



INNOVATIVE WORLD
Ilmiy tadqiqotlar markazi



TADQIQOTLAR



ILM-FAN



TEKNOLOGIYALAR

ZAMONAVIY ILM-FAN VA INNOVATSIYALAR NAZARIYASI

ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA

2026



Google Scholar



zenodo

OpenAIRE

Andijan, Uzbekistan



+998335668868



<https://innoworld.net>



« ZAMONAVIY ILM-FAN VA INNOVATSIYALAR
NAZARIYASI » NOMLI ILMIY, MASOFAVIY,
ONLAYN KONFERENSIYASI TO'PLAMI

3-JILD 5-SON

Konferensiya to'plami va tezislari quyidagi xalqaro
ilmiy bazalarda indexlanadi

Google Scholar



ResearchGate

zenodo



ADVANCED SCIENCE INDEX



Directory of Research Journals Indexing

www.innoworld.net

O'ZBEKISTON-2026

**SUN'IY NAFAS OLDIRISH APPARATI (IVL): ASOSIY ISHLASH
PRINSIPLARI, KLINIK QO'LLANILISHI VA XAVFSIZ
VENTILYATSIYA STRATEGIYALARI**

Shaxzadayeva Munavvar Ibrohimjon qizi

Andijon davlat texnika instituti

Biotibbiyot muhandisligi yo`nalishi 4 kurs talabasi

mamajonovamunavvar@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada sun'iy nafas oldirish apparati (invaziv mexanik ventilyatsiya, IVL)ning asosiy ishlash prinsiplari, ventilyatsiya rejimlari va xavfsiz boshqaruv tamoyillari yoritilgan. IMRAD talabi asosida mexanik ventilyatsiyaning fizik-fiziologik asoslari, endotraxeal yo'l orqali nafasni ta'minlashning o'ziga xos jihatlari, shuningdek, boshlang'ich ventilyatsiya parametrlarini (tidal hajm, respirator chastota, PEEP, FiO₂) tanlashga oid adabiyotlar tahlili keltiriladi. O'pka-protektiv ventilyatsiya strategiyalarining, xususan, past tidal hajm va plateau bosimni cheklashning ventilator bilan bog'liq o'pka shikastlanishini kamaytirishdagi ahamiyati muhokama qilinadi

Kalit so'zlar: Sun'iy nafas oldirish apparati; invaziv mexanik ventilyatsiya; intensiv terapiya; ventilyatsiya rejimlari; o'pka-protektiv ventilyatsiya; ARDS; PEEP; tidal hajm.

Kirish. Sun'iy nafas oldirish apparati, ya'ni invasive mechanical ventilation, og'ir ahvoldagi bemorlarda hayotni saqlab qoluvchi asosiy intensiv terapiya usullaridan biri hisoblanadi. IVL nafas yo'li himoyasi buzilganda, gipoksemik yoki giperkapnik nafas yetishmovchiligi rivojlanganda, shuningdek ventilator yuklamasi keskin oshganda qo'llaniladi. Mexanik ventilyatsiya musbat bosim yordamida o'pkaga havo yuboradi va shu jihati bilan fiziologik spontan nafasdan farq qiladi, chunki spontan nafasda o'pka asosan manfiy plevral bosim hisobiga kengayadi. Zamonaviy ventilatorlar hajm, bosim, oqim va vaqt parametrlari asosida nafasni boshqaradi; aynan shu parametrlarning kombinatsiyasi ventilyatsiya rejimini belgilaydi. Ushbu maqolaning maqsadi IVL apparatining ishlash asoslarini, asosiy rejimlarini, boshlang'ich sozlamalarini, klinik ahamiyatini va xavf-xatarlarini IMRAD shaklida tahlil qilishdan iborat.

Materiallar va metodlar. Mazkur maqola adabiyotlar sharhi asosida tayyorlandi va unda ochiq ilmiy manbalar hamda klinik ta'lim resurslari tahlil qilindi. Tahlil uchun IVLning indikatsiyalari, ventilyatsiya rejimlari, nafas mexanikasi, boshlang'ich sozlamalar, o'pka-protektiv strategiyalar va asoratlar bo'yicha ma'lumotlar saralab olindi. Manbalar asosan invaziv mexanik ventilyatsiyaning fundamental tushunchalari va klinik qo'llanilishiga bag'ishlangan sharh maqolalar hamda klinik qo'llanmalardan iborat bo'ldi. Tahliliy yondashuvda IVLga doir ma'lumotlar tematik bo'limlar bo'yicha tizimlashtirildi: apparat prinsipi, ventilyatsiya rejimlari, boshlang'ich parametrlar, nafas mexanikasi va asoratlar.

Natijalar. Tahlil natijalariga ko'ra, IVLning asosiy maqsadi bemorning nafas ishini to'liq yoki qisman o'rnini bosish, kislorodlanishni yaxshilash va karbonat anhidrid chiqarilishini ta'minlashdan iborat. Invaziv ventilyatsiya endotraxeal naycha yoki traxeostoma orqali amalga oshiriladi; bu yo'l nafasni uzatish bilan birga nafas yo'lini himoyalash va sekretsiyani so'rib olish imkonini ham beradi. Mexanik ventilyatsiyaning keng qo'llaniladigan rejimlari orasida volume assist-control, pressure assist-control

hamda SIMV/PSV borligi ko'rsatildi. Ventilyatsiya jarayoni trigger, inspirator faza, cycle va ekspirator fazadan tashkil topadi; trigger bemor harakati yoki apparatning vaqt bo'yicha ishga tushishi bilan yuz berishi mumkin.

Boshlang'ich sozlamalarda tidal volume odatda ideal tana vazniga nisbatan tanlanadi, ayniqsa ARDS xavfi yoki mavjudligida o'pka-protektiv yondashuv sifatida 4–8 mL/kg PBW tavsiya etiladi. Respirator chastota ko'pincha 12–16/min diapazonida boshlanadi, ammo og'ir atsidoz yoki himoya ventilyatsiyasida yuqoriroq qiymatlar talab qilinishi mumkin. FiO₂ minimal zarur darajada titrlanib, SpO₂ taxminan 90–96% oraliq'ida ushlab turilishi tavsiya etiladi, chunki ortiqcha kislorodlanish ham nojo'ya oqibatlar bilan bog'liq. PEEP alveolalarning yopilish qolishini kamaytiradi, funksional qoldiq sig'imni oshiradi va odatda dastlab 5 cm H₂O atrofida belgilanadi, keyin klinik holatga qarab moslashtiriladi.

Adabiyotlar IVL monitoringida plateau pressure, compliance va airway resistance kabi ko'rsatkichlar muhimligini ta'kidlaydi. Plateau pressure ning 30 cm H₂O dan past saqlanishi, ayniqsa ARDS bemorlarida, o'pkani ortiqcha cho'zilishdan saqlash bilan bog'liq himoya chorasidir. Auto-PEEP, ayniqsa astma va KOAH kabi obstruktiv holatlarda, to'liq ekshalatsiya bo'lmaganda yuzaga keladi va gemodinamik buzilishlar hamda nafas ishining oshishiga olib kelishi mumkin. Ventilyator bilan bog'liq o'pka shikastlanishi, barotravma, volutravma, atelectravma va ventilator-associated events kabi asoratlarni noto'g'ri sozlamalar bilan kuchayishi mumkinligi qayd etilgan.

Muhokama. Keltirilgan ma'lumotlar IVLni shunchaki "nafas beruvchi apparat" emas, balki murakkab fiziologik boshqaruv tizimi sifatida ko'rsatadi. Ventilyator rejimini tanlashda bemorning asosiy patologiyasi, o'pka compliance'i, airway resistance'i, kislorodga ehtiyoji va bemor-apparat sinxronligi hisobga olinishi kerak. Volume-controlled rejimda tidal volume qat'iy beriladi, lekin airway pressure o'pka mexanikasiga bog'liq ravishda o'zgaradi; pressure-controlled rejimda esa bosim belgilangan bo'lib, tidal volume compliance va resistance ga qarab o'zgaradi. Shu sababli bir rejimning mutlaq ustunligi isbotlanmagan, amaliy tanlov esa klinik maqsad va bemor holatiga tayangan holda qilinadi.

ARDS yoki o'pka shikastlanishi xavfi mavjud bemorlarda o'pka-protektiv ventilyatsiya markaziy o'rin tutadi, chunki past tidal volume va nazorat qilinadigan bosimlar ventilator-induced lung injury xavfini kamaytiradi. Obstruktiv kasalliklarda esa asosiy vazifa ekshalatsiya vaqtini uzaytirish va auto-PEEPni kamaytirish bo'lib, buning uchun nafas sonini kamaytirish, tidal volumeni ehtiyotkor tanlash va inspirator oqimni moslashtirish muhimdir. Bundan tashqari, IVL nafaqat o'pka, balki yurak-qon tomir tizimiga ham ta'sir ko'rsatadi, chunki musbat bosimli ventilyatsiya venoz qaytishni kamaytirib, ayrim kritik bemorlarda gemodinamik beqarorlik chaqirishi mumkin. Demak, IVLni xavfsiz qo'llash apparat parametrlarini bilish bilangina emas, balki nafas mexanikasi, arterial qon gazlari, waveformlar va klinik monitoringni integratsiyalash bilan ta'minlanadi.

Xulosa. Sun'iy nafas oldirish apparati intensiv terapiyada hayotni saqlab qoluvchi, ammo yuqori malaka va ehtiyotkor monitoring talab qiluvchi texnologiyadir. IVLning samaradorligi ventilyatsiya rejimini to'g'ri tanlash, boshlang'ich parametrlarni individual belgilash, o'pka-protektiv strategiyalardan foydalanish va asoratlarni erta aniqlashga

bog‘liq. Zamonaviy yondashuv IVLni standart bir usul sifatida emas, balki bemorning fiziologik holatiga moslashtiriladigan dinamik boshqaruv vositasi sifatida ko‘rishni talab qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Hickey, S. M., Sankari, A., & Giwa, A. O. (2024). Mechanical ventilation. In *StatPearls*. StatPearls Publishing.
2. Walter, J. M., Corbridge, T. C., & Singer, B. D. (2018). Invasive mechanical ventilation. *Southern Medical Journal*, *111*(12), 746–753.
3. Tobin, M. J. (2013). Principles and practice of mechanical ventilation (3rd ed.). McGraw-Hill Education.
4. Fan, E., Del Sorbo, L., Goligher, E. C., Hodgson, C. L., Munshi, L., Walkey, A. J., Adhikari, N. K. J., Amato, M. B. P., Branson, R., Brower, R. G., Brochard, L., Ferguson, N. D., Gajic, O., Gattinoni, L., Hess, D., Heunks, L., Laghi, F., Mercat, A., Pesenti, A., ... Brodie, D. (2017). An official American Thoracic Society/European Society of Intensive Care Medicine/Society of Critical Care Medicine clinical practice guideline: Mechanical ventilation in adult patients with acute respiratory distress syndrome. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, *195*(9), 1253–1263.
5. Marini, J. J., & Gattinoni, L. (2020). Management of COVID-19 respiratory distress. *Journal of Intensive Care Medicine*, *35*(10), 1015–1023.
6. Schmidt, G. A., Hall, J. B., & Kress, J. P. (2014). Basics of mechanical ventilation. In J. B. Hall, G. A. Schmidt, & L. D. Wood (Eds.), *Principles of critical care* (4th ed., pp. 285–320). McGraw-Hill Education.
7. Slutsky, A. S., & Ranieri, V. M. (2013). Ventilator-induced lung injury. *New England Journal of Medicine*, *369*(22), 2126–2136.