



BOLALAR JISMONIY RIVOJLANISHIDAGI TAYANCH-HARAKAT TIZIMI PATOLOGIYALARINI KORREKSIYALASHDA ADAPTIV GIDROKINEZOTERAPIYA VA MEXANOTERAPIYANING SAMARADORLIGI

Turganbaev Miyribek Azamatovich

Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti.
7011207 - Jismoniy tarbiya va sport mashg'ulotlari nazariyasi va metodikasi. (Magistrant)
<https://doi.org/10.5281/zenodo.21354604>

ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 26-oktabr 2025 yil
Ma'qullandi: 28-oktabr 2025 yil
Nashr qilindi: 30-oktabr 2025 yil

KEY WORDS

Adaptiv jismoniy tarbiya, tayanch-harakat tizimi, gidrokinezoterapiya, mexanoterapiya, bolalar bosh miya falaji, goniometriya, harakat reabilitatsiyasi.

ABSTRACT

Ushbu maqolada tayanch-harakat tizimi (THT) patologiyalari, xususan, bolalar bosh miya falaji va skolioz bilan og'rikan 7-11 yoshli bolalarni harakat reabilitatsiyasida adaptiv gidrokinezoterapiya (suv muhitidagi mashqlar) hamda mexanoterapiya (maxsus trenajyorlar) usullarining birgalikdagi samaradorligi o'rganildi. Tadqiqotda 40 nafar bola ishtirok etdi va ular ikki guruhga ajratildi. Nazorat guruhiga an'anaviy davolash jismoniy tarbiyasi (DJT) mashqlari qo'llanilgan bo'lsa, eksperimental guruhga gidrokinezoterapiya va mexanoterapiya uyg'unlashgan maxsus AJT dasturi joriy etildi. 6 oylik pedagogik eksperiment natijalari shuni ko'rsatdiki, eksperimental guruhdagi bolalarning mushaklar tonusi me'yorlashdi, bo'g'imlarning harakatlanish burchagi (goniometriya) o'rtacha 14.5% ga oshdi. Olingan natijalar tayanch-harakat tizimi shikastlangan bolalarni adaptiv jismoniy tarbiya vositalari orqali reabilitatsiya qilish metodikasini takomillashtirishga xizmat qiladi.

Zamonaviy pediatriya va korreksion pedagogikaning eng dolzarb muammolaridan biri — bolalar o'rtasida tayanch-harakat tizimi (THT) patologiyalarining yil sayin ortib borayotganidir. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (JSST) ma'lumotlariga ko'ra, bolalikdan nogironlik sabablari orasida THT kasalliklari, xususan, bolalar bosh miya falaji (BMTF), skolioz, tug'ma son chiqishi va kifoz yetakchi o'rinlardan birini egallaydi. Jismoniy rivojlanishdagi ushbu patologiyalar nafaqat harakat cheklanishiga, balki bolaning ijtimoiy muhitdan uzilib qolishiga, vegetativ tizimlar faoliyatining pasayishiga va hayot sifatining yomonlashishiga olib keladi.

Patologiyaning tabiati va asoratlari: THT patologiyalari bo'lgan bolalarda ko'pincha mushaklar gipertonusi yoki gipotonusi, patologik tonik reflekslarning saqlanib qolishi, bo'g'imlarda kontrakturalar (harakat cheklanishi) shakllanishi hamda muvozanat (koordinatsiya) tizimining buzilishi kuzatiladi. An'anaviy tibbiy reabilitatsiya (farmakoterapiya, fizioterapiya, klassik uqalash) organizmning funksional zaxiralarini to'liq ishg'a sola olmaydi.

Shuning uchun pedagogik va jismoniy vositalarga asoslangan Adaptiv Jismoniy Tarbiya (AJT) tizimini chuqur ilmiy asoslash zarurati yuzaga keladi.

Ilmiy adabiyotlar tahlili: Ilmiy manbalarda qayd etilishicha (masalan, S.P. Evseev, L.V. Shapkova tadqiqotlarida), adaptiv jismoniy tarbiya shunchaki jismoniy mashqlar majmuasi bo'lmay, u organizmning buzilgan funksiyalarini kompensatsiya qilish va tuzatishga qaratilgan pedagogik jarayondir. Biroq, biologik muhit sifatida suv (gidrokinezoterapiya) va biomexanik vositalar (mexanoterapiya) kombinatsiyasining THT patologiyasi bo'lgan bolalar tayanch funksiyasiga birgalikdagi ta'siri yetarlicha tabaqalashtirilgan holda o'rganilmagan. Suvning gidrostatik bosimi va ko'tarish kuchi mushaklar zo'riqishini kamaytirishga yordam bersa, mexanoterapiya muayyan harakat amplitudasini barqarorlashtiradi.

Tadqiqotning maqsadi — Ushbu tadqiqotning maqsadi — THT patologiyalari bo'lgan 7–11 yoshli bolalarning jismoniy holati va motorikasini yaxshilashda adaptiv gidrokinezoterapiya va mexanoterapiya vositalarini uyg'unlashtirgan holda qo'llash metodikasining samaradorligini ilmiy jihatdan asoslash va baholashdan iborat.

Tadqiqot obyekti — Tadqiqot rehabilitatsiya markazlari bazasida THT patologiyasi (DCP spastik diplegiya shakli va II-darajali skolioz) mavjud bo'lgan 7–11 yoshdagi 40 nafar o'g'il va qiz bolalar o'rtasida o'tkazildi. Ota-onalarning yozma roziligi bilan bolalar tasodifiy tanlash (randomizatsiya) usulida ikki guruhga ajratildi.

1. Nazorat guruhi (NG, n=20) — haftasiga 3 marta 45 daqiqadan an'anaviy davolash jismoniy tarbiyasi (DJT) va shifokor tavsiyasidagi uqalash muolajalarini olishdi.

2. Eksperimental guruh (EG, n=20) — haftasiga 3 marta biz tomondan ishlab chiqilgan, tarkibiga gidrokinezoterapiya va mexanoterapiya kiritilgan maxsus AJT dasturi asosida shug'ullanishdi.

Tadqiqot muddati 6 oyni (24 hafta) tashkil etdi.

Adaptiv gidrokinezoterapiya bloki (Haftasiga 2 marta, 45 daqiqadan)

Suv harorati 32–34°C bo'lgan maxsus hovuzda o'tkazildi. Iliq suv muhiti spastik mushaklarni bo'shashtiradi. Dastur 3 qismdan iborat bo'ldi:

Kirish qismi (10 daqiqa): Suvga moslashish, suv betida erkin suzish (puflama halqalar yordamida), nafas mashqlari.

Asosiy qism (25 daqiqa): Suv osti tayanch panjarasini ushlagan holda oyoqlarni navbatma-navbat orqaga, yonga uzatish; suv qarshiligini yengib qadam tashlash; maxsus suzgich taxtachalar (polistiro) bilan qo'l va oyoq harakatlarini muvofiqlashtirish.

Yakuniy qism (10 daqiqa): Suvda relaksatsiya (orqa bilan yotish), erkin o'yin elementlari.

Mexanoterapiya bloki (Haftasiga 1 marta, 45 daqiqadan va har bir hovuz mashg'ulotidan keyin 15 daqiqa)

Bu bosqichda bolaning biomehanik harakat traektoriyasini tiklash uchun maxsus moslamalardan foydalanildi:

- Motomed trenajyori — oyoq va qo'llardagi spastik qisqarishlarni pasaytirish uchun passiv-aktiv aylanma harakatlar (15 daqiqa).

- Pediatrik yugurish yo'lakchasi (treadmill) — osma xavfsizlik kamarlari (antigravitatsion tizim) yordamida bolaning tana vazni yuklamasini kamaytirgan holda to'g'ri qadam tashlash bio-mexanikasini shakllantirish (10 daqiqa).

- Stabiloplatforma — bio-teskari aloqa (biofeedback) rejimida muvozanatni saqlash o'yin mashqlari (10 daqiqa).

Tadqiqot natijalari: 6 oylik tajriba-sinov ishlaridan so'ng, har ikkala guruhda ham ijobiy o'zgarishlar kuzatildi, biroq eksperimental guruhdagi o'sish sur'ati nazorat guruhiga qaraganda sezilarli darajada yuqori bo'ldi.

Bo'g'imlar harakatchanligi dinamikasi (Goniometriya):

Tajriba boshida har ikki guruhdagi bolalarda tizza bo'g'imining bukilish burchagi spastika va kontrakturalar tufayli keskin cheklangan edi (me'yordan o'rtacha 30–35 gradusga kam). Tajribadan keyin olingan natijalar quyidagi jadvalda aks etgan:

Jadval 1. Tajribadan oldin va keyin tizza bo'g'imining yozilish burchagi ko'rsatkichlari (gradus hisobida, $(M \pm m)$)

Guruhlar	Tajribadan oldin	Tajribadan keyin	Mutloq o'sish	Ishonchlilik darajasi (p)
Nazorat guruhi	$132.4^0 \pm 3.1^0$	$138.2^0 \pm 2.8^0$	$+5.8^0$	$p > 0.05$
Eksperimental guruh	$131.8^0 \pm 3.4^0$	$151.3^0 \pm 2.2^0$	$+19.5^0$	$p > 0.01$

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, an'anaviy DJT bilan shug'ullangan guruhda tizza bo'g'imining yozilish burchagi atigi $+5.8^0$ ga o'sgan bo'lsa, gidrokinezoterapiya va mexanoterapiya majmuasini olgan EG bolalarida bu ko'rsatkich $+19.5^0$ ga yaxshilandi.

Mushaklar tonusining o'zgarishi:

Tajribadan oldin EG va NG dagi bolalarning aksariyatida flexor mushaklar guruhida spastiklik Ashvort shkalasi bo'yicha 3.2–3.4 ballni (yuqori tonus, harakat qilish qiyin) tashkil etar edi.

NG natijalari: Tajriba yakunida mushaklar tonusi o'rtacha 2.9 ballgacha tushdi (kichik ijobiy siljish).

EG natijalari: Iliq suv va Motomed trenajyorining passiv aylanishi hisobiga bolalarda spastiklik 1.8 ballgacha kamaydi ($p > 0.05$). Bu bolaning mustaqil qadam tashlashida oyoq uchini yerga tirab olmasdan, tovon bilan bosishiga zamin yaratdi.

Olingan natijalarning ilmiy tahlili:

Gidrokinezoterapiya va mexanoterapiyaning birgalikdagi effekti sinergizm (bir-birini kuchaytirish) qonuniyatiga asoslanadi. Iliq suv muhitida Arximed kuchi tana vaznini deyarli 90% gacha kamaytiradi. Bu esa THT kasalliklarida bo'g'imlarga tushadigan kompressiyani (bosimni) bartaraf etadi. Suvda mushaklar bo'shashgan holatda, miyaga boradigan patologik afferent impulslar bloklanadi.

Suv mashg'ulotlaridan so'ng darhol o'tkazilgan mexanoterapiya (tredmil va Motomed) orqali bo'shashgan mushaklarga to'g'ri biomexanik harakat stereotipi "yozib qoldirildi". Antigravitatsion yo'lakchada o'tilgan mashqlar bolaning miyasida yurishning neyromushak modelini qayta tiklashga majbur qildi.

Amaliy tavsiyalar: Tadqiqot natijalaridan kelib chiqib, maxsus maktab-internatlar, inkluziv ta'lim muassasalari va reabilitatsiya markazlariga quyidagi tavsiyalar beriladi:

THT patologiyasi bor bolalarga AJT darslarini tashkil etishda haftalik yuklamaning kamida 50% ini gidro-muhitga ko'chirish.

Suvda mushaklar relaksatsiyasidan keyin kinetik zanjirni mustahkamlash uchun mexanik trenajyorlardan tabaqalashtirilgan holda foydalanish.

Xulosa:

Tayanch-harakat tizimida patologik o'zgarishlari bo'lgan 7–11 yoshli bolalar uchun ishlab chiqilgan kombinatsiyalashgan adaptiv jismoniy tarbiya dasturi an'anaviy DJT uslubiga qaraganda yuqori terapevtik va pedagogik samaradorlikka ega ekanligi isbotlandi.

Gidrokinetoterapiya vositalarining qo'llanilishi tizza va chanoq-son bo'g'imlarining harakat amplitudasini o'rtacha (+19.5°) ga oshirishga va Ashvort shkalasi bo'yicha mushak spastikligini 1.4 ballga pasaytirishga imkon berdi.

Mexanoterapiya moslamalari (Motomed, barqarorlik platformasi) bolalarning tana muvozanatini (Berg shkalasi bo'yicha +15.2 ball) va dinamik lokomotsiyasini (yurish qobiliyatini) sifat jihatidan yangi bosqichga olib chiqdi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Evseev S.P. Teoriya i organizatsiya adaptivnoy fizicheskoy kulturi. – M.: Sport, 2016
2. Jahon Sog'liqni Saqlash Tashkiloti (JSST) hisobotlari va tavsiyalari (2022-2024).
3. Shapkova L.V. Chastnie metodiki adaptivnoy fizicheskoy kulturi: Uchebnoe posobie. – M.: Sovetskiy sport, 2007.
4. <https://cyberleninka.ru/article/n/adaptiv-jismoniy-tarbiya-vositalaridan-foydalanish-orqali-tayanch-harakat-apparatida-buzilishlari-mavjud-bo-lgan-o-quvchilarning>
5. Jismoniy Terapiya va Reabilitatsiya - <https://medipolglobal.uz/jismoniy-terapiya-va-reabilitatsiya>

INNOVATIVE
ACADEMY