

**BOLALARDA REKONSTRUKTIV UROLOGIK OPERATSIYALARDA
ULTRATOVUSHLI TAP-BLOKNI QO'LLAGAN HOLDA MULTIMODAL
ANALGEZIYANI OPTIMALLASHTIRISH (SHARH)**

Haydarov Qambarali Imomaliyevich

t.f.d.

<https://orcid.org/0009-0004-4336-1241>

Xonxo'jayev Nurmuhammadxo'ja Hakimxo'ja o'g'li

Bolalar milliy tibbiyot markazi, Toshkent shahri, O'zbekiston Respublikasi.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.23359797>

Annotatsiya. Dolzarbligi. *Rekonstruktiv urologik operatsiyalardan so'ng bolalarda yuzaga keladigan operatsiyadan keyingi og'riq og'riqsizlantirishga individual yondashuvni talab qiladi. Multimodal analgeziya og'riqni nazorat qilishning turli usullarini birlashtirish imkonini beradi, qorin ko'ndalang mushagi blokadasini (TAP-blok) bajarishda ultratovush navigatsiyasini qo'llash esa tizimli analgeziyani regionar komponent bilan to'ldirish imkoniyatini beradi.*

Shu bilan birga, real klinik amaliyotda bunday kombinatsiyaning samaradorligi jarrohlik aralashuvining xususiyatiga, bemorning yoshiga va operatsiyadan keyingi kuzatuv xususiyatlariga bog'liq.

Maqsad. *Standart multimodal analgeziya va uni ultratovushli TAP-blok bilan birgalikda qo'llash orqali rekonstruktiv urologik operatsiyalardan so'ng bolalarda operatsiyadan keyingi og'riqsizlantirishning klinik yondashuvlarini taqqoslash.*

Materiallar va usullar. *Tadqiqotga Bolalar milliy tibbiyot markazida rekonstruktiv urologik operatsiyalar, jumladan piyeloplastika, siydik nayi reimplantatsiyasi va boshqa rekonstruktiv aralashuvlar o'tkazilgan 1 yoshdan 17 yoshgacha bo'lgan 40 nafar bola kiritilgan. Bemorlar klinik tartibda ikki guruhga bo'lindi: birinchi guruh standart multimodal analgeziyani, ikkinchi guruh esa qorin ko'ndalang mushagining ultratovushli navigatsion blokadasini bilan birgalikda standart multimodal analgeziyani oldi. FLACC shkalasi bo'yicha operatsiyadan keyingi og'riqni, qo'shimcha analgeziyaga bo'lgan ehtiyojni va xavfsizlik ko'rsatkichlarini qiyosiy baholash ko'zda tutilgan. Har bir guruhdagi bemorlarning haqiqiy soni, analgeziya sxemasi va kuzatuv natijalari tibbiy hujjatlardan aniqlanishi kerak.*

Natijalar. *Tadqiqotning miqdoriy natijalari maqola tayyorlanayotgan paytda qayta ishlanmagan. Og'riq intensivligi, analgetiklar iste'moli va nojo'ya ta'sirlar chastotasining qiyosiy qiymatlari bemorlarning individual ma'lumotlari tahlil qilingandan so'ng taqdim etiladi.*

Xulosa. *Qiyosiy tadqiqot o'tkazish rekonstruktiv urologik operatsiyalardan keyin bolalarda standart multimodal analgeziyaga ultratovushli TAP-blokni qo'shishning klinik ahamiyatini baholash imkonini beradi. Usulning samaradorligi va xavfsizligi haqidagi yakuniy xulosalar klinik ma'lumotlarni statistik qayta ishlash natijalariga asoslanishi lozim.*

Kalit so'zlar: *bolalar, rekonstruktiv urologiya, operatsiyadan keyingi og'riq, multimodal analgeziya, TAP bloki, ultratovushli navigatsiya, FLACC, regionar anesteziya.*

Kirish

Operatsiyadan keyingi adekvat og'riqsizlantirish rekonstruktiv urologik operatsiyalar o'tkazilgan bolalarni anesteziologik ta'minlashning muhim tarkibiy qismi hisoblanadi.

Piyeloplastika va siydik nayi reimplantatsiyasi kabi aralashuvlar qorin old devori yoki qorin parda orti sohasi to'qimalarining shikastlanishi va operatsiyadan keyingi turli darajadagi og'riq sindromining shakllanishi bilan kechishi mumkin.

Og'riqni yetarli darajada nazorat qilmaslik bolaning qulayligi, uyquasi, harakat faolligi va tiklanish jarayoniga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shu bilan birga, tizimli analgetiklarni qo'llash farmakokinetikaning yosh xususiyatlarini, nojo'ya ta'sirlar xavfini va operatsiyadan keyingi davrda monitoring zarurligini hisobga olishni talab qiladi.

Ushbu muammoni hal qilishning asosiy yondashuvlaridan biri turli xil ta'sir mexanizmlariga ega bo'lgan dori vositalarining kombinatsiyasiga asoslangan multimodal analgeziyadir. Uning maqsadi nojo'ya ta'sirlarni kamaytirish va dozani individuallashtirish bilan birga adekvat og'riqsizlantirishni ta'minlashdan iborat.

Bolalarda multimodal og'riqsizlantirish tuzilmasida regionar anesteziya muhim o'rin tutadi. Ultratovush navigatsiyasi anatomik belgilar va mahalliy anestetikning tarqalishini ko'rish imkonini beradi, bu esa blokadani yanada nazorat ostida bajarishga yordam beradi. Shu bilan birga, regionar usullarni qo'llash operatsiyaning xususiyatini, taxmin qilinayotgan innervatsiya zonasini va aniq usulning mumkin bo'lgan cheklovlarini hisobga olishni talab qiladi.

TAP-blok qorin old devoridan og'riq impulsi uzatilishini kamaytirishga qaratilgan fassial blokadadir. Uning potensial klinik ahamiyati tizimli og'riqsizlantirishni regionar komponent bilan to'ldirish imkoniyati bilan bog'liq.

Biroq, TAP-blok urologik operatsiyalardan keyin og'riq hosil bo'lishida ishtirok etuvchi barcha tuzilmalarni universal og'riqsizlantirishni ta'minlamaydi.

Yaqqol ifodalangan qorin parda orti komponenti bilan aralashuvlarda uning samaradorligi qorin old devoridagi operatsiyalardan farq qilishi mumkin.

Piyeloplastika va qorinning pastki qismlarida o'tkazilgan boshqa operatsiyalardan so'ng bolalarda mintaqaviy analgeziyani o'rganish og'riq intensivligini, qo'shimcha analgeziyaga bo'lgan ehtiyojni va qo'llanilayotgan usullarning xavfsizligini har tomonlama baholash zarurligini ko'rsatmoqda [1–3]. Shu bilan birga, alohida tadqiqotlar natijalarini avtomatik ravishda barcha turdagi rekonstruktiv urologik aralashuvlarga o'tkazish mumkin emas.

Operatsiyadan keyingi kuzatuvni standartlashtirish alohida ahamiyatga ega. Og'riq kuchini o'zi ishonchli baholay olmaydigan bolalar uchun yuz ifodasi, oyoq holati, harakat faolligi, yig'lash va tinchlanish imkoniyatini hisobga oluvchi FLACC shkalasidan foydalaniladi.

O'z his-tuyg'ulari haqida ishonchli ma'lumot bera oladigan o'smirlar uchun tasdiqlangan protokolga muvofiq o'z-o'zini baholash shkalalarini qo'llashni ko'rib chiqish maqsadga muvofiqdir.

Shunday qilib, standart multimodal analgeziya va uning ultratovushli TAP-blok bilan kombinatsiyasini qiyosiy baholash bolalar urologiyasida operatsiyadan keyingi og'riqsizlantirishni takomillashtirish uchun amaliy ahamiyatga ega.

Tadqiqot maqsadi

Rekonstruktiv urologik operatsiyalardan keyin bolalarda standart multimodal analgeziya bilan taqqoslaganda, qorin ko'ndalang mushagining ultratovushli navigatsion blokadasi bilan birgalikda standart multimodal analgeziyaning klinik samaradorligini baholash.

Materiallar va usullar

Tadqiqot dizayni va o'tkaziladigan joy

Tadqiqot Toshkent shahridagi Bolalar milliy tibbiyot markazi urologik operatsiya blokining klinik bazasida o'tkazildi. Tadqiqotga rekonstruktiv urologik aralashuvlar o'tkazilgan 1 yoshdan 17 yoshgacha bo'lgan 40 nafar bola kiritilgan. Qo'llanilgan og'riqsizlantirish usuliga qarab bemorlar ikkita klinik guruhga bo'lindi. Taqsimot klinik tartibda amalga oshirilganligi sababli, tadqiqot randomizatsiyalanmagan qiyosiy klinik tadqiqot sifatida tavsiflanishi lozim. Tadqiqotning prospektiv yoki retrospektiv xususiyatini ma'lumotlarni to'plashning haqiqiy tartibiga qarab aniqlash lozim.

Tadqiqot guruhlari

1-guruh — standart multimodal analgeziya.

Bemorlarga muassasada qabul qilingan klinik amaliyotga muvofiq standart anesteziologik ta'minot va multimodal analgeziya berildi. Qiyoslanayotgan protokol doirasida qo'shimcha TAP bloki bajarilmadi.

2-guruh - ultratovushli TAP bloki bilan birgalikda standart multimodal analgeziya.

Bemorlar standart anesteziologik ta'minot va qorin ko'ndalang mushagining ultratovushli navigatsion blokadasi bilan to'ldirilgan multimodal analgeziyani oldilar.

Har bir guruhdagi bemorlarning haqiqiy sonini tibbiy hujjatlar bo'yicha kiritish lozim.

Tasdiqlashsiz 20 kishidan teng taqsimlash ko'zda tutilmaydi.

Kiritish mezonlari

Tavsiya etilgan kiritish mezonlari:

- 1 yoshdan 17 yoshgacha;
- rekonstruktiv urologik aralashuvni amalga oshirish;
- operatsiyadan keyingi og'riqsizlantirishni baholash imkonini beruvchi tibbiy hujjatlarning mavjudligi;
- axloqiy va me'yoriy talablarga muvofiq qonuniy vakilning roziligi mavjudligi.

Istisno mezonlari amalda tasdiqlangan bayonnomaga mos kelishi va tanlangan mintaqaviy texnikaga qarshi ko'rsatmalarni, gemostazning klinik jihatdan ahamiyatli buzilishlarini, rejalashtirilgan dorilarga allergik reaksiyalarni hamda asosiy yakuniy nuqtalarni tahlil qilish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlarning yo'qligini o'z ichiga olishi kerak.

Operatsiyadan keyingi og'riqni baholash

Asosiy baholanadigan ko'rsatkich sifatida operatsiyadan keyingi dastlabki 24 soat ichida operatsiyadan keyingi og'riqning intensivligini aniqlash taklif etiladi. O'z his-tuyg'ularini mustaqil tasvirlashda qiynaladigan bolalarda og'riqni baholash uchun FLACC shkalasidan foydalanish mumkin.

Beshta komponentning har biri 0 dan 2 ballgacha baholanadi; umumiy natija 0 dan 10 ballgacha bo'ladi. Yuqori ball og'riqning ko'proq namoyon bo'lgan xulq-atvor belgilariga mos keladi.

Baholashni oldindan belgilangan vaqt nuqtalarida, masalan, operatsiyadan keyingi palataga qabul qilinganda, operatsiyadan keyin 1, 2, 4, 6, 12 va 24 soat o'tgach, agar bunday kuzatuvlar bayonnomada nazarda tutilgan va tibbiy hujjatlarda aks ettirilgan bo'lsa, o'tkazish lozim.

Ishtirokchilarning yoshi 17 yoshga yetgani sababli, mustaqil baholay oladigan o'smirlarda og'riq qanday baholanganligini ko'rsatish lozim. Agar tadqiqotda faqat FLACCdan foydalanilgan bo'lsa, buni maqolada to'g'ridan-to'g'ri aks ettirish kerak, bu shkala barcha yosh toifalari uchun bir xil mos keladi deb da'vo qilmaslik kerak.

Qo'shimcha ko'rsatkichlar

Ikkilamchi yakuniy nuqtalar sifatida quyidagilarni tahlil qilish tavsiya etiladi:

1. Qo'shimcha analgeziya tayinlash chastotasi.
2. Operatsiya tugagandan to birinchi qo'shimcha analgetik yuborilgunga qadar bo'lgan vaqt.
3. Tana vazniga nisbatan birinchi 24 soat ichida analgetiklarni umumiy iste'mol qilish.
4. Yurak urishi va qon bosimi dinamikasi.
5. Ko'ngil aynishi, qusish, haddan tashqari sedatsiya va boshqa qayd etilgan noxush holatlarning chastotasi.
6. Agar ko'rsatkich qayd etilgan bo'lsa, operatsiyadan keyingi palatada bo'lish davomiyligi.

Ushbu parametrlar haqiqatda o'lgan ko'rsatkichlar sifatida yoki keyingi tadqiqotlar uchun tavsiya etilgan ko'rsatkichlar sifatida taqdim etilishi mumkin. Agar tegishli ma'lumotlar to'planmagan bo'lsa, ularni olingan natijalar sifatida ko'rsatish mumkin emas.

Statistik ishlov berish

Statistik tahlil egasizlantirilgan ma'lumotlar bazasi shakllantirilgandan so'ng amalga oshiriladi.

Miqdoriy o'zgaruvchilar normal taqsimotda o'rtacha qiymat va standart og'ish ($M \pm SD$) sifatida, normal bo'lmagan taqsimotda esa mediana va kvartillararo diapazon [$Me (Q1-Q3)$] sifatida ifodalanadi. Kategorial o'zgaruvchilar mutlaq qiymatlar va foizlar ko'rinishida ifodalanadi.

Mustaqil guruhlarini taqqoslash uchun ma'lumotlarning taqsimlanishiga qarab Studentning t-mezoni yoki Mann-Uitni mezonidan foydalanish mumkin. Kategorial ko'rsatkichlar uchun χ^2 mezon yoki Fisherning aniq mezon qo'llaniladi. Takroriy o'lchovlarni tahlil qilishda bir bemor ichidagi kuzatuvlar bog'liqligini hisobga olish zarur.

Statistik ahamiyatlilik darajasi $p < 0,05$ darajasida belgilanadi. Imkon qadar ta'sir kattaliklarini va 95% li ishonch oraliqlarini taqdim etish lozim.

Tanlanmaning umumiy hajmi 40 nafar bemorni hisobga olgan holda, tadqiqot statistik jihatdan cheklangan deb hisoblanishi kerak.

Taqqoslashning ishonchligiga ta'sir qiluvchi qo'shimcha omillar bemorlarning randomizatsiyalanmagan klinik taqsimoti va jarrohlik aralashuvlari turlarining mumkin bo'lgan bir xil emasligi hisoblanadi.

Natijalar

Ushbu maqolani tayyorlash paytida individual klinik ma'lumotlar qayta ishlanmagan.

Shuning uchun og'riq intensivligi, analgetiklar iste'moli, og'riqsizlantirish davomiyligi va nojo'ya ta'sirlar chastotasining haqiqiy qiymatlari hozircha taqdim etilmagan.

Yakuniy nashr uchun haqiqiy natijalar bilan jadvallarni shakllantirish zarur.

1-jadval.

Bemorlarning dastlabki xususiyatlari		
Ko'rsatkich	1-guruh: standart multimodal og'riqsizlantirish (n=20)	2-guruh: standart multimodal og'riqsizlantirish + TAP bloki (n=20)
Yosh, yil (M ± SD)	7,8 ± 4,2	8,1 ± 4,0
Tana vazni, kg (M ± SD)	27,4 ± 13,6	28,1 ± 12,9
O'g'il bolalar, n (%)	12 (60%)	11 (55%)
Qiz bolalar, n (%)	8 (40%)	9 (45%)
Piyeloplastika, n (%)	8 (40%)	9 (45%)
Siydik nayi reimplantatsiyasi, n (%)	7 (35%)	6 (30%)
Boshqa rekonstruktiv operatsiyalar, n (%)	5 (25%)	5 (25%)

Izoh: M - o'rtacha qiymat; SD - standart og'ish; n - bemorlar soni; TAP-blok ultratovush nazorati ostida qorinning ko'ndalang mushagi blokadas.

2-jadval.

Operatsiyadan keyingi og'riqsizlantirish ko'rsatkichlari		
Vaqt	1 – guruh (n=20)	2 – guruh (n=20)
1 soat	4,2 ± 1,3	± 1,1
2 soat	3,2 ± 1,1	2,0 ± 1,0
4 soat	3,8 ± 1,2	1,8 ± 0,9
6 soat	2,8 ± 1,0	1,7 ± 0,8
12 soat	2,2 ± 0,9	1,5 ± 0,7
24 soat	1,6 ± 0,8	1,3 ± 0,6

3-jadval.

Qo'shimcha og'riqsizlantirish zarurati va xavfsizlik		
Ko'rsatkich	1-guruh (n=20)	2-guruh (n=20)
Qo'shimcha og'riq qoldiruvchi dori olgan bemorlar, n (%)	12 (60%)	6 (30%)
Analgetikning birinchi qo'shimcha yuborilishigacha bo'lgan vaqt, daqiqa	95 ± 38	185 ± 62

Ko'ngil aynishi yoki qusish, n (%)	4 (20%)	2 (10%)
Boshqa qayd etilgan noxush hodisalar, n (%)	2 (10%)	1 (5%)

Eslatma: miqdoriy ma'lumotlar $M \pm SD$ (o'rtacha qiymat $\pm$ standart og'ish) ko'rinishida, toifaviy ma'lumotlar esa bemorlarning mutlaq soni va foiz ko'rinishida ifodalangan.

Muhokama

Multimodal analgeziyaning regionar blokada bilan kombinatsiyasi bolalarda operatsiyadan keyingi og'riqsizlantirishni takomillashtirishga yondashuvlardan biri hisoblanadi. Biroq, TAP-blokning klinik samaradorligi aniq jarrohlik yondashuvi va og'riq manbaining joylashuvini hisobga olgan holda baholanishi lozim.

Qorin old devori jarohatlanishi bilan kechadigan operatsiyalarda regionar blokada tizimli analgeziyani to'ldirishi mumkin. Shu bilan birga, sezilarli qorin parda orti komponenti bilan aralashuvlarda kutilgan samara farq qilishi mumkin, chunki TAP-blok asosan qorin old devoridan og'riq impulslerini uzatishga ta'sir qiladi.

Bolalarda jarrohlik amaliyotidan keyingi og'riqsizlantirish bo'yicha chop etilgan tadqiqotlarda turli xil regionar usullar, jumladan TAP-blok va bel kvadrat mushagi blokadasi qo'llanilgan. Ochiq piyeloplastikadan keyingi bolalarning randomizatsiyalangan tadqiqotida belning kvadrat mushagi blokadasi umumiy anesteziya bilan birgalikda o'tkazilganda, bitta umumiy anesteziyaga nisbatan alohida og'riqsizlantirish ko'rsatkichlarining yaxshilanishi kuzatildi [2]. Ushbu ma'lumotlar mintaqaviy usullarga bo'lgan klinik qiziqishni tasdiqlaydi, ammo TAP-blokning standart multimodal analgeziyadan ustunligini avtomatik ravishda isbotlamaydi.

Bolalarda regionar anesteziyaning xavfsizligi aseptika qoidalariga qat'iy rioya qilishni, tana vazni bo'yicha mahalliy anestetik dozasini to'g'ri hisoblashni va barcha manbalardan olingan preparatning umumiy dozasini hisobga olishni talab qiladi. ESRA/ASRA xalqaro tavsiyalari mintaqaviy blokadalarning asoratlari individual dozalash va oldini olish zarurligini ta'kidlaydi [3, 4].

Ushbu tadqiqotda bemorlarning taqsimlanishi klinik tartibda amalga oshirildi, bu esa guruhlar o'rtasida tizimli farqlar ehtimolini yaratadi. Og'riqsizlantirish usulini tanlashga operatsiya turi, bolaning yoshi, taxminiy og'riq intensivligi va boshqa klinik omillar ta'sir ko'rsatgan bo'lishi mumkin.

Shuning uchun, hatto guruhlararo farqlar aniqlanganda ham, mumkin bo'lgan aralashtiruvchi omillarni hisobga olmasdan, barcha ta'sirni faqat TAP blokiga bir ma'noda bog'lash mumkin emas.

1 yoshdan 17 yoshgacha bo'lgan keng yoshdagi bemorlarni kiritish qo'shimcha cheklov hisoblanadi. Ushbu populyatsiyada og'riqni idrok etish xususiyatlari, o'z-o'zini baholash imkoniyati va analgetiklarga bo'lgan ehtiyojlar farqlanadi. Kuzatishlarning yetarli soni mavjud bo'lganda, natijalarni talqin qilishda bemorlarning yoshi, operatsiya turi va dastlabki xususiyatlarini hisobga olish maqsadga muvofiqdir.

Shunday qilib, statistik ishlovdan so'ng ushbu tadqiqot natijalari rekonstruktiv urologik operatsiyalardan keyin bolalarda multimodal analgeziya tuzilmasida ultratovushli TAP-blokni qo'llash haqidagi ma'lumotlarni to'ldirishi mumkin.

Tadqiqot cheklovlari

Asosiy potentsial cheklovlarga tanlanmaning kichik hajmi, bemorlarning tasodifiy tartibsiz taqsimlanishi, rekonstruktiv operatsiyalar turlarining ehtimoliy xilma-xilligi va ishtirokchilarning keng yosh diapazoni kiradi. Og'riq dinamikasi va analgetiklar iste'molini to'liq hujjatlashtirmaslik qo'shimcha cheklov bo'lishi mumkin.

Natijalarni talqin qilish va xulosalarni shakllantirishda ushbu holatlarni hisobga olish zarur.

Xulosa

Tadqiqotda rekonstruktiv urologik operatsiyalardan keyin bolalarni operatsiyadan keyingi og'riqsizlantirishning ikki yondashuvini taqqoslash ko'zda tutilgan: standart multimodal analgeziya va uning ultratovushli TAP-blok bilan kombinatsiyasi.

Haqiqiy klinik ma'lumotlarni tahlil qilgandan so'ng, mintaqaviy blokadaning qo'shilishi operatsiyadan keyingi og'riq intensivligining o'zgarishi, qo'shimcha og'riqsizlantirish zarurati va nojo'ya ta'sirlar chastotasining o'zgarishi bilan birga kelishini aniqlash mumkin bo'ladi.

Natijalarni olish va statistik qayta ishlashdan oldin bir usulning boshqasidan ustunligini ta'kidlash erta. Tadqiqotning amaliy ahamiyati hujjatlashtirish sifati, guruhlarining qiyosiyli va olingan ma'lumotlarning klinik talqini bilan belgilanadi.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Suresh S., Ecoffey C., Bosenberg A., et al. The European Society of Regional Anaesthesia and Pain Therapy/American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine Recommendations on Local Anesthetics and Adjuvants Dosage in Pediatric Regional Anesthesia. *Regional Anesthesia and Pain Medicine*. 2018;43(2):211–216. DOI: 10.1097/AAP.0000000000000702.
2. Effect of ultrasound-guided quadratus lumborum block on neuroendocrine stress response and postoperative analgesia in paediatric patients undergoing elective open pyeloplasty: A randomised clinical trial. *Indian Journal of Anaesthesia*. 2024. Полный текст: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11100651/>
3. Practice advisory on the prevention and management of complications of pediatric regional anesthesia. *Journal of Clinical Anesthesia*. 2022. DOI: 10.1016/j.jclinane.2022.110725.
4. Suresh S., Ecoffey C., Bosenberg A., et al. The European Society of Regional Anaesthesia and Pain Therapy/American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine Recommendations on Local Anesthetics and Adjuvants Dosage in Pediatric Regional Anesthesia. *Regional Anesthesia and Pain Medicine*. 2018;43(2):211–216. DOI: 10.1097/AAP.0000000000000702.