'riqlarga chidamliligini oshirish va buzilmagan nafas olish funktsiyasini saqlash ushbu preparatni anesteziologning arsenalida noyob vositaga aylantiradi. Albatta, to'plangan klinik ma'lumotlar har bir o'ziga xos klinik vaziyatda deksmedetomidinning boshqa anesteziiklarga nisbatan aniq ustunligi to'g'risida aniq xulosa chiqarishga imkon bermaydi. Biroq, ushbu ma'lumotlarga asoslanib, biz ishonch bilan aytishimiz mumkinki, deksmedetomidin kelajakda amaliy anesteziologiya amaliyotida o'z o'rnini topadi.

ADABIYOTLAR

1. Deksdor: Foydalanish bo'yicha ko'rsatmalar. Orion Pharma; 2012 yil.
2. Morgan D.E., Mixail M.S. Klinik anesteziologiya: Ingliz tilidan tarjima qilingan, tahrirlangan A.A. Bunyatyan. Moskva: Binom nashriyoti; 2005 yil.
3. Abdelmalak B., Makary L., Hoban J. va boshqalar. Deksmedetomidin kritik havo yo'llarini boshqarishda uyg'oq intubatsiya uchun yagona sedativ sifatida. J. Klin. Anesteziya. 2007; 19: 370–373.
4. Angst MS, Ramaswamy B, Davies MF va boshqalar. Odamlarda deksmedetomidin va alfentanilning plazma kontsentratsiyasini oshirishning qiyosiy analjezik va ruhiy ta'siri. Anesteziologiya 2004; 101: 744–752.
5. Arain SR, Ruehlw RM, Uhrich TD va boshqalar. Katta statsionar jarrohlikdan so'ng operatsiyadan keyingi analjeziya uchun deksmedetomidinning morfinga nisbatan samaradorligi. Anesteziya. Analg. 2004; 98: 153–158.
6. Ard J., Doyle V., Bekker A. Pediatrik bemorlarda deksmedetomidin bilan uyg'oq kraniotomiya. J. Neyroxirurg. Anesteziol. 2003; 15: 263–266.
7. Aryan HE, Box KW, Ibrohim D. va boshqalar. Neyroxirurgik bemorlarda deksmedetomidinning xavfsizligi va samaradorligi. Brain Inj. 2006; 20: 791–798.
8. Bala E, Sessler DI, Nair DR va boshqalar. Biz umurtqa pog'onasi operatsiyasi paytida deksmedetomidinni qabul qilgan bemorlarda motor va somatosensor potentsialni saqlab qolamiz. Anesteziologiya 2008. 109: 417-425.
9. Bekker A., Gold M., Ahmad R. va boshqalar. Deksmedetomidin uyg'oq karotid endarterektomiya qilingan bemorlarda intrakarotid shuntlar tez-tezligini oshirmaydi.// Anesteziya. Analg. 2006; 103: 955–958.
10. Bekker A.Y., Basile J., Gold M. va boshqalar. Uyg'ongan avtomobil otid endarterektomiyasi uchun deksmedetomidin: samaradorlik, gemodinamik profil va yon ta'siri J. Neurosurg. Anesteziol. 2004; 16: 126–135.
11. Bekker A.Y., Kaufman B., Samir H. va boshqalar. Uyg'oq kraniotomiya uchun termoyadroviy deksmedetomidindan foydalanish. Anesteziya. Analg. 2001; 92: 1251–1253.