

Date: 1st June-2026

ZAMONAVIY FIZIOTERAPIYA USKUNALARI VA ULARNI QO‘LLASH USULLARI

Qarlibayeva Aysara

Orolbo‘yi tibbiyot va transport texnikumi

Tibbiyot fanlari kafedrasining "Reabilitatsiya asoslari fizioterapiya va massaj " fani
o‘qituvchisi

aysara@gmail.com +998935982201

Annotatsiya. Ushbu maqolada zamonaviy fizioterapiya sohasida qo‘llanilayotgan eng ilg‘or uskunalar va ularning qo‘llanish usullari tahlil qilinadi. Elektroterapiya, magnit terapiya, yuqori va past chastotali toklar, lazer, ultratovush va boshqa fizik omillar yordamida davolashning mexanizmlari, texnikasi, ko‘rsatma va qarshi ko‘rsatmalari yoritilgan. Maqola fizioterapevtlar, reabilitologlar va tibbiyot sohasi mutaxassislari uchun mo‘ljallangan.

Kalit so‘zlar: fizioterapiya, elektroterapiya, magnitoterapiya, lazer terapiya, ultratovush, krioterapiya, darsonval, amplipuls, reabilitatsiya.

Kirish. Fizioterapiya (yunoncha “physis” – tabiat va “therapy” – davolash) – klinik tibbiyotning tabiiy (quyosh nuri, havo, suv) va sun‘iy (elektr toki, magnit maydoni, ultratovush va boshqalar) fizik omillarni o‘rganuvchi va ularni davolash hamda profilaktika maqsadida qo‘llash usullarini ishlab chiqadigan sohasidir. Zamonaviy fizioterapiyaning rivojlanishi fizika, elektronika va biotibbiyot muhandisligining yutuqlari bilan chambarchas bog‘liq. Bugungi kunda fizioterapiya dori-darmon terapiyasini to‘ldiruvchi, ko‘plab kasalliklarni og‘riqsiz va xavfsiz davolash imkonini beruvchi muhim tibbiyot yo‘nalishiga aylandi. Ushbu maqolaning maqsadi – zamonaviy fizioterapiya uskunalarning turlari, ularning ishlash prinsiplari va klinik amaliyotda qo‘llash metodikasini tahlil qilishdir.



Date: 1st June-2026

1. Zamonaviy fizioterapiya uskunalarining tasnifi Fizioterapevtik qurilmalar ta'sir etuvchi fizik omilga qarab quyidagi asosiy guruhlarga bo'linadi:

1. Elektr toki bilan davolovchi qurilmalar (Elektroterapiya): galvanizatsiya, elektroforez, darsonval, diadinamik terapiya, amplipuls, interferens toklar.
2. Magnit maydoni qurilmalari: past va yuqori chastotali magnitoterapiya, transkraniyal magnit stimulyatsiya.
3. Ultratovush va fonoforez qurilmalari.
4. Lazer va optik nurlanish qurilmalari: yuqori va past intensivli lazer terapiya.
5. Issiqlik va sovuqlik bilan davolash qurilmalari: kriyosauna, parafin va ozokerit terapiya, UChT.
6. Mexanoterapiya va kinezioterapiya qurilmalari: robotlashtirilgan mexanoterapiya, passiv harakatlantiruvchi qurilmalar.
7. Kombinatsiyalangan va ko'p funksiyali qurilmalar.



2. Eng keng tarqalgan va samarali zamonaviy fizioterapiya uskunalari

2.1. Darsonval va impuls toklari Darsonvalizatsiya – yuqori chastotali (100–400 kGs), kuchlanishi 20 kV gacha bo'lgan zaif kuchli impuls toki bilan ta'sir etish usuli. Ushbu usul yordamida yuzaki va chuqur to'qimalarga ta'sir o'tkaziladi. Vakuumli elektrodlar yordamida Darsonval qurilmasi qon aylanishini yaxshilaydi, og'riqni kamaytiradi va to'qimalarning regeneratsiyasini tezlashtiradi.

2.2. Amplipuls va sinusoidal modulyatsiyalangan toklar Amplipuls – sinusoidal modulyatsiyalangan toklar bilan davolash usuli bo'lib, u bir vaqtning o'zida bir nechta chastotali (5000 Hz gacha) toklarni yaratish imkoniyatiga ega. Amplipuls qurilmasi yordamida mushaklarning elektr stimulyatsiyasi, og'riqni yo'qotish va nerv sistemasining faoliyatini tiklash mumkin.



Date: 1st June-2026



2.3. Magnitoterapiya qurilmalari Magnitoterapevtik qurilmalar o'zgaruvchan magnit maydoni yordamida to'qimalarning shishini kamaytirish, qon aylanishini yaxshilash va yallig'lanishga qarshi ta'sir ko'rsatadi. "Salus-Talent" yuqori intensivli magnit stimulyatori to'qimalarga chuqur kirib borib, og'riqni kamaytirish va qon tomirlarini stimulyatsiya qilishda qo'llaniladi. Magnit maydoni nafaqat to'qimalar, balki suyak va xaftaga tayanch-harakat tizimi a'zolariga ijobiy ta'sir o'tkazadi.

2.4. Ultratovush va fonoforez Ultratovush terapiyasi – 800–3000 kGs chastotali tovush to'lqinlari bilan to'qimalarni mikromassaj qilish va chuqur isitish asosida ishlaydi. Fonoforez – ultratovush yordamida dorilarni to'qimalarga singdirish usuli. Ayniqsa, tayanch-harakat apparati, nevrologik va teri kasalliklarida keng qo'llaniladi.

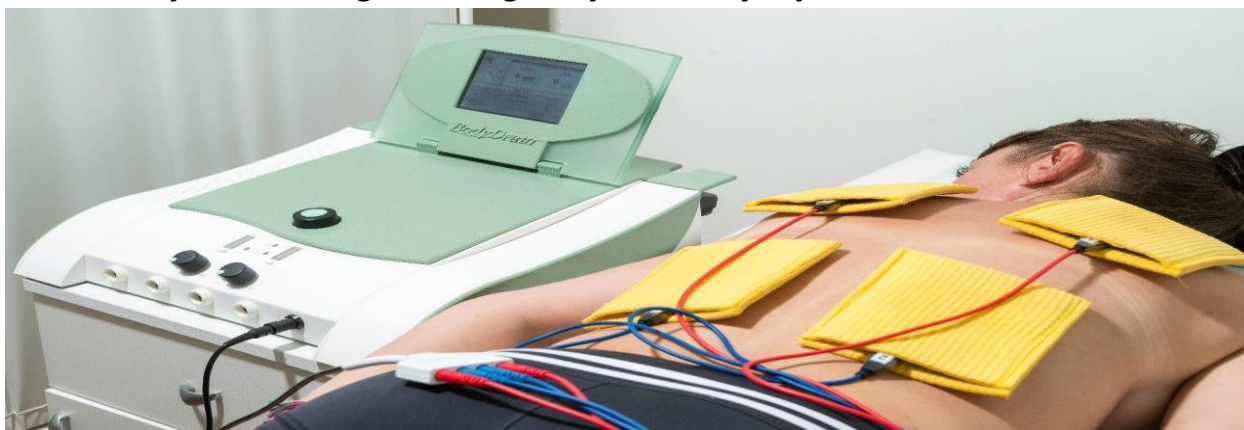
2.5. Yuqori intensivli lazer terapiya Lazer terapiyasi qurilmalari, masalan "BTL-6000" , to'qimalarning chuqur qatlamlariga nur yuborish orqali hujayralar regeneratsiyasini tezlashtiradi, shish va og'riqni pasaytiradi. Lazer terapiyasi jarrohlik va travmatologiya amaliyotida, yiringli yaralar, kuyishlar va bosim yaralarini davolashda qo'llaniladi.

2.6. Kriyoterapiya Kriyoterapiya – -160°C gacha sovutilgan gaz (ko'pincha azot) yordamida to'qimalarga ta'sir qilish usuli. Bu usul og'riqni kamaytirish, qon aylanishini yaxshilash va jismoniy holatni tiklashda yuqori samaradorlikka ega.

2.7. Robotlashtirilgan mexanoterapiya Zamonaviy robotlashtirilgan mexanoterapiya qurilmalari – passiv harakatlantiruvchi trenajorlar bemorning faol ishtirokisiz bo'g'imlarning harakatchanligini tiklashga yordam beradi. Tadqiqotlar natijasida bunday qurilmalar hemiparez bilan og'riqan bemorlarda yurish tezligi va qadam uzunligini oshirishi isbotlangan.

2.8. Elektroforez va galvanizatsiya Galvanizatsiya va dorivor elektroforez – o'zgarmas past kuchlanishli (30–80 V) toklar yordamida organizmga dori moddalarini kiritish usuli. Bu usulning asosiy afzalligi – preparatlar to'g'ri patologik o'choqqa yetkazilishi va minimal sistem ta'siridir.

2.9. Keng qamrovli fizioterapiya qurilmalari Hozirgi kunda ishlab chiqarilayotgan ko'p funktsiyali fizioterapevtik apparatlar bir nechta davolash omillarini (elektroforez, ultratovush, magnit, lazer) birlashtirish imkoniyatiga ega. Masalan, Surqut klinik shifoxonasida joriy etilgan kompleks fizioterapevtik qurilma elektrostimulyatsiya va ultratovush yordamida organizmning tabiiy tiklanish jarayonlarini faollashtiradi.



Date: 1st June-2026

3. Fizioterapevtik uskunalarni qo'llashning umumiy uslubiy tamoyillari
Zamonaviy uskunalardan foydalanishda quyidagi umumiy qoidalarga rioya qilish lozim: Individual yondashuv: bemorning yoshi, asosiy va qo'shimcha kasalliklari, umumiy ahvoli hisobga olinadi. Davolashning bosqichma-bosqichligi: ta'sir kuchi va davomiyligi asta-sekin oshiriladi. Ta'sir o'tkazish sohasini to'g'ri aniqlash: Yuzaki (tashqi) – elektrodlar yoki aplikatorlar teri ustiga qo'yiladi. Bo'shliqli (ichki) – maxsus elektrodlar yordamida burun, quloq, to'g'ri ichak yoki qin bo'shlig'iga kiritiladi. Qurilmaning to'g'ri dozalanishi: chastota, intensivlik, ekspozitsiya vaqti har bir protsedura uchun alohida belgilanadi. Xavfsizlik qoidalariga rioya qilish: jarayonlarni boshqarish, himoya zanjirlarini ulash va simlarni izolyatsiyalash. Bemorning protseduraga tayyorligi: to'g'ri holat, dam olish va nafas olish ritmiga rioya qilish.

4. Fizioterapevtik uskunalarni qo'llash usullari va ularning samaradorligi
Fizioterapiya usullarining samaradorligi zamonaviy klinik tadqiqotlar bilan tasdiqlangan. Yuqori intensivli lazer (HLT) va kriyoterapiya bugungi kunda eng samarali deb tan olingan bo'lib, ular eng kam qarshi ko'rsatmalarga ega va shish, og'riq va yallig'lanishni kamaytirishda ayniqsa samaralidir. Elektroterapiya (TENS, NMES) va robotik mexanoterapiya mushaklarning elektr stimulyatsiyasi va bo'g'imlarni passiv harakatlantirish orqali funksiyani tiklashda muhim o'rin tutadi. Kiyiladigan bioelektrik stimulyatorlar – zamonaviy rehabilitatsiyaning istiqbolli yo'nalishi, bemorlarni an'anaviy klinik sharoitlardan tashqarida ham davolash imkonini beradi. Ular yurish, tizza og'rig'i, bel og'rig'i va boshqa kasalliklarni bartaraf etishda foydali bo'lishi mumkin. Bugungi kunda eng ko'p qo'llaniladigan fizioterapiya protseduralari jadvalda keltirilgan:

Usul, Qurilmalar / Uskunalar, Qo'llash sohalari
Elektroforez, "Potok-1, Elfor, Galvanizator", "Nevrologiya, travmatologiya, dermatologiya"
Darsonval, "Iskra-2, Korona, DvT TM Arsonval", "KBB, dermatologiya, stomatologiya"
Amplipuls, "Amplipuls-5, -6, -7, -8", "Nevrologiya, travmatologiya, ginekologiya"
Magnitoterapiya, "Polus-2, Alimp, Salus-Talent", "Travmatologiya, nevrologiya, kardiologiya"
Ultratovush, "UZT-1, -3, -13, Sono-300", "Nevrologiya, revmatologiya, stomatologiya"
Robotlashtirilgan mexanoterapiya, "Artromot, Kinebot, Exosuit", "Nevrologiya, travmatologiya"
Kriyoterapiya, "Kriosauna, CryoJet", "Dermatologiya, sport tibbiyoti, revmatologiya"
Lazer terapiya, "BTL-6000, Lazorik, Mustang", "Travmatologiya, dermatologiya, stomatologiya"

Date: 1st June-2026

5. Xulosa va tavsiyalar Zamonaviy fizioterapiya uskunalari jismoniy reabilitatsiya va profilaktik tibbiyotning ajralmas qismiga aylandi. Ular orqali: Dori terapiyasiga qaraganda fiziologik jihatdan qulayroq ta'sirga erishiladi; Jarrohlik aralashuvlari va uzoq muddatli farmakoterapiyadan qochish mumkin; Keng qamrovli yondashuv yordamida funksiyalarni tiklash tezligi sezilarli darajada oshadi. Kelajak istiqbollari: Kiyiladigan va miniatyur bioelektrik stimulyatorlar reabilitatsiya jarayonini uyda davom ettirish imkonini beradi; Sun'iy intellekt va biotexnologiyalar asosida yaratilayotgan qurilmalar (masalan, implantatsiya qilinadigan ultratovush stimulyatorlari) qayta tiklash jarayonini shaxsiylashtiradi; Virtual va kengaytirilgan reallik texnologiyalari, robototexnika va telerabilitatsiya tizimlari fizioterapiya xizmatlariga bo'lgan ehtiyojni qondirishning eng istiqbolli yo'nalishlari sifatida namoyon bo'lmoqda. Fizioterapevt va shifokorlar uchun muhim tavsiyalar: Doimiy ravishda yangi texnologiyalar bilan tanishib borish va ularni amaliyotga joriy etish; Har bir bemorga individual yondashish, zamonaviy fizioterapevtik vositalar tanlashda dalillangan samaradorlikka tayanish; Elektroterapiya va boshqa passiv omillar faqatgina faol mashqlar va bemorning o'z-o'zini boshqarish strategiyalari bilan birgalikda qo'llanilganda eng yaxshi natijani beradi. Professional fizioterapevt va shifokorlar yangi texnologiyalarning bemor uchun xavfsizligi va o'z vaqtida qo'llanilishini ta'minlashlari, shuningdek, qurilmalarning to'liq salohiyatini ochib berishlari shart. Ushbu maqola fizioterapiya sohasidagi eng ilg'or va samarali texnologiyalar haqida ma'lumot beradi, ammo maqolaning ixchamligi barcha mavjud uskunalar va uslublarni chuqur tahlil qilishga imkon bermaydi. Muayyan fizioterapiya usullarining samaradorligi to'g'risidagi yangi klinik tadqiqotlar natijalarini kuzatib borish va ularni kundalik amaliyotga joriy etish muhim ahamiyatga ega.



Date: 1st June-2026

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Akbarova J.O., Murodova S.A. Fizioterapiyaning bir necha muhim omillari va zamonaviy fizioterapiyada qo'llanilayotgan uskunalar. Zenodo. DOI: 10.5281/zenodo.7122657.
2. Fizioterapiya haqida. O'zbekiston Milliy Ensiklopediyasi. Qomus.INFO.
3. Fizioterapevtik yordamning zamonaviy tizimi. Toshkent Tibbiyot Akademiyasi.
4. Mo'minova M.M. Fizioterapiya apparatlarining ishlash prinsipini o'rganish va tahlil qilish. Zenodo. DOI: 10.5281/zenodo.11101411.
5. Preobrazhenskiy V.Y. Современные методы физиотерапии: что работает сегодня, а что осталось в прошлом. NMITS LRTs Rossiya Sog'liqni saqlash vazirligi.
6. Caffrey J.P., Jeong W.J., Del Rosario J. Wearable Devices for Bioelectrical Stimulation in Rehabilitation: Review of the Current State. American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation. 2026, May 12. DOI: 10.1097/PHM.0000000000003035.
7. Trubian F., Gambin A., Finger L.F., et al. Passive mobilization performed by an automated kinesiotherapy device: immediate effects of on gait biomechanics in hemiparetic patients. Brazilian Journal of Physical Therapy. 2025, Nov 1.
8. Уникальное оборудование появилось в Калмыкии, которое называют новым словом в лечении за счет снижения боли. Rossiya Sog'liqni saqlash vazirligi. 2025, Dec 25.
9. В травматологической больнице Сургута внедрено новое реабилитационное оборудование. Rossiya Sog'liqni saqlash vazirligi. 2025, Dec 18.
10. Current Concepts in Electrotherapy. Physio-pedia.com. 2025, Aug

