Mirjamolov Mehriddin Xayriddinovich
Jismoniy tarbiya va Sport pedagogikasi instituti direktori,
falsafa fanlari doktori (DSc), dotsent
E-mail: mekhriddin.mirjamolov16@mail.ru

PARASPORTCHILARNI KUNLIK HARAKAT KINEMATIKASINI TAHLIL QILISH ORQALI SPORT NATIJALARINI YAXSHILASH

DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.11362949

Annotatsiya. Mazkur ilmiy tadqiqot ishida natijalarning amaliy ahamiyati, para sportning bilan bilan shug‘ullanuvchi sportchilarning kunlik harakatlarining kinematikasini tahlil qilish orqali hozirgi jismoniy holatlari hamda jismoniy imkoniyatlari yaxshilash. Musobaqalarga tayyorgarlik bosqichida sportchilarning mushaklar guruhlaridagi o‘zgarishlar o‘rganilib, mushak guruhlari holatiga mos mashqlar majmuasi berilib, ulardagi o‘zgarishlar tahlil qilingan.

Kalit so‘zlar: muskul, aktiv, harakat, o‘tirish, turish, yurish, kinematika, natija.

Kirish

Ilmiy tadqiqot mavzusining dolzarbligi Dunyoning ko‘pgina mamlakatlarida sog‘lom avlodni tarbiyalash, jismoniy tarbiya va sportni rivojlantirish hamda mamlakat aholisi salomatligini yaxshilash masalalari ustuvor yo‘nalishlardan biri bo‘lib qolmoqda. Yurtimizda olib borilayotgan isloxotlar bugungi kunda erishilyotgan yutuq va kamchiliklarimizga e’tibor qaratish, ulkan taraqqiyotlar tomon olg‘a qadamlar tashlashni taqozo etadi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti yurtboshimiz Sh.M.Mirziyoyevning 2020 yil 24 yanvardagi “O‘zbekiston Respublikasida jismoniy tarbiya va sportni yanada takomillashtirish va ommalashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-5924-son farmonlari, 2021 yil 18 maydagi “Paralimpiya harakatini rivojlantirishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi PQ–5114-sonli qarori asosida O‘zbekiston Milliy Paralimpiya qo‘mitasini tashkil etish tizimini tubdan isloh qilishga misli ko‘rilmagan e’tibor qaratilyotganidan dalolat beradi. Imkoniyati cheklangan, eshitishida nuqsoni bor shaxslarning sport maktablarida shug‘ullanishlari, ularni sportga jalb qilish, sog‘lom turmush tarzini joriy qilish oldimizga qoyilgan vazifalardan biridir.

Adaptiv jismoniy tarbiyaning eng muhim jihatlaridan biri turli musobaqalarda erishilgan natija emas balki, insonning harakat faolligiga bo‘lgan ko‘rsatkichlarini yaxshilashdan iboratdir. Ushbu harakatlarning bajarish imkoniyatlari turli nozologiyadagi insonlar uchun shakl va mazmunini o‘zgartirib borishni talab qiladi. Ma’lum bir harakatlarni bajarishda inson gavdasi ayrim zvenolarining harakatlar amplitudasi bo‘yinlarning tuzilishi, ishlash tezligiga hamda bog‘lovchi apparat va muskullarning egiuvchanligiga bog‘liq bo‘ladi.

Bo‘g‘inlarning harakatchanligi muskullarning aktiv qisqarishi tufayli erishiladigan faol harakatchanlikka va tashqi kuchlar erishiladigan passiv harakatchanlikka bo‘linadi. Ko‘p hollarda aktiv harakatchanlik passiv harakatchanlikdan kam qo‘llaniladi. Kundalik ishlarda va sport faoliyatida harakatning maksimal anotomik jihatdan mumkin bo‘lgan amplitudasi odatda batomom foydalanilmay qoladi. Bu birinchidan to‘la amplitudaga erishish uchun muskul kuchini qo‘shimcha sarflash talab etilishi bilan tushintirilsa, ikkinchidan harakatni eng so‘ngi chegarasigacha olib borishda harakat yo‘nalishini bir tekisda o‘zgartirish qiyinligi bilan tushintiriladi. Harakat amplitudasini haddan tashqari oshirishga intilish ko‘p hollarda jarohatlanishga sabab bo‘ladi.

Tadqiqotning maqsadi. Parasportchilarni kumlik harakat kinematikasini tahlil qilish orqali musobaqa va sport natijalarini yaxshilash.

Tadqiqotning vazifalari. Innovatsion texnologiyalar yordamida harakatlarning samaradorligini aniqlash uchun dasturlashtirilgan tayyorgarlikning asosiy ko‘rsatkichlarini belgilab beruvchi maxsus modul ishlab chiqish.

Para sport bilan shug‘ullanuvchi sportchilarning jismoniy imkoniyatlaridan kelib chiqqan holda maxsus mashqlar majmuasini ishlab chiqish va uni amaliyotga tadbiq etish.

Para sport bilan shug‘ullanuvchi sportchilarning bir qo‘l va bir oyoq nozologiyasida knematik harakat faoliyatini tahlil qilish orqali sport natijalarini yaxshilash.

Tadqiqot natijalari va uning muhokamasi. Adaptiv jismoniy tarbiyaning eng muhim jihatlaridan biri turli musobaqalarda erishilgan natija emas balki, insonning harakat faolligiga bo‘lgan ko‘rsatkichlarini yaxshilashdan iboratdir. Ushbu harakatlarning bajarish imkoniyatlari turli nozologiyadagi insonlar uchun shakl va mazmunini o‘zgartirib borishni talab qiladi. Ma’lum bir harakatlarni bajarishda inson gavdasi ayrim zvenolarining harakatlar amplitudasi bo‘yinlarning tuzilishi, ishlash tezligiga hamda bog‘lovchi apparat va muskullarning egiuvchanligiga bog‘liq bo‘ladi.

Bo‘g‘inlarning harakatchanligi muskullarning aktiv qisqarishi tufayli erishiladigan faol harakatchanlikka va tashqi kuchlar erishiladigan passiv harakatchanlikka bo‘linadi. Ko‘p hollarda aktiv harakatchanlik passiv harakatchanlikdan kam qo‘llaniladi. Kundalik ishlarda va sport faoliyatida harakatning maksimal anotomik jihatdan mumkin bo‘lgan amplitudasi odatda batomom foydalanilmay qoladi. Bu birinchidan to‘la amplitudaga erishish uchun muskul kuchini qo‘shimcha sarflash talab etilishi bilan tushintirilsa, ikkinchidan harakatni eng so‘ngi chegarasigacha olib borishda harakat yo‘nalishini bir tekisda o‘zgartirish qiyinligi bilan tushintiriladi. Harakat amplitudasini haddan tashqari oshirishga intilish ko‘p hollarda jarohatlanishga sabab bo‘ladi.

Biz tamonimizdan parasportchilarni sport mashg‘ulotlaridan tashqari kunlik bajaradigan harakat faoliyati laborotoriya sharoitida kinematik harakat imkoniyatlari va biror ish bajarishda faol hamda sust harakatlanish imkoniyatlari tekshirildi.

PATIENT: Akmirzayev Farrux

DATE OF BIRTH: 16/04/1998 **WEIGHT:** 63 Kg **HEIGHT:** 174 cm **GENDER:** M

Analysis Report - Timed Up and Go

Parameters	Value	Units
Analysis Duration	10.94	s
Functional mobility skill	Independent	

Parameters	Sit to Stand	Stand to Sit	Units
Phase Duration	1.10	1.30	s
Antero-Posterior Acceleration	4.1	3.4	m/s²
Lateral Acceleration	2.7	4.7	m/s²
Vertical Acceleration	7.9	12.2	m/s²
Parameters	Mid Turning	End Turning	Units
Phase Duration	8.33	0.00	s
Maximum Rotation Speed	269.2	0.0	°/s
Average Rotation Speed	41.7	0.0	°/s

Test Phases

1-rasm. Orqa miya jarohatlanishidan so‘ng kinematik harakat tavsifi

Biz tamonimizdan insonni kundalik hayotda ko‘p qo‘llaydigan o‘rindiqqa o‘tirish va o‘rindiqdan turish hamda yurish harakat fazalaridagi ayrim muammolar taxlil qilindi. Ushbu parasportchilarda orqa miya jarohatlanishidan so‘ng funksional harakatlanish qobiliyati qayta tiklangan bo‘lishiga qaramasdan harakatlanishda chuqur oqsoqlanish va tashqi tayanch kuchlardan foydalanishni talab etmoqda.

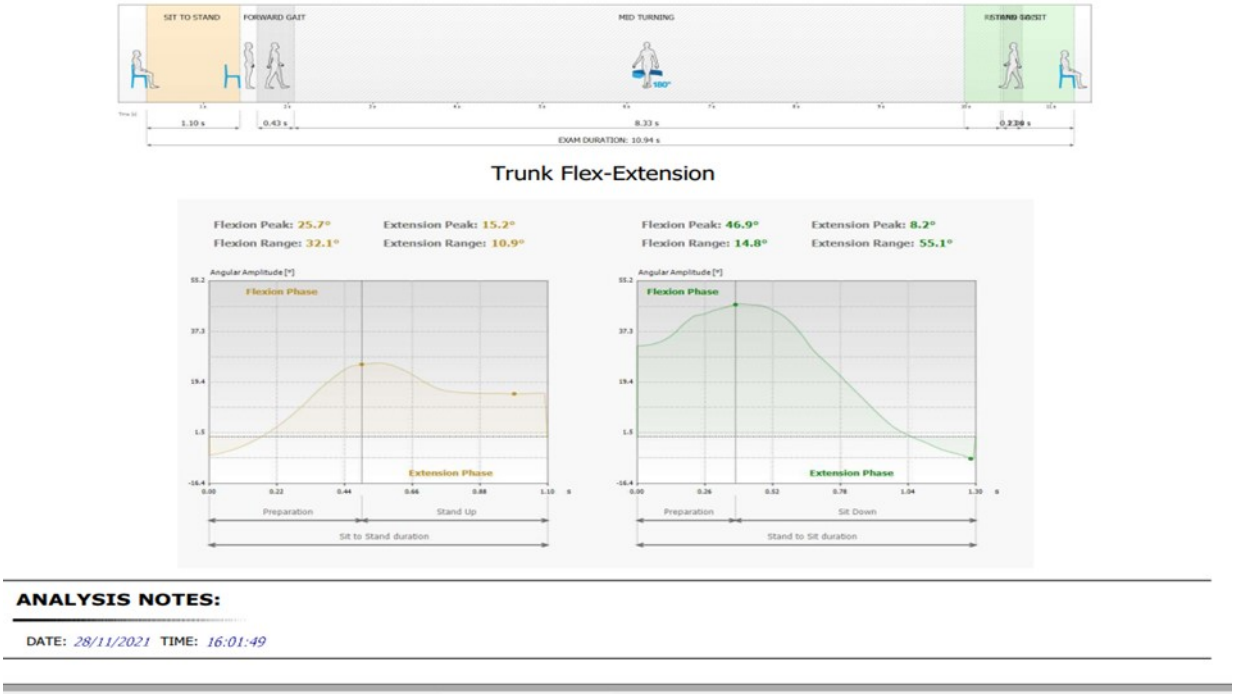
O‘rindiqqa o‘tirgan holda turish uchun faza davomiyligi 1.10 soniyani tashkil qilgan bo‘lsa, o‘rindiqqa o‘tirish uchun faza davomiyligi1.40 soniyani tashkil qildi.

Oldinga va orqaga tezlashish imkoniyati turish uchun 1.9 m/s^2 ni tashkil qilgan bo‘lsa o‘tirish uchun 8.2 m/s^2 natijani ko‘rsatdi.

Yon tomonlama tezlashish imkoniyati o‘rindiqdan turishda 2.0 m/s^2 ni tashkil qilgan bo‘lsa, o‘rindiqqa o‘tirishda 5.6 m/s^2 ni ko‘rsatdi.

Optimal tezlashish imkoniyati o‘rindiqdan turishda 6.7 m/s^2 ni ko‘rsatgan bo‘lsa, o‘rindiqqa o‘tirish uchun 6.4 m/s^2 ni tashkil qildi.

Faza davomiyligi o‘rindiqdan turishda o‘rta burilish tezligi 1.50 soniyani, maksimal burilish tezligi 144.6 ^{0}/s natijani o‘rta burilish tezligi esa 99.1 ^{0}/s natijani qayd etdi.



2-rasm. Orqa miya jarohatlanishidan so‘ng Akmirzaev Farruxning kinematik harakat diagramma ko‘rinishida

Ushbu gistogrammadan ko‘rinib turibdiki kordinata o‘qi o‘rindiqdan turishda 1.10 soniya vaqt sarflanagan bo‘lsa, 1800 aylanishga o‘rtacha 1.50 soniya vaqt sarf qiliniga. O‘rindiqqa qaytib o‘tirish uchun 1.37 soniya vaqt savf qilingan. Ushbu natijalar o‘rindiqdan turishdan ko‘ra o‘rindiqqa qaytib o‘tirish birozgina qiyinchilik tug‘dirishini ko‘rsatmoqda.

Adaptiv jismoniy tarbiya va sport amaliyotida bo‘g‘inlarning harakatchanligidan yoki muskullarni oldindan cho‘zib-yozish, bajarilayotgan harakat vaqtida muskullarning tez va ko‘p marotaba qisqarishi tufayli, yoki qisqargan muskullarni cho‘zish egiluvchanlikni oshirish qaddi-qomatdagi nuqsonlarni tuzatish maqsadida foydalaniladi.

Gavdaning ayrim qismlari harakati tezligini butun gavdaning siljish tezligidan farq qiladi. Butun gavdaning siljish tezligi faqat gavdaning ayrim qismlari harakat tezligiga emas, balki boshqa bir qator omillarga qo‘l oyoqlarning uzunligi hamda mutonosib ishlashi va tashqi muhitning boshqa qarshiliklariga ham bog‘liq bo‘ladi.

Biz tomonimizdan shug‘ullanuvchilarning sport natijalari bilan bir qatorda harakatlanish davomida ko‘p marotaba yuzaga keladigan aylanma harakat imkoniyatlari taxlil qilindi.

Fazoviy vaqt tavsiflari bo‘yicha taxlil muddati oldinga yurishda 4.4 soniyani aylanishdan so‘ng ortga qaytish 4.9 soniyani tashkil qilgan bo‘lsa, 180^{0}ga aylanish uchun o‘rtacha 4.1 soniya sarf qilindi.

PATIENT: Akmirzayev Farrux

DATE OF BIRTH: 16/04/1998 **WEIGHT:** 63 Kg **HEIGHT:** 174 cm **GENDER:** M

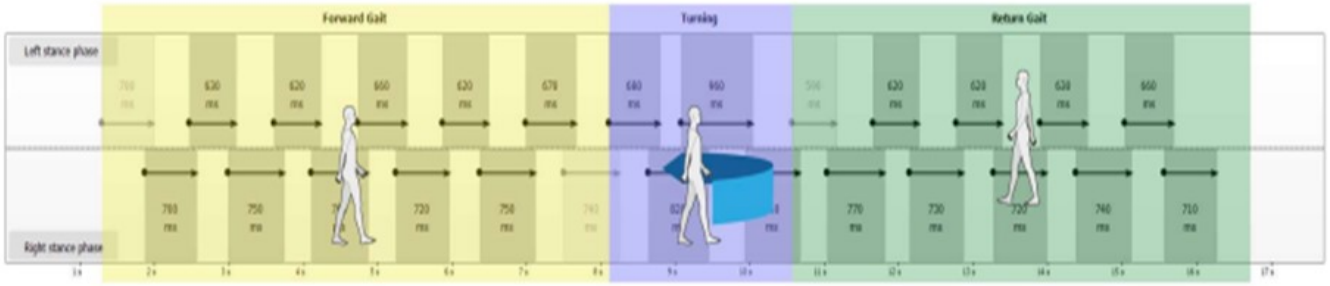
Turn Test

Spatio-Temporal parameters	Forward Gait	Turning	Return Gait	Normal Range	Units
Analysis duration	6.8	2.5	6.2		s
Speed	1.15	1.01	1.14	1.12 - 1.34	m/s
Cadence	106.1	86.0	106.2	111.0 - 126.6	steps/min
% Stride length	74.7	71.3	74.8	78.6 - 90.8	%
Stride length	1.30	1.24	1.30	1.16 - 1.30	m
Gait cycle duration	1.13	1.27	1.13	0.97 - 1.27	s

Sportchining tezlikda harakatni amalga oshirish imkoniyati o‘rtacha oldinga to‘g‘ri chiziq bo‘ylab harakatlanishda 3.05 m/s tashkil qilgan bo‘lsa, 180^0 aylanishdan so‘ng ortga qaytishda o‘rtacha 2.27 m/s natijani qayd qildi. 180^0ga aylanish uchun o‘rtacha 2.78 m/s sarf qilindi. Ushbu ko‘rsatkichlar me’yoriy natijalarga nisbatan juda yuqori ko‘rsatkich ekanligini qayd qilish lozim.

Oldinga yurishda ritm ko‘rsatkichi 131.1

Stance Phases



daqiqasiga qadam tashlangan bo‘lsa, 1800 aylanish uchun 131.6 ko‘rsatkichni qayd qildi. Me’yoriy talablar bo‘yicha ushbu ko‘rsatkichlar 111.0-126.6 daqiqa qadamni tashkil qilishi kerak edi. Aylanishdan so‘ng qaytishda 102.1 daqiqasiga qadam tashlandi, lekin ushbu ko‘rsatkich yurishdagi og‘ish burchagiga nisbatan yuqori amlitudani tashkil qildi. Doimiy ravishda ushbu tarzda harakatlanish odatiy yurishga nisbatan yuqori chayqalishni tashkil qilib, tayanch harakat apparatini bir tomonlama qiyshayishiga olib keladi.

Qadam tashlash foizi oldinga harakatlanishda 162.4%ni tashkil qilgan bo‘lsa, 1800 aylanishda 152.3%, aylanishdan so‘ng ortga qaytishda 165.3%ni tashkil qildi. Me’yoriy natijalar bo‘yicha ushbu ko‘rsatkich 78.6-90.8% dan oshmasligi talab qilinadi.

Oddiy qadam uzunligi oldinga yurishda 620 m/s dan 700 m/s tashkil qilgan bo‘lsa, aylanishda 820-960 m/s natijani, ortga qaytishda 590-770 m/s ko‘rsatkichni qayd qildi.

Yurib aylanishni muddat davomiyligi aylanishda 0.95 soniyani tashkil qildi. Ushbu ko‘satkich me’yoriy talablarga nisbatan (0.97-1.27) biroz yaqinroq natija ekanligini qayd qilish lozim.

Xulosa. Parasport turlarida eng yuqori natijaga erishish uchun ko‘pincha maksimal tezlik emas, balki har bir sportchi uchun harakatning optimal tezligi muhim ahamiyatga ega. Sportchining nozologik holatidan kelib chiqib tezlik erkin va majburiy bo‘lishi mumkin. Musobaqa sharoitlarida oldindan belgilangan harakat tezligiga aniq rioya qilish talab etiladi. Belgilangan masofa qismlarini oldindan tuzilgan grafikdagi tezlik bilan o‘tish katta ahamiyatga ega. Bu sportchi kuchini vaqt jihatidan maqsadga muvofiq taqsimlashga hamda charchash fazasini boshlanishini

uzoqqa cho‘zishga imkon beradi. Sport nazariyasida ushbu malakani “tezlikni his qilish” malakasi deb ataydilar. Ushbu malakani sportchida rivojlanganlik darajasiga qarab sport toifalarini belgilash hamda istiqbolli imkoniyatlarini oldindan bashorat qilish imkonini beradi.

Parasportchilar odatda nozologiyasi bo‘yicha ko‘plab siklik va siklik bo‘lmagan sport turlari o‘z imkoniyatlarni sinab ko‘rishadi. Bu birinchidan sportchini qaysidir yutuqqa erishgandan so‘ng natijalarni o‘sish dinamikasi nisbatan barqarorlashib qolishi va vaqt nuqtaiy nazaridan amalda paralimpiya musobaqalarida ishtirok etish imkoniyatlarini pasayib ketishi bilan bog‘liq bo‘lsa, boshqa tomondan ko‘plab parasport turlarini endi rivojlanib kelayotganligi bilan ham bog‘liq hisoblanadi. Ushbu sportchi ko‘p yillar davomida atsiklik sport turlari bilan xususan, yengil atletikaning uloqtirish, pauerlifting, paraqilichbozlik turlarida shug‘ullanib bir necha sport turlari bo‘yicha O‘zbekiston chempionatida g‘olib va sovrindor hisoblanadi. Sportchining harakatlanish ko‘lamini kengligiga sabab sifatida parasportning ko‘plab turlarida ushbu nozologiya mavjud va sportchining funksional imkoniyati juda ham yuqori.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Abdurakhmonovich A. S. Planning of training load of highly qualified athletes with locomotor system damage Page 1 European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol. 8 No. 10, 2020 Part II ISSN 2056-5852 Progressive Academic Publishing, UK Page

2. Bobomurodov, N. Sh.“Kurashchilarning jismoniy tayyorgarligi tuzilmalari”. Fan va ta’lim axborotnomasi 4-2 (82) (2020).) 24.12.2021

3. G‘ofurov S.H. Malakali sprinterchilarning sport mashg‘ulotlarini rivojlantirishning usullari //Academic research in educational sciences. – 2021. – T. 2. – №. 4. – C. 309-313.

4. Hamidjonov, A. (2023). Sport o‘yinlariga sportchilarni saralash va yo‘naltirish istiqbollari. Scientific-theoretical journal of International education research, 1(4), P. 102-107.

5. Hamidjonov, A. (2024). Sport ta’lim muassasalarida sport turlarini rivojlanish monitoringini joriy qilish samaradorligi. Scientific-theoretical journal of International education research, 2(1), P. 47-50.

6. MirjamolovM.X., OdilovR.F., Zokirov D.R. Salomatligi nogironat imkoniyatlari bo‘lgan o‘quvchilarning maxsus Jismoniy tarbiyasini takomillashtirish // Jismoniy tarbiya va sportning dolzarb muammolari. - 2020. - B. 20-23.

7. Svetlichnaya N.K.Integral approach in assessing the functional state of adaptive and healthy physical culture В сборнике: Материалы XXVI Международного научного Конгресса. Под общей редакцией Р.Т. Бурганова. г. Казань, 2021. С. 412-414

8. Ugly, K. A. U. (2023). Scientific and methodological features of qualifying and early orientation for sports wrestling types. Research Focus, 2(9), P. 76-83.

9. Xamidjanov, A. (2024). Sport kurashi turlariga saralash va erta yo‘naltirishda yakkakurash elementlariga ega harakatli o‘yinlardan foydalanish metodlari. Farg‘ona davlat universiteti, (1), P. 19-21.

10. Zakharevich, V., Korobeynikov, G., Nesen, O., & Xamidjonov, A. (2024). Incorporating specific sambo exercises into distance learning for high school students aged 15-16. P. 10-16.

11. Собирова Л.Б. Эффективность использования специальных упражнений в профилактике нарушений роста у младших школьников // Academicreserchineducationalsciences. 2021. №5.

12. Хамиджонов, А. У. Ў. (2023). Спорт кураши турларига саралаш ва эрта йуналтиришнинг илмий-амалий асослари. Research Focus, 2(9), P. 93-98.