

Travmatik Miya Shikastlanishida O'tkir Respirator Distress Sindromning Kechishi

Hamroyeva Lola Rizoyevna¹

Annotatsiya: Miya travmatik shikastlanishi (MTSH) butun dunyo bo'ylab kasallanish va o'limning muhim sababidir. MTSH bilan og'rikan bemorlar ko'pincha o'pka asoratlari va yomon klinik natijalar bilan bog'liq bo'lgan o'tkir respirator distress sindromi (O'RDS) bilan og'riydilar. Bundan tashqari, shikastlangan bemorlarda MTSH va O'RDS o'rtasidagi bog'liqlik yaxshi tan olingan. O'tkir miya shikastlanishi va o'pka shikastlanishi bilan og'rikan bemorlarning mexanik ventilyatsiyasi sezilarli qiyinchiliklarga olib kelishi mumkin. Ko'pincha, travmatik miya shikastlanishi bilan og'rikan bemorlarni boshqarish strategiyasini tavsiya qiluvchi ko'rsatmalar hozirgi kunda eng yaxshi ventilyator amaliyoti deb hisoblanadigan narsaga zid keladi. Ushbu sharhda biz konflikt mavjud bo'lgan sohalarga e'tibor qaratib, O'RDS va MTSH bilan og'rikan bemorlarni ventilyatsiya qilishning eng yaxshi amaliyoti strategiyalarini o'rganamiz. Biz himoya ventilyatsiyasi, yuqori musbat ekspiratuar bosim (MEB), moyil holat, ishga olish manevrlari (RM) kabi ventilyator strategiyalaridan, shuningdek, hozirgi vaqtda O'RDSda (shu jumladan, ekstrakorporeal membrana) "qutqarish" uchun qo'llaniladigan usullarni muhokama qilamiz. oksigenatsiya) MTSH bilan og'rikan bemorlarda. Bundan tashqari, suyuqlik, gemodinamik va gemoglobinni boshqarishning umumiy tamoyillari muhokama qilinadi. Hozirgi vaqtda MTSH bilan og'rikan kattalardagi bemorlarda O'RDSda qo'llaniladigan ventilyator strategiyalarining xavfsizligi yoki samaradorligiga oid ma'lumotlar etarli emas. Hozirgi vaqtda ventilyatorni qutqarish strategiyasini tanlash mahalliy ekspertiza bilan birgalikda har bir holatda eng yaxshi qaror qabul qilinadi.

Kalit so'zlar: Travmatik miya shikastlanishi (TMSH); o'tkir respirator distress sindromi (O'RDS); musbat ekspiratuar bosim (MEB); Ekstrokorporal membrana oksigeasiyasi (EKMO).

Kirish

O'tkir respirator distress sindromi (O'RDS) - o'tga chidamli gipoksemiya va qattiq o'pka bilan tavsiflangan hayot uchun xavfli holat (1-3). Yaqinda Berlin ta'rifiga (4) ko'ra, O'RDS o'tkir gipoksemik respirator distress sindromi sifatida tavsiflandi, u ma'lum bo'lgan klinik ko'rinishdan keyin bir hafta ichida yurak yetishmovchiligi yoki yangi yoki kuchaygan nafas olish belgilari bilan to'liq tushuntirilmaydi, ko'krak qafasi roentgen grafiyasining ikki tomonlama xiralashishi bilan. rentgen (1-jadval, 1-rasm). O'RDS ning asosiy komponenti o'pka to'qimalarining yallig'lanishi hisoblanadi.

Berlin ta'rifida o'tkir o'pka shikastlanishi (O'O'Sh) atamasi endi qo'llanilmaydi va xanjar bosimini o'lchashdan voz kechildi, chunki O'RDS yurak etishmovchiligi yoki suyuqlikning haddan tashqari yuklanishi natijasida kelib chiqqan gidrostatik shish bilan birga bo'lishi mumkin, bundan tashqari, o'pka arteriyasi kateterizatsiyasidan foydalanishning ahamiyati shubhali edi. kiritish xavfi tufayli (4).

2-jadval Amerika Evropa konsensus konferentsiyasi (AEKK) o'tkir o'pka shikastlanishi va o'tkir respirator distress sindromi (O'RDS) ta'rifi [1994]

Bir nechta ventilyatsiya strategiyalari O'RDS populyatsiyasida foydali ekanligi ko'rsatildi, jumladan past to'lqin hajmi (TH) ventilyatsiyasi va plato bosimini 30 sm H₂O dan ko'p bo'lmagan cheklash

¹ Buxoro davlat tibbiyot instituti, Anatomiya va klinik anatomiya kafedراسي

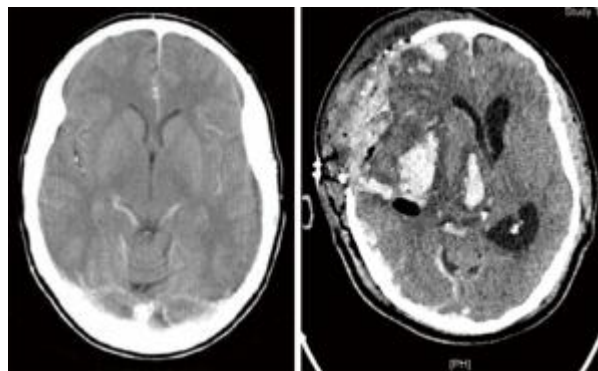


orqali himoya ventilyatsiyasidan foydalanish, ruxsat beruvchi giperkapniya, moyil joylashish, yuqori musbat vositalardan foydalanish. yakuniy ekspiratuar bosim (YEB), ishga qabul qilish manevrlari (RM), Ekstrokorporal membrana oksigeasiyasi(EKMO) va qo'shimcha tanadagi karbonat angidridni olib tashlash (QT CO₂ OT) (5-7).

Ushbu strategiyalarning foydaliligi bemorlarning bir nechta guruhlarida ham behushlik paytida, ham jiddiy tibbiy yordamda isbotlangan (8,9); ammo, neyrokritik bemorlarda ulardan foydalanish hali ham noaniq, chunki bu o'pkani himoya qiluvchi ventilyatsiya strategiyalarining aksariyati intrakranial gipertenziya xavfi ortishi bilan bog'liq (9).

Miya va nafas olish dinamikasi o'rtasida qattiq o'zaro ta'sirlar mavjud, shuning uchun mexanik ventilyatsiya miya perfuziyasiga ta'sir qilishi va yatrogenik ikkilamchi miya shikastlanishi uchun potentsial yuk bo'lishi mumkin (10). O'RDS neyrokritik bemorlarda (11-13) tez-tez uchraydi va o'pka shikastlanishi yomon oqibatlarga olib keladi (12) va ICUda uzoqroq qolish (14).

Miya travmatik shikastlanishi (MTSh) o'lim va kasallanishning asosiy sababi bo'lib, 40 yoshgacha (15-17) o'limning eng keng tarqalgan sababidir.



Travmatik miya shikastlanishi (MTSh) bo'lgan ikkita bemorda kompyuter tomografiyasi. A) travmatik subaraknoid qon ketishi bilan birga bosh miyaning diffuz shishishi; (B) dekompressiv kraniektomiyadan so'ng ko'plab intraserebral qon ketishlar bilan halokatli travmatik miya shikastlanishi.

Yaqinda nashr etilgan Miya travmasi jamg'armasi yo'riqnomasiga ko'ra, MTSh populyatsiyasining asosiy maqsadi gipoksiya va miya hipoperfuziyasining oldini olishdir (18,37). Xususan, asosiy maqsad miya yarim perfuzion bosimini (YaPB) etarli darajada ushlab turish va miya kislorodini etkazib berish orqali gipoksik ikkilamchi insultning oldini olishdir.

Miya shikastlangan bemorda mexanik ventilyatsiya juda tez-tez talab qilinadi va nafas etishmovchiligi ko'p etiologik bo'lishi mumkin (aspiratsion pnevmoniya, ko'krak qafasi shikastlanishi bilan bog'liq o'pka kontuziyasi, neyrogen o'pka shishi, transfüzyon bilan bog'liq o'tkir o'pka shikastlanishi (TBO'O'Sh) va boshqalar).

MTSh va O'RDS bilan birga kelganda, ventilyatsiyani boshqarish juda qiyin bo'lishi mumkin, chunki ventilyatsiya maqsadlari ko'pincha bu ikki patologiyada ziddiyatli.

Ishga qabul qilish manevrlari (RM), moyil joylashish va yuqori MEBni qo'llash ventilyatsiyani kamaytirish orqali o'pka gazlari almashinuvi va nafas olish mexanikasini yaxshilaydi - perfuziya mos kelmasligi va siqilgan alveolalarni ochish orqali o'pka ichidagi shuntni kamaytiradi (19,20). Shu bilan birga, ular bo'yinbog' venoz chiqishini buzish va o'ng atriunga miya venoz qaytishiga to'sqinlik qilish orqali intrakranial gipertenziya (21) rivojlanishi bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Bundan tashqari, ular ICPni oshirishi va o'rtacha arterial bosimni pasaytirishi mumkin, bu ikkalasi ham YaPB ning pasayishiga olib keladi (22,38).

MTSh va O'RDS bilan birga bo'lgan bemorlarni boshqarish bo'yicha adabiyotlar etishmayapti, shuning uchun bemorlarning ushbu guruhiga pragmatik yondashuv zarur.



Ushbu qo'lyozmaning maqsadi MTSh va O'RDS bilan birga bo'lgan bemorlarda turli xil ventilyatsiya strategiyalarini ko'rib chiqish va tavsiflashdir.

Arterial kislorodning qisman bosimi (PaO₂)

MTSh dan keyin miya uchun haqiqatan ham muhim bo'lgan narsa uzoq vaqtdan beri MTSh dan keyingi muhim ikkilamchi haqorat sifatida aniqlangan va yomon natijalar bilan bog'liq bo'lgan gipoksemiyadan qochishdir (24,25). PaO₂ maqsadi miya to'qimalarining kislorod tarangligiga (PbO₂) yoki bo'yinbog'ning venoz to'yinganligiga (SjvO₂ <50%) samarali tarzda yo'naltirilishi mumkin (18). MTSh dagi gipoksemiyaning o'lim darajasi va yomon natijalariga ta'siri IMPACT tadqiqot ma'lumotlar bazasining tahlili bilan tasdiqlangan, 1980-yillarga borib taqaladigan randomizatsiyalangan nazorat ostida sinovlar va seriyalarga jalb qilingan 9000 dan ortiq MTSH bilan kasallangan bemorlar kohortasi (26). IMPACT tahlili shuni ko'rsatdiki, arterial gipoksemiya miyaga kislorod etkazib berishning pasayishiga olib keladi, bu miya tomirlarining kengayishiga va ICPning oshishiga olib keladi. Sog'lom ko'ngillilar ishtirokida o'tkazilgan transkraniyal Doppler tadqiqoti shuni ko'rsatdiki, miya tomirlarining burilish nuqtasi PaO₂ =58 mm Hg yoki SpO₂ 90% (27). Amaldagi ko'rsatmalar PaO₂ <60 mm Hg dan qochish va normoksiyani saqlab qolishni tavsiya qiladi (18-22,24-28). PaO₂ ning O'RDSNet maqsadi 55-80 mmHg ni tashkil qiladi, shuning uchun MTSh bilan og'rigan bemorlarga xavfsiz qo'llash uchun juda past ko'rinadi (29).

PaCO₂ va televizor

O'RDSNet sinovi (29) 12 ml/kg (29) bilan ventilyatsiya qilingan bemorlarga nisbatan 6 ml/kg televizor bilan ventilyatsiya qilingan O'RDS bilan og'rigan bemorlarda o'lim va mexanik shamollatish kunlarining kamayganini ko'rsatdi. Kutilganidek, pastroq televizor bilan ventilyatsiya qilingan bemorlarda an'anaviy guruhdagilarga qaraganda o'rtacha PaCO₂ yuqori bo'lgan (44 va 40 mm Hg) va O'RDS bilan og'rigan bemorlarda himoya ventilyatsiyasi natijasida ruxsat etilgan giperkapniya odatda qabul qilinadi. Biroq, giperkapniya miya tomirlarining kengayishi va natijada ICPning oshishi bilan bog'liq va MTSh bilan og'rigan bemorlarda xavfli bo'lishi mumkin va gipokapniya ICPni kamaytirish uchun foydali strategiya bo'lishi taklif qilingan. Miya travmasi jamg'armasi ko'rsatmalariga (18) ko'ra, PaCO₂ <25 mmHg dan yuqori bo'lgan uzoq muddatli profilaktik giperventiliya ICPni kamaytirish uchun birinchi darajali terapiya sifatida tavsiya etilmaydi va miya qon oqimi (CBF) bo'lganda shikastlanishdan keyingi dastlabki 24 soat davomida giperventiliyadan qochish kerak. ko'pincha keskin kamayadi. Giperventilyatsiya zararli bo'lishi mumkin, chunki og'ir hipokapniya va natijada miya tomirlarining torayishi miya to'qimalarining gipoksiyasini aniqlashi va muvofiqlik va qon oqimining tezligini buzishi mumkin (30,31); agar giperventiliya qo'llanilsa, kislorod yetkazib berishni kuzatish uchun kislorod bo'yinbog'ining to'yinganligini (SjO₂) yoki miya to'qimalarining kislorodning qisman bosimini (BtpO₂) o'lchash tavsiya etiladi (IIB tavsiyasi) (17). Grubb va boshqalar. (32) miya qon hajmi (CBV) PaCO₂ bilan chiziqli bog'liqligini ko'rsatdi. Shu sababli, MTSh bilan og'rigan bemorlarda parvarish standarti past normokapniya (17) (PaCO₂ 33,75 dan 37,5 mmHg gacha, 4,5 dan 5 KPa ga teng) ventilyatsiya qilishdir, ammo bu O'RDS bilan og'rigan bemorlarda qiyinchilik tug'dirishi mumkin. Bundan tashqari, MTSH bilan og'rigan bemorlarda yuqori televizor ventilyatsiyasi O'RDS rivojlanishi bilan bog'liq (14), chunki yuqori boshlang'ich televizor bilan, xususan, o'rtacha televizor ≥10 ml / kg (14) bilan qo'zg'atilgan O'RDS ulushi ortishi ko'rsatilgan.).

Umuman olganda, O'RDS va MTSh birgalikda mavjud bo'lganda, CO₂ nazorati va o'pkani himoya qilish o'rtasida muvozanatni topish kerak. Potensial, MTSh da himoya ventilyatsiyasini qo'llash uchun mutlaq kontrendikatsiyalar mavjud emas; PaCO₂ qiymatlari har bir holatda ICP ga muvofiq belgilanishi kerak. Bundan tashqari, mikrodializ kateterlari yoki miya parenximasining kislorod elektrodi kabi multimodal miya monitoringi, agar miya metabolizmi buzilmagan bo'lsa, intensivistlarga yuqori PaCO₂ ga toqat qilish imkonini beradi.

Ekspiratuar oxirida ijobiy bosim

MTSH bilan og'rigan bemorlarda MEBni qo'llash juda ziddiyatli deb hisoblanadi, chunki MEB bilan bog'liq o'rtacha ko'krak ichi bosimi miya venoz qaytishini kamaytirishi va natijada ICPni oshirishi mumkin. ICP ortishi paytida miya perfuziyasi Hagen-Puazeyl qonuniga (qattiq naycha) qaraganda



Starling rezistori (yiqiladigan naycha) bilan yaxshiroq tavsiflanadi. Shunga ko'ra, suvning tushishi printsipi venoz chiqishni eng yaxshi tasvirlaydi; bu miya venoz quyi oqim bosimi faqat CVP ICP dan (sharsharaning chekkasi) oshib ketganda CVP bilan cheklanishini anglatadi. Agar MEB va CVP ICP dan past bo'lsa, ular quyi oqimdagi samarali bosimga ta'sir qilmaydi. Ba'zi mualliflar (33), agar MEB qiymatlari ICP qiymatlaridan past bo'lsa, u holda intratorasik bosimning ko'tarilishi ICPning oshishiga olib kelmasligini aniqladilar. Kuzatuv tadqiqotlari shuni ko'rsatdiki, o'tkir insult va subaraknoid qon ketishi (SAH) bo'lgan bemorlarda yuqori MEB miya avtoregulyatsiyasi buzilganida CPPning pasayishi va CBFning pasayishi bilan bog'liq (34,35). Biroq, ular CPPni kamaytirish uchun mas'ul bo'lgan asosiy mexanizm MAP, MEBga bog'liq bo'lgan pasayish ekanligini ko'rsatdi. Barcha holatlarda, MAP tiklanganda, CPP va CBF o'zlarining dastlabki holatiga qaytdilar (39). Marcia va boshqalar. (36) O'RDS bilan og'rigan miya shikastlangan bemorlarga yuqori MEB qo'llanilganda, MEBni qo'llash alveolyar giperinflyatsiya yoki alveolyar to'planishga sabab bo'lganiga qarab, ICPga ta'sirida sezilarli farq borligini ko'rsatdi. MEB alveolyar to'planishni aniqlaganda, asosiy ta'sir PaCO₂ ning kamayishi va keyinchalik ICPning pasayishi hisoblanadi. MEB alveolyar giperinflyatsiyaga sabab bo'lganda ta'sir aksincha bo'ladi

O'RDS ning rivojlanishi va zo'ravonligi tartibga solinmagan yallig'lanish bilan bog'liq va natijalar doimiy yallig'lanish va anormal fibroproliferatsiya bilan bog'liq (26,27). Kortikosteroidlar yallig'lanishning kuchli modulyatorlari va fibrozning ingibitorlari bo'lib, natijani yaxshilashga urinishda O'RDS tavsiflanganidan beri qo'llaniladi (40). To'rtta randomizatsiyalangan nazorat ostida sinovlar (39,40) yoki O'RDS (41) davolashda ko'rsatilgandek, yuqori dozali steroidlarning qisqa kursi profilaktika uchun foydali ekanligini ko'rsatadigan hech qanday dalil yo'q. O'RDSning kech bosqichida steroidlarni qo'llash bo'yicha klinik tadqiqotlar munozarali natijalar berdi (24,25,44); shuning uchun hal qilinmagan O'RDS uchun past dozali kortikosteroidlar bilan uzoq muddatli davolanishning foydalari bor yoki yo'qligini aniqlash uchun hali ham ish qilish kerak. Biroq, O'RDS heterojendir; steroidlar O'RDSning ba'zi etiologiyalari uchun foydali bo'lishi mumkin, boshqalari uchun emas. Masalan, Pneumocystis carinii bilan bog'liq bo'lgan O'RDSni steroidlar bilan davolash kerak, chunki yuqori sifatli randomizatsiyalangan nazorat ostida o'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, steroid bilan davolash nafas olish etishmovchiligi va o'lim xavfini kamaytiradi (23,43). Afsuski, O'RDSning ko'pgina boshqa etiologiyalari uchun bu darajadagi dalillar mavjud emas. H1N1 grippi bilan bog'liq bo'lgan O'RDS pandemiyasini davolashda steroidlarni qo'llashga bo'lgan katta qiziqishga qaramay, diqqat bilan kuzatilgan kohort tadqiqotlari hisobotlarining aksariyati bunday davolash zarar bilan bog'liqligini ko'rsatadi. MTSh bilan og'rigan bemorlarda kasallik jarayonini modulyatsiya qilish uchun steroidlardan foydalanishga uzoq vaqtdan beri qiziqish bor edi. Biroq, endi steroidlarni qo'llash natijani yaxshilash yoki ICPni kamaytirish uchun tavsiya etilmaydi va og'ir MTSh bilan og'rigan bemorlarda metilprednizolonning yuqori dozasi o'limning oshishi bilan bog'liq va kontrendikedir. (1-darajali tavsiya, Og'ir MTSh ni boshqarish bo'yicha ko'rsatmalar, 4-nashr) (17,41). Muhim bosh jarohati sinovidan keyin kortikosteroidlarni tasodifiy aniqlash (CRASH) (22,42) steroidlarning MTSh bemorlariga ta'siri bo'yicha yuqori sifatli dalillarni taqdim etish uchun mo'ljallangan. Bu MTSh bilan og'rigan 10000 dan ortiq bemorlarni o'rgangan katta ko'p markazli sinov edi. Ishtirokchilar 2 g intravenöz metilprednizoloni, keyin 48 soat davomida 0,4 mg / soat yoki platsebo olish uchun randomizatsiyalangan. CRASH tadqiqoti ma'lumotlari metilprednizolonning zararli ta'sirini, o'lim darajasining yuqoriligini va ko'proq kortikosteroid bilan davolangan sub'ektlarni ijobiy guruhga nisbatan salbiy natijalar guruhida (o'lim va og'ir nogironlik) ko'rsatdi.

Suyuqlik muvozanati va gemoglobin maqsadi

O'RDS bilan og'rigan bemorlarda ijobiy suyuqlik balansi va yomon oqibatlar o'rtasidagi bog'liqlik bir qator tadqiqotlarda ko'rsatilgan. O'RDS tarmoq suyuqliklari va kateterni davolash bo'yicha sinovdan olingan ma'lumotlar O'RDSda suyuqlikni konservativ boshqarish strategiyasidan foydalanishni qo'llab-quvvatlaydi, bu kislorodlanish indeksi va o'pka shikastlanishi reytingining yaxshilanishini, ventilyatorsiz kunlarning qisqarishini va ICUda qolish muddatini ko'rsatdi. Biroq, ba'zi bemorlarda, ayniqsa kislorod bilan ta'minlash uchun havo yo'lining yuqori o'rtacha bosimini talab qiladigan og'ir O'RDS bilan og'rigan bemorlarda gipovolemiya o'pka ichidagi shuntning kuchayishi tufayli gipoksemiyani kuchaytirishi mumkin va suyuqlik boluslarini ehtiyotkorlik bilan kiritish klinik foyda



keltirishi mumkin. Zhao va boshqalar. suyuqlik balansining qisqa muddatli MTSh natijalariga ta'sirini birinchi bo'lib sinab ko'rdi va ular yuqori va past suyuqlik balanslari MTSh bemorlarida qisqa muddatli yomon natijalar va beqaror ICP bilan bog'liqligini ko'rsatdi. Suyuqlik balansining past (yarim tunda hisoblangan <637 ml suyuqlik balansi) va yuqori (>3,673 ml) suyuqlik balansi tertillaridagi bemorlar yomon natijalar bilan bog'liq edi. Yuqori uch qavatdagilarida buyrakning o'tkir shikastlanishi va refrakter intrakranial gipertenziya ko'proq bo'lgan. Past tertilda bo'lgan bemorlar uchun kumulatif suyuqlik balansi va qisqa muddatli natija o'rtasida salbiy korrelyatsiya va yuqori suyuqlik balansi guruhida kumulatif suyuqlik balansi va qisqa muddatli natija o'rtasida ijobiy korrelyatsiya mavjud edi. Yuqori suyuqlik balansi mustaqil ravishda qisqa muddatli yomon natijalar bilan bog'liq, shu jumladan o'tkir buyrak shikastlanishi va MTSh bilan og'rigan bemorlarda refrakter intrakranial gipertenziya. Og'ir kasallikning dastlabki bosqichida suyuqlik etishmovchiligi to'qimalarning hipoperfuziyasiga va ishemiyaga olib kelishi mumkin, ortiqcha tomir ichiga yuborilgan suyuqlik esa to'qimalarning shishishi rivojlanishiga yordam beradi. Har qanday vaqtda suyuqlikning optimal hajmi to'qimalarning hayotiyeligini ta'minlaydi. Ushbu ma'lumotlar MTSh bilan og'rigan bemorlar uchun suyuqlik muvozanatini saqlashning muhimligini ko'rsatadi. Haddan tashqari suyuqlik balansi shish, intrakranial gipertenziya va qon-miya to'sig'ining buzilishi kabi ikkilamchi miya shikastlanishlarini kuchaytirishi mumkin, bu esa yomon oqibatlariga olib keladi. Biroq, suyuqlik terapiyasi hajmli reanimatsiya, YaPB ni saqlash va ikkilamchi miya shikastlanishining oldini olish uchun zarur. Anemiya intensiv terapiya bo'limida (ICU) juda keng tarqalgan bo'lib, 95% gacha og'ir bemorlarda rivojlanadi.

Adabiyotlar

1. Ware LB, Matthay MA. O'tkir respirator distress sindromi. *N Engl J Med* 2000; 342: 1334-49. [Krossref] [PubMed]
2. Ashbaugh DG, Bigelow DB, Petty TL va boshqalar. Kattalardagi o'tkir nafas olish buzilishi. *Lancet* 1967;2:319-23. [Krossref] [PubMed]
3. Bernard GR, Artigas A, Brigham KL va boshqalar. O'RDS bo'yicha Amerika-Yevropa konsensus konferentsiyasining hisoboti: ta'riflar, mexanizmlar, tegishli natijalar va klinik sinovlarni muvofiqlashtirish. Konsensus qo'mitasi. *Intensiv terapiya Med* 1994; 20: 225-32. [Krossref] [PubMed]
4. Ranieri VM, Rubenfeld GD, Tompson BT va boshqalar. O'tkir respirator distress sindromi: Berlin ta'rifi. *JAMA* 2012;307:2526-33. [PubMed]
5. Fanelli V, Vlachou A, Ghannadian S va boshqalar. O'tkir respirator distress sindromi: yangi ta'rif, hozirgi va kelajakdagi terapevtik variantlar. *J Thorac Dis* 2013;5:326-34. [PubMed]
6. Ranieri VM, Giunta F, Suter PM va boshqalar. O'tkir respirator distress sindromida ko'p tizimli organ etishmovchiligi vositachisi sifatida mexanik shamollatish. *JAMA* 2000;284:43-4. [Krossref] [PubMed]
7. Parsons PE, Eisner MD, Tompson BT va boshqalar. O'tkir o'pka shikastlanishi bo'lgan bemorlarda past gelgit hajmining ventilyatsiyasi va yallig'lanishning plazma sitokin belgilari. *Crit Care Med* 2005; 33: 1-6. [Krossref] [PubMed]
8. Fernandes-Bustamante A, Hashimoto S, Neto AS va boshqalar. Obez bemorlarda operatsiyadan keyingi o'pkani himoya qilish ventilyatsiyasi. *BMC Anesthesiol* 2015;15:56-65. [Krossref] [PubMed]
9. Borsellino B, Schultz MJ, Gama de Abreu M va boshqalar. Neyrokritik yordam ko'rsatadigan bemorlarda mexanik shamollatish: tizimli adabiyotlarni ko'rib chiqish. *Ekspert Rev Respir Med* 2016;10:1123-32. [Krossref] [PubMed]
10. Nyquist P, Stevens RD, Mirski MA. Nevrologik shikastlanish va mexanik ventilyatsiya. *Neyrocrit Care* 2008; 9: 400-8. [Krossref] [PubMed]
11. Bratton SL, Davis RL va boshqalar. Izolyatsiya qilingan travmatik miya shikastlanishida o'tkir o'pka shikastlanishi. *Neyroxirurgiya* 1997; 40: 707-12. [Krossref] [PubMed]



12. Holland MC, Mackersie RC, Morabito D va boshqalar. O'tkir o'pka shikastlanishining rivojlanishi og'ir miya shikastlanishi bilan og'rigan bemorlarda yomon nevrologik natijalar bilan bog'liq. *J Trauma* 2003;55:106-11. [Krossref] [PubMed]
13. Kahn JM, Caldwell EC, Deem S va boshqalar. Subaraknoid qon ketishi bilan og'rigan bemorlarda o'tkir o'pka shikastlanishi: insidans, xavf omillari va natijalari. *Crit Care Med* 2006;34:196-202. [Krossref] [PubMed]
14. Mascia L, Zavala E, Bosma K va boshqalar. Yuqori gelgit hajmi og'ir miya shikastlanishidan keyin o'tkir o'pka shikastlanishining rivojlanishi bilan bog'liq: xalqaro kuzatuv tadqiqoti. *Crit Care Med* 2007;35:1815-20. [Krossref] [PubMed]
15. Menon DK, Schwab K, Wright DW va boshqalar. Lavoziy bayonoti: travmatik miya shikastlanishining ta'rifi. *Arch Phys Med Rehabil* 2010; 91: 1637-40. [Krossref] [PubMed]
16. Milliy salomatlik va klinik mukammallik instituti: yo'l-yo'riq. Bosh jarohati: bolalar, yoshlar va kattalardagi bosh jarohatlarini triyaj, baholash, tekshirish va erta davolash. London: Milliy Sog'liqni saqlash va Xizmat Mukammalligi Instituti (Buyuk Britaniya), 2014 yil.
17. Lawrence T, Helmy A, Boumra O va boshqalar. Angliya va Uelsdagi travmatik miya shikastlanishi: epidemiologiya, asoratlar va standartlashtirilgan o'limning istiqbolli auditi. *BMJ Open* 2016;6:e012197. [Krossref] [PubMed]
18. Carney N, Totten AM, O'Reilly C va boshqalar. Og'ir travmatik miya shikastlanishini boshqarish bo'yicha ko'rsatmalar, to'rtinchi nashr. *Neyroxirurgiya* 2017; 80: 6-15.
19. Sud S, Fridrix JO, Adhikari NK va boshqalar. Mexanik shamollatish paytida moyil joylashishning o'tkir respirator distress sindromi bo'lgan bemorlarning o'lim darajasiga ta'siri: tizimli ko'rib chiqish va meta-tahlil. *CMAJ* 2014; 186: E381-90. [Krossref] [PubMed]
20. Gattinoni L, Pelosi P, Crotti S va boshqalar. Ijobiy ekspiratuar bosimning gelgit hajmining mintaqaviy taqsimotiga ta'siri va kattalardagi respirator distress sindromida ishga qabul qilish. *Am J Respir Crit Care Med* 1995; 151: 1807-14. [Krossref] [PubMed]
21. Robba C, Bragazzi NL, Bertuccio A va boshqalar. Moyil holati va ijobiy ekspiratuar bosimning ICP ning noinvaziv baholovchilariga ta'siri: uchuvchi tadqiqot. *J Neurosurg Anesthesiol* 2017; 29: 243-50. [Krossref] [PubMed]
22. Bekmurodovna, T. K. (2023). CLINICAL-FUNCTIONAL PARAMETERS OF BRONCHIAL ASTHMA. TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI, 3(5), 507-513.
23. Тошева, Х. Б. (2023). КЛИНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ В УСЛОВИЯХ ЖАРКОГО КЛИМАТА. TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI, 3(5), 498-506.
24. Тошева, Х. Б. (2022). КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ В УСЛОВИЯХ ЖАРКОГО КЛИМАТА. BARQARORLIK VA YETAKSHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI, 2(12), 756-763.
25. Tosheva, K. B. (2022). Significance of Cystatin-S and Galectin-3 Levels in Patients with Chronic Heart Failure. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 3(4), 189-194.
26. Gadaevich, G. A., Bekmurodovna, T. K., Abdusalolovna, X. F., Erkinovna, E. N., & Orifovna, D. N. (2021). EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF TREATMENT IN CHRONIC HEART FAILURE WITH ANEMIA. *EDITOR COORDINATOR*, 701.
27. Гадаев, А. Г., Тошева, Х. Б., Элмуратов, Ф. Х., & Халилова, Ф. А. (2018). Фиброзные изменение в почках у больных ХСН. *Терапевтический вестник. Ташкент*, 2, 86-90.
28. Khazratov, U. X., Narziev, S. S., & Tosheva, B. K. (2021). Effectiveness of nebulisotherapy in reflux-associated asthma. *ASIAN JOURNAL OF MULTIDIMENSIONAL RESEARCH*, 10(4), 944-948.



29. Bekmurodovna, T. K. (2023). CLINICAL-FUNCTIONAL PARAMETERS OF BRONCHIAL ASTHMA. TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMİY JURNALI, 3(5), 507-513.
30. Тошева, Х. Б. (2023). КЛИНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ В УСЛОВИЯХ ЖАРКОГО КЛИМАТА. TA'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMİY JURNALI, 3(5), 498-506.
31. Тошева, Х. Б. (2022). КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ В УСЛОВИЯХ ЖАРКОГО КЛИМАТА. BARQARORLIK VA YETAKSHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMİY JURNALI, 2(12), 756-763.
32. Tosheva, K. B. (2022). Significance of Cystatin-S and Galectin-3 Levels in Patients with Chronic Heart Failure. *Central Asian Journal of Medical and Natural Science*, 3(4), 189-194.
33. Gadaevich, G. A., Bekmurodovna, T. K., Abdusalolovna, X. F., Erkinovna, E. N., & Orifovna, D. N. (2021). EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF TREATMENT IN CHRONIC HEART FAILURE WITH ANEMIA. *EDITOR COORDINATOR*, 701.
34. Гадаев, А. Г., Тошева, Х. Б., Элмурадов, Ф. Х., & Халилова, Ф. А. (2018). Фиброзные изменение в почках у больных ХСН. *Терапевтический вестник. Ташкент*, 2, 86-90.
35. Bekmurodovna, T. K., & Gadaevich, G. A. (2021). Dynamics of Renal Fibrosis Markers on the Basis of Complex Treatment in Chronic Heart Failure with Anemia.
36. Tosheva, K. B., Erkinova, N. E., Khalilova, F. A., Gadaev, A. G., & Djuraeva, N. O. (2020). Comorbid states in patients with chronic heart failure. Regional level of the problem (Preliminary Study). *Journal of Cardiovascular Disease Research*, 11(2), 59-65.
37. Гадаев, А. Г., Туракулов, Р. И., Курбонов, А. К., Тошева, Х. Б., Эркинова, Н. А., Халилова, Ф. А., & Джураева, Н. Д. (2019). Сурункали юрак етишмовчилиги камқонлик билан кечганда даволаш тамойиллари.
38. Гадаев, А. Г., Халимова, Х. Х., Элмурадов, Ф. Х., Тошева, Х. Б., & Халилова, Ф. А. (2018). Роль некоторых маркеров в оценке течения Хронического кардиоренального синдрома.
39. Тошева, Х. Б., & Кенжаева, З. О. (2014). Пропаганда здорового образа жизни в селе как механизм сохранения здоровья сельского населения.
40. Bekmurodovna, T. K., Erkinovna, E. N., Gadaevich, G. A., Orifovna, D. N., & Abdusalolovna, K. F. (2020). Comorbid States in Patients with Chronic Heart Failure. Regional Level of the Problem (Preliminary Study). *Journal of Cardiovascular Disease Research*, 11(2), 59-65.
41. Клычева, М. А., Тошева, Х. Б., Халилова, Ф. А., & Нуритов, А. И. (2015). Роль психологии семейного воспитания в формировании поведенческих реакций у подростков. *Наука молодых—Eruditio Juvenium*, (2), 75-79.
42. Bekmurodovna, T. K., & Chorievich, Z. A. (2021). Study of frequency indicators of comorbid states at different functional classes of heart failure. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 11(3), 2556-2560.
43. Тошева, Х., & Кайимова, Д. И. (2017). Метаболик синдромнинг ривожланишида ирсиятнинг ахамияти. *Биология и интегративная медицина*, 1, 132.
44. Тошева, Х., Хазратов, У., & Нарзиев, Ш. (2020). РОЛИ ДИСФУНКЦИИ ПОЧЕК В РАЗВИТИИ КОМОРБИДНОСТИ У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ. *Журнал вестник врача*, 1(3), 93-96.

