

NAFAS SIMULYATORLARI

**Baliqchi Abu Ali Ibni Sino nomidagi Jamoat
Salomatligi Texnikumi Maxsus fan o'qituvchisi
Zokirova Gulyora Maripovna**

Annotatsiya: Nafas olish inson organizmining eng asosiy fiziologik jarayonlaridan biridir. Nafas olish natijasida tanada kislorod bilan boyitilgan havo o'pka orqali qon aylanishiga yetib boradi, karbonat angidrid esa tanadan chiqariladi. Bu jarayonlarning to'g'ri kechishi inson salomatligi uchun juda muhim. Nafas olish tizimining o'rganilishi va bu sohadagi muammolarni aniqlash hamda tibbiy bilimlar va ko'nikmalarni oshirish maqsadida nafas simulyatorlari muhim ahamiyat kasb etadi. Nafas simulyatorlari – bu tibbiyot amaliyotida, medisina ta'limida va ilmiy tadqiqotlarda keng qo'llaniladigan mexanik, elektron yoki dasturiy vositalar bo'lib, ular yordamida nafas olish jarayoni sun'iy tarzda modellashiriladi va o'rganiladi.

Kalit so'zlar: nafas simulyatorlari, tibbiy ta'lim, o'pka, nafas olish, klinik mashg'ulot, simulyatsiya, diagnostika, ventilyatsiya, tibbiyot, trening.

Nafas simulyatorlari yordamida talabalar nafas olish tizimi faoliyatini, uning murakkab tuzulishi va turli patologiyalardagi o'zgarishlarni chuqur anglab olishlari, shuningdek, amaliy ko'nikmalar hosil qilishlari mumkin. Nafas simulyatorlari yordamida real bemor yoki hayvon ishtirokisiz qisqa vaqt ichida ko'plab holatlar va kasalliklarni o'rgatish mumkin bo'ladi. Bu esa nafaqat pediatriya va reanimatsiya, balki umumiy tibbiyotda ham juda muhim ahamiyat kasb etadi. Nafas simulyatorlaridan foydalanish orqali nafas yetishmovchiliklari, astma, pnevmoniya, yurak va o'pkaning boshqa kasalliklari, sun'iy ventilyatsiya sharoitlari kabi ko'plab murakkab klinik vaziyatlarning o'qitilishi samarali kechadi. Nafas simulyatorlari asosan ikki turga bo'linadi: mexanik va elektron simulyatorlar. Mexanik nafas simulyatorlari an'anaviy qilib, organik va o'xshash materiallardan tayyorlanadi, ular yordamida nafas olish jarayonini oddiy va asosiy darajada o'rgatish mumkin. Elektron simulyatorlar esa zamonaviy hisoblanadi va ular kompyuter dasturlari, maxsus

sensorlar va ekranlardan iborat bo'лади. Elektron simulyatorlar yordamida nafas olish jarayonining har bir bosqichi aniq va to'liq modellashtiriladi, bu esa o'rganilayotgan jarayonni yanada realistik qiladi [1].

Simulyatorlarning asosiy afzalliklaridan yana biri – ular ko'p marotaba va xavfsiz sharoitda qayta-qayta foydalanish imkoni mavjudligidir. Bu tibbiyot talabalari hamda shifokor rezidentlari uchun amaliyotda uchraydigan tibbiy xatoliklar xavfini kamaytiradi va ularni boshqarish ko'nikmasini oshiradi. Nafas simulyatorlarining zamonaviy turlari nafaqat nafas olish jarayonini, balki yurak urishi, qon bosimi o'zgarishlarini ham inobatga olishi, shuningdek, turli shoshilinch vaziyatlarni real sharoitga yaqin holda ko'rsatish imkonini yaratadi. Nafas simulyatorlaridan foydalanish tibbiy o'qituvchilarga o'quv mashg'ulotlarida ilg'or tajriba almashish, talabalarni faol ishtirokga jalb qilish, ularda tezkor va to'g'ri qaror qabul qilish ko'nikmalarini rivojlantirish imkonini beradi. Tibbiy ta'limda klinik tafakkurni shakllantirish va shoshilinch vaziyatlarda harakat qilishni o'rgatishda, ana shunday simulyatorlar mashg'ulotlari muhim ahamiyat kasb etadi. Odatda, o'quv jarayonida turli darajadagi nafas yetishmovchiligi, o'pkaning yallig'lanishi va bronxial astma kabi patologik holatlar modellashtiriladi va talabalar ushbu stsenariylarga mos ravishda bemorlarga yordam ko'rsatishni o'rganadilar. Nafas simulyatorlari turlarini kengaytirish, ularni yangi texnologiyalar bilan boyitish tibbiy ta'lim samaradorligini oshiradi. Hozirgi vaqtda zamonaviy nafas simulyatorlari faqat tibbiy ta'lim muassasalarida emas, balki shifoxonalarning reanimatsiya va akusherlik bo'limlarida, tez tibbiy yordam ko'rsatish markazlarida ham faol qo'llanilmoqda. Bunday simulyatorlar yordamida tibbiyot xodimlari o'z malakalarini oshirish imkoniyatiga egalar [2].

Nafas simulyatorlarining amaliy natijalaridan biri – bemorni parvarish qilish, o'pka ventilyatsiyasi va boshqa hayotiy funktsiyalarni muhofaza qilish bo'yicha ko'nikmani mukammal egallashdir. Tibbiyotda bemorga yordam berishda to'g'ri va tezkor qaror kabul qilish, turli og'ir holatlarni xavfsiz boshqarish muhim ahamiyat kasb etadi. Nafas simulyatorlari ushbu vazifalarni samarali hal qilishni osonlashtiradi.

Bundan tashqari, nafas simulyatorlari yordamida yangi mahsulotlar – sun'iy nafas apparatlari, respiratorlar va boshqa soha asbob-uskunalarini sinovdan o'tkazish va amaliyotga joriy etishda ham keng imkoniyatlar ochiladi. Nafas simulyatorlari yordamida zamonaviy tibbiyotning yetakchi yutuqlarini, ilg'or yondashuvlarni tajriba tarzida repetitsiya qilish, ularni amaliyotga joriy etish mumkin. Nafas simulyatorlari o'qituvchilik faoliyatida ham muhim ahamiyat kasb etadi. Tibbiyot o'qituvchilari talabalarni har bir bosqichda mustaqil ishlashga undaydi, nafas simulyatorlari esa o'rganilgan bilimni amaliy mashg'ulotlarda sinab ko'rishga yordam beradi. O'rganilgan har bir klinik vaziyat o'rgatuvchiga real holatda ko'rsatilib, talabalar bunga javob usullarini o'ylab topadilar. Bu esa ularga kelajakda shifa maskanlarida ish faoliyati davomida hosil qilgan bilim va ko'nikmalar asosida aniq va to'g'ri harakat qilish imkonini yaratadi. So'nggi yillarda nafas simulyatorlari yordamida ilmiy tadqiqotlar olib borish ancha ommalashdi. Nafas olish jarayonidagi fiziologik va patologik o'zgarishlarni chuqur o'rganish, turli sinov va eksperimentlarni xavfsiz sharoitda o'tkazish, yangi dori vositalarining nafas tizimiga ko'rsatadigan ta'sirini sifatli o'rganish imkoniyati kengaydi [3].

Ko'plab tibbiy markazlarda nafas simulyatorlari yordamida doimiy mashg'ulotlar tashkil etiladi. Bu mashg'ulotlar orqali talabalar va malaka oshirayotgan shifokorlar o'z ishlarida sodir bo'lishi mumkin bo'lgan istalgan holatga tayyorlanadi. Nafas simulyatorlari yordamida tibbiyotdagi murakkab klinik holatlar modellashiriladi va ular nazariy bilimlar asosida mustaqil hal etiladi. Shu o'rinda ta'kidlash joizki, nafas simulyatorlari yordamida olib boriladigan mashg'ulotlar ham muntazam rivojlantirib, yangi komponent va texnologiyalar bilan to'ldirib borilishi lozim. Chunki bugungi kunda tibbiyot amaliyotidagi talablardan kelib chiqqan holda, tibbiy ta'lim sohasida ta'lim sifatini doim oshirish zarur bo'lib bormoqda. Nafas simulyatorlari bu borada asosiy rol o'ynaydigan vositalardan biridir. Nafas simulyatorlari yordamida shifokor va hamshiralar og'ir ahvolda yotgan bemorlarga samarali yordam ko'rsatishni o'rganadilar. Hozirgi zamonaviy nafas simulyatorlari yordamida tez tibbiy yordam xodimlari, og'ir patologiyaga ega bolalar va kattalar bilan ishlashda o'z bilim va

ko'nikmalarini mustahkamlashadi. O'pka va nafas yetishmovchiligi sohasida olib borilayotgan doimiy izlanishlar tibbiyot amaliyotiga yangi texnologiyalar, jumladan, axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish, virtual hamda aralash (bosqichma-bosqich) o'quv jarayonlarini tashkil qilish imkonini bermoqda. Nafas simulyatorlari yordamida real vaqtda baholash, mustaqil qaror qabul qilish va doimiy ko'nikmani takomillashtirish bugungi kunda har bir talabaga va shifokorga zarur bo'lib qolmoqda [4].

Tibbiy ta'lim muassasalarida zamonaviy nafas simulyatorlariga ega bo'lish orqali soha mutaxassislari yuqori darajadagi bilim va amaliy ko'nikmalarga ega bo'lishadi. Bu esa o'z navbatida mamlakatda yuqori saviyali, kasbga sadoqatli va malakali tibbiyot kadrlarini tayyorlashga zamin yaratadi. Nafas simulyatorlari tibbiy pedagogika, hamshiralik ishi, intensiv terapiya, anesteziologiya-sohalarida ham samarali o'qitish vositalari sanaladi. Nafas simulyatorlari yordamida nafaqat kasbga yangi kirib kelayotgan tibbiyot xodimlari, balki tajribali mutaxassislar ham o'quv jarayonida uchrab turadigan yangi, murakkab vaziyatlarga tayyorlanadilar, o'z bilim va tajribalarini mustahkamlashadi. Nafas simulyatorlarining yana bir ahamiyatli jihati, ularning yordamida qilingan mashg'ulotlar natijasini tezda tahlil qilish va baholash imkoniyati mavjudligidir. Bu esa o'z navbatida o'quv jarayonining sifatini doimiy nazorat qilib borishda muhim omil sanaladi. Nafas simulyatorlari yordamida tibbiy o'qituvchilar talabalarga asosiy va muhim bilimlar bilan birga, zamonaviy yondashuvlarni ham o'rgata oladi. Hozirga kelib, nafas simulyatorlari nafaqat tibbiy ta'lim muassasalarida, balki klinikalarda, tez yordam xizmatlarida, harbiy tibbiyot sohasida va hatto aholini favqulodda vaziyatlarga tayyorlash, hayotiy muhim ko'nikmalarni o'rgatishda keng qamrovli ahamiyat kasb etmoqda. Nafas simulyatorlari tibbiy sohada innovatsion texnologiyalarning keng tarqalishiga, o'quv jarayoni sifatining doimiy oshib borishiga, fakultet va kafedralar ishini samarali tashkil qilishga, eng muhimi esa yuqori saviyali malakali tibbiyot kadrlari tayyorlashga katta hissa qo'shmoqda [5].

XULOSA

Nafas simulyatorlari zamonaviy tibbiyot ta'limi va amaliyotining ajralmas qismi sifatida qaraladi. Ular yordamida barcha darajadagi tibbiyot xodimlari va talabalar nafas olish jarayoni, uning buzilishlari, o'pka kasalliklari va shoshilinch vaziyatlardagi harakatlarni mukammal o'rganish imkoniga ega bo'ladilar. Nafas simulyatorlarini o'quv jarayoniga keng joriy etish ta'lim sifatini oshiradi, tibbiyot xodimlarida klinik tafakkur, dastlabki yordam ko'rsatish va og'ir bemorlar bilan ishlash ko'nikmasini kuchaytiradi. Buning natijasida esa mamlakatimizda aholi salomatligi uchun mas'ul bo'lgan, yuqori malakali kadrlar tayyorlanadi, tibbiy xizmat sifati va samaradorligi oshadi. Nafas simulyatorlari yordamida bugungi va ertangi kun talabiga javob bera oladigan bilimdon va tajribali mutaxassislar tayyorlash imkoni yaratiladi. Ana shu omillar sabab, nafas simulyatorlarini o'quv va amaliyot jarayonida ko'proq va sifatli qo'llash tibbiy ta'lim taraqqiyotining muhim kafolati hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Abdug'aniev, N. (2018). "Sun'iy o'pka ventilyatsiyasi va nafas simulyatorlarining klinik ahamiyati". O'zbekiston Tibbiyot Jurnal, 4(2), 25-31.
2. Asqarova, M. (2020). "Nafas simulyatorlaridan foydalanish bo'yicha zamonaviy yondashuvlar". Tibbiyotda Innovatsiyalar, 3(1), 54-59.
3. Begaliyev, N. (2019). "Tibbiy ta'limda simulyatsiya texnologiyalari va ularning afzalliklari". Tibbiyot Pedagogikasi, 5(3), 33-39.
4. Bobojonov, D. (2017). "Tibbiyot amaliyotida sun'iy nafas olish qurilmalari va simulyatorlar". Med Akademiya, 2(1), 60-66.
5. Jabborova, S. (2021). "Anesteziologiya va reanimatsiyada nafas simulyatorlarining o'rni". Tibbiyot Amaliyoti, 6(2), 71-78.
6. Karimov, A. (2019). "Nafas olishda sun'iy intellekt va simulyatorlarning roli". Tibbiy Texnologiyalar, 2(2), 15-21.
7. Mirzajonova, D. (2022). "Tibbiyot oliy o'quv yurtlarida nafas simulyatorlaridan foydalanish tajribalari". Zamonaviy Meditsina, 8(1), 40-48.
8. Rasulov, F. (2018). "Simulyatsion treninglar yordamida o'pka kasalliklarini o'qitish". Tibbiyot Ta'limi Metodikasi, 3(1), 44-50.