

**JISMONIY TARBIYA VA SPORT ILMIY TADQIQOTLAR INSTITUTI**  
**HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI**  
**DSc.33/01.02.2022.Ped.146.01 RAQAMLI ILMIY KENGASH**  

---

**JISMONIY TARBIYA VA SPORT ILMIY TADQIQOTLAR**  
**INSTITUTI**

**XAYDAROV MIRG‘OFUR G‘AYRATOVICH**

**PAUERLIFTER PARALIMPIYACHILARNING TAYYORGARLIK**  
**SAMARADORLIGINI TIKLOVCHI TADBIRLAR ASOSIDA OSHIRISH**

**13.00.04 - Jismoniy tarbiya va sport mashg‘ulotlari nazariyasi va metodikasi**

**PEDAGOGIKA FANLARI BO‘YICHA FALSAFA DOKTORI (PhD)**  
**DISSERTATSIYASI AVTOREFERATI**

**Chirchiq – 2024**

**Pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati  
mundarijasi**

**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD) по  
педагогическим наукам**

**Content of dissertation abstract of the doctor of philosophy (PhD) on  
pedagogical sciences**

**Xaydarov Mirg‘ofur G‘ayratovich**

Pauerlifter paralimpiyachilarning tayyorgarlik samaradorligini tiklovchi tadbirlar asosida oshirish.....3

**Хайдаров Миргофур Гайратович**

Повышение эффективности подготовки пауэрлифтеров паралимпийцев на основе восстановительных мероприятий.....27

**Khaydarov Mirgofur Gairatovich**

Increasing of training effectiveness of Paralympic powerlifters based on recovery activities .....51

**E‘lon qilingan ishlar ro‘uxati**

Список опубликованных работ

List of published works.....56

**JISMONIY TARBIYA VA SPORT ILMIY TADQIQOTLAR INSTITUTI**  
**HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI**  
**DSc.33/01.02.2022.Ped.146.01 RAQAMLI ILMIY KENGASH**  

---

**JISMONIY TARBIYA VA SPORT ILMIY TADQIQOTLAR**  
**INSTITUTI**

**XAYDAROV MIRG‘OFUR G‘AYRATOVICH**

**PAUERLIFTER PARALIMPIYACHILARNING TAYYORGARLIK**  
**SAMARADORLIGINI TIKLOVCHI TADBIRLAR ASOSIDA OSHIRISH**

**13.00.04 - Jismoniy tarbiya va sport mashg‘ulotlari nazariyasi va metodikasi**

**PEDAGOGIKA FANLARI BO‘YICHA FALSAFA DOKTORI (PhD)**  
**DISSERTATSIYASI AVTOREFERATI**

**Chirchiq – 2024**

**Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi mavzusi O‘zbekiston Respublikasi Oliy attestasiya komissiyasida B2021.1.PhD/Ped2327 raqam bilan ro‘yxatga olingan.**

Doktorlik dissertatsiyasi Jismoniy tarbiya va sport ilmiy tadqiqotlar institutida bajarilgan.

Dissertatsiya avtoreferati uch tilda (o‘zbek, rus, ingliz (rezyume)) Ilmiy kengash veb-sahifasining [www.uzdjtsu.uz](http://www.uzdjtsu.uz) va “ZiyoNet” Axborot ta’lim portalida ([www.zionet.uz](http://www.zionet.uz)) joylashtirilgan.

**Ilmiy rahbar:**

**Matkarimov Rashid Masharipovich**  
pedagogika fanlari doktori (DSc), professor

**Rasmiy opponentlar:**

**Raximov Vladimir Shavkatovich**  
pedagogika fanlari doktori (DSc), professor

**Arziqulov Muqum O‘rolovich**  
pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

**Yetakchi tashkilot:**

**Urganch davlat universiteti**

Dissertatsiya himoyasi Jismoniy tarbiya va sport ilmiy tadqiqotlar instituti huzuridagi DSc.33/01.02.2022.Ped.146.01 raqamli Ilmiy kengashning 2024-yil “\_\_” \_\_\_\_\_ soat \_\_\_dagi majlisida bo‘lib o‘tadi. (Manzil: 111709, Toshkent viloyati, Chirchiq shahri, Sportchilar ko‘chasi, 19-uy.Tel.: (0-370) 717-17-79, 717-27-27, faks: (0-370) 717-17-76, Veb-sayt: [www.uzdjtsu.uz](http://www.uzdjtsu.uz), e-mail: [uzdjtsu@uzdjtsu.uz](mailto:uzdjtsu@uzdjtsu.uz). O‘zbekiston davlat jismoniy tarbiya va sport universiteti “B” binosi, 2-qavat, Ilmiy kengash majlislar zali).

Dissertatsiya bilan O‘zbekiston davlat jismoniy tarbiya va sport universiteti Axborot-resurs markazida tanishish mumkin (\_\_\_\_\_ raqam bilan ro‘yxatga olingan). (Manzil: 111709, Toshkent viloyati, Chirchiq shahri, Sportchilar ko‘chasi, 19-uy.Tel: (0-370) 717-17-79, 717-27-27, faks.: (0-370) 717-17-76.

Dissertatsiya avtoreferati 2024 yil “\_\_” \_\_\_\_\_ kuni tarqatildi.

(2024 yil “\_\_” \_\_\_\_\_ da \_\_\_\_\_ raqamli reyestr bayonnomasi)

**F.A.Kerimov**

Ilmiy darajalar beruvchi Ilmiy kengash raisi, p.f.d., professor

**L.Z.Xolmurodov**

Ilmiy darajalar beruvchi  
Ilmiy kengash kotibi,  
p.f.b.f.d. (PhD), dotsent

**O.J.Dadaboyev**

Ilmiy darajalar beruvchi Ilmiy kengash qoshidagi ilmiy seminar raisi p.f.d. (DSc), dotsent

## **KIRISH (falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi annotatsiyasi)**

**Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zarurati.** Dunyoda pauerlifting sport turi nogironlar o'rtasida paralimpiya sportini ommalashtirishda muhim o'rinlardan birini egallaydi va butun dunyo bo'ylab para-sportchilarga jahon arenalarida qatnashish uchun katta imkoniyatlar yaratmoqda. Paralimpiya pauerliftingi jismoniy sifatlarni rivojlantirishda o'ziga xos xususiyatlariga egaligi sababli soha mutaxassilari oldiga yangi vosita va uslubiyatlarni yaratish vazifasini qo'yimoqda. Jahon paralimpiya pauerliftingida bugungi kunda ushbu sport turini ommalashtirish uchun barcha zarur shart-sharoitlarni yaratish dolzarb masalalardan biri bo'lib turibdi.

Jahonda paralimpiya sport sohasi mutaxassis olimlari tomonidan pauerlifting natijalarini yaxshilash bilan bir vaqtda sportchining salomatligini asrash, maksimal darajadagi yuklamalarga organizmni moslashtirish, texnik tayyorgarligining turli bosqichlarida yangi elementlar va vositalarni mashg'ulotga kiritish muammolari yuzasidan ko'plab ilmiy tadqiqot ishlari olib borilyapti. Paralimpiya pauerliftingi insonning psixofizik resurslarini va, umuman olganda, mehnat qobiliyatini tiklash, ijtimoiy hayotga integratsiyalash va jismoniy faol hayotga moslashtirishda muhim ahamiyat kasb etmoqda. Qayd etish joizki, jahon miqyosida raqobat kuchayib borayotgan paralimpiya pauerliftingida parasportchilarni tayyorlashning zamonaviy uslubiyat va tizimlaridan foydalanish zaruriyati kuzatilmoqda.

Respublikamizda paralimpiya pauerliftingi bilan shug'ullanish uchun qulay shart-sharoitlar yaratish, respublika aholisining barcha qatlamlari salomatligini mustahkamlash, iqtidorli sportchilarni tanlab olish, tarbiyalash va oliy sport mahorati darajasiga olib chiqish vazifasiga davlat dasturining bir qismi sifatida alohida ahamiyat berilmoqda. "Paralimpiya sport turlarini ommalashtirish, iqtidorli sportchilarni saralash va ularni professional sportchilar sifatida tayyorlashning yangi tizimini yo'lga qo'yish"<sup>1</sup> vazifasini amalga oshirish maqsadida o'quv uslubiyati va tizimlarini qayta ko'rib chiqish zaruriyati yuzaga kelayotir. Paralimpiya pauerliftingi bilan shugullanuvchilar natijalarining jadal o'sishi jahon miqyosida ko'rsatadi va sog'lom raqobatni oshirishga katta ta'sir ko'rsatmoqda, bu esa o'z navbatida yangi sport maktablarini ochish, imkoniyati cheklangan shaxslar uchun sport inshootlarini qurishni taqozo etmoqda. Ushbu tendensiya ijtimoiy xizmat ko'rsatish sohasini takomillashtirish va parasportchilarning hayot sifatini oshirishning asosiy omili bo'lib, bu yerda ularning ijtimoiy moslashish, mehnatga va jamiyatga integratsiyalashish uchun barcha sharoitlarni yaratish, sport natijalarini yaxshilash bilan bir vaqtda ko'p yillik tayyorgarlik tizimi uzviylikini ta'minlashni talab etmoqda. Mamlakatimizda paralimpiya pauerliftingining tarkibiy qismlari – intellektual va jismoniy komponentlar birligi, imkoniyati cheklangan shaxslarni texnologik hayotga tayyorlash faoliyati sifatida e'tirof etilgan. Shuningdek, Paraosiyo va Paralimpiya o'yinlarida yurtimiz sharafini

---

<sup>1</sup>O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 18-maydagi "Paralimpiya harakatini rivojlantirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi PQ-5114-son Qarori

himoya qiladigan paralimpiyachi pauerliftingchilarni tayyorlashga ilmiy yondashuvni amalga oshirish zaruriyati yuzaga kelmoqda.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 24-yanvardagi PF-5924-sonli “O‘zbekiston Respublikasida jismoniy tarbiya va sportni yanada takomillashtirish va ommalashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi Farmoni, 2021-yil 5-noyabrdagi PQ-5279-sonli “Sport ta’limi tizimini tubdan takomillashtirish orqali Olimpiya va Paralimpiya sport turlari bo‘yicha sportchilar zaxirasini shakllantirish sifatini yanada oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi va 2021-yil 5-noyabrdagi PQ-5281-sonli “2024-yil Parij shahrida (Fransiya) bo‘lib o‘tadigan XXXIII yozgi Olimpiya va XVII Paralimpiya o‘yinlariga O‘zbekiston sportchilarini kompleks tayyorlash to‘g‘risida”gi qarorlari hamda sohadagi bir qator me‘yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda ushbu dissertatsiya tadqiqoti muayyan darajada xizmat qiladi.

**Tadqiqotning respublika fan va texnologiyalarini rivojlantirishning ustuvor yo‘nalishlariga mosligi.** Tadqiqot Respublikada fan va texnologiyalarni rivojlantirishning: I. “Axborotlashgan jamiyat va demokratik davlatni ijtimoiy, huquqiy, iqtisodiy, madaniy, ma’naviy-ma’rifiy rivojlantirishda innovatsion g‘oyalar tizimini shakllantirish va ularni amalga oshirish yo‘llari” ustuvor yo‘nalishiga bog‘liq holda amalga oshirilgan.

**Muammoning o‘rganilganlik darajasi.** Ilmiy ishlar va amaliy tadqiqotlar ko‘rib chiqilganda ma’lum bo‘ldiki O‘zbekistonlik olimlar N.K.Svetlichnaya, L.B.Sobirova tomonidan nogiron va jismoniy imkoniyati cheklangan shaxslarning umumiy jismoniy tayyorgarligini yaxshilash, D.D.Safarova tomonidan sportchilarni musobaqalarga tayyorlashda funksional ko‘rsatkichlarini tekshirish va jismoniy ish qobiliyatlarini oshirish bo‘yicha taklif va tavsiyalar ishlab chiqilgan<sup>2</sup>.

Mustaqil Davlatlar hamdo‘stligi olimlari O.E.Aksenova, Yu.I. Atman, A.Agayri, G.N.Gretz, P.F.YEvseyeva, G.P.Ivanova, D.V.Spiridonova, E.N.Sautina, V.G. Kalyujin, K.N.Popov, K.N. Raxovich, T.V.Volosnikova, O.A.Kozlova, E.Yu.Korotayeva kabi mutaxassislar tomonidan parasportchilarning funksional holatidagi muammolari kuch sifatleri darajasini oshirish, tezlik, tezlik-kuch, kuch chidamkorligi, portlovchi kuchini tarbiyalash masalalari o‘rganilgan. Shuningdek, paralimpiya sportida qo‘llanadigan musobaqa faoliyati modellari ishlab chiqilgan, ular jismoniy tarbiya va sport vositalari yordamida parasportchilarning harakat qobiliyatlarini ro‘yobga chiqarishga bag‘ishlangan<sup>3</sup>.

---

<sup>2</sup> Светличная Н.К. Педагогические условия реализации оздоровительных технологий в адаптивном физическом воспитании детей / Журнал «Фан – спортга», №1, 2017. – С. 39-43.; Сабирова Л.Ю., Современное состояние и перспективы развития адаптивной физической культуры и адаптивного спорта в Узбекистане // сб. материалов национальной науч.-практ. конф., Шуйский филиал ИвГУ. – Шуя, 2020. - С. 16-20.; Сафарова Д.Д. Оценка морфофункционального состояния пауэрлифтеров-паралимпийцев с нарушениями опорно-двигательного аппарата // Инновационные технологии спортивной медицины и реабилитации: Материалы II Междунар. науч.-практ. конф., Минск, /Белорус. гос. ун-т физ. Культуры. – 2021. - С. 203-208.

<sup>3</sup> Аксенова О.Э. /Содержание и организация адаптивной физической культуры в профессиональной подготовке студентов высшего учебного заведения: учебно-методическое пособие / О. Э. Аксенова. — Санкт-Петербург: СПбГАФК имени П. Ф. Лесгафта, 2003. - 430 с., Ату Атман. Ю.И. /Содержание комплексной программы адаптивной физической культуры для детей школьного возраста с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Автореф. кан. дис...пед. наук. Санкт-Петербург. гос. ун-т. физической. 6

Yetakchi xorijiy mutaxassislar F.Ioshida, I.Ishiko, I.Muraoka, D.Amiko, J.Timgren, S.Soinilaning ilmiy ishlarida para-sportchilarni nufuzli musobaqalarga tayyorlashda individual yondashuv masalalari ochib berilgan, mashg'ulot texnikasini takomillashtirish usullari, shuningdek, para-sportchilarning ish faoliyatini yaxshilash uchun yordamchi vositalarning samaradorligi haqida ma'lumotlar keltirilgan.<sup>4</sup>

Ilmiy-uslubiy va maxsus adabiyotlar tahlili, ilg'or sport amaliyoti tajribasi umumlashtirilganda, pauerlifter-paralimpiyachilarning tiklanishiga bag'ishlangan ishlarga asoslangan holda ularni tayyorlash samaradorligini oshirish bilan bog'liq masalalar hal etilmaganligi va yetarli darajada o'rganilmaganligi aniqlandi. Bu, o'z navbatida, dolzarb muammoni hal qilishning zamonaviy vosita va usullarini yanada takomillashtirishni talab qiladi.

**Dissertatsiya tadqiqotining dissertatsiya bajarilgan oliy ta'lim yoki ilmiy-tadqiqot muassasasining ilmiy-tadqiqot ishlari rejalarini bilan bog'liqligi.** Dissertatsiya tadqiqoti Jismoniy tarbiya va sport ilmiy tadqiqotlar instituti ilmiy loyihalari rejasining "Paralimpiya sport musobaqalariga zahira sportchilarni tayyorlash uchun kinematik va psixo-fiziologik tavsiflari bo'yicha saralash tizimini ishlab chiqish" mavzusidagi innovatsion ilmiy loyihasi doirasida bajarilgan.

**Tadqiqotning maqsadi** maxsus mashqlar va texnik vositalardan foydalangan holda tiklash tadbirlari asosida pauerlifter-paralimpiyachilarning mashg'ulot samaradorligini yaxshilashdan iborat.

#### **Tadqiqotning vazifalari:**

individual antropometrik ma'lumotlarni hisobga olgan holda o'rindiqlarda "shtangani ko'krakdan siqib ko'tarish" mashqini bajarishda harakatning yakuniy bosqichida pauerlifter-paralimpiyachining postural mushaklari faoliyatini yaxshilash;

tayanch-harakat tizimi shikastlangan pauerlifter-paralimpiyachilarda suyak asimmetriyasining egriligini va umurtqa pog'onasining fiziologik egikligini to'g'rilash.

shtangada optimal yondashuvlar sonini va og'irligini aniqlash, shuningdek, organizmning yuklamaga bo'lgan reaksiyasini va yuklamadan keyingi tiklanish muddatini aniqlash;

---

культуры им П.Ф. Лесгафта- СПб: 2006. - С. 19-20.; Агайри А. /Частные методики адаптивной физической культуры (учебник) – М: Советский спорт, 2007. - 608 с.; Грец Г.Н. Физическая реабилитация лиц с отклонениями в состоянии здоровья и инвалидов на основе применения средств физической культуры- автор.дис... для пед. наук, Петербург. гос. ун-т им Лес СПб. 2008. – 49 с.; Евсева П.Ф. Иванова Г.П., Спиридонова Д.В., Саутина Э.Н., Калужин В.Г., Попов К.Н. Рахович К.Н и др. – Коррекция функционального состояния сердечно - сосудистой системы детей младшего школьного возраста с нарушением слуха., АФК-2009 –С. 152-154.; Волосникова Т. В. Профилактика и коррекция нарушений опорно-двигательного аппарата детей в условиях дошкольного учреждения / Волосникова Т. В., Потапчук А. А. // Адаптивная физическая культура. - 2011. - № 1 (45). – 48 с.; Козлова О.А., Коротаева Е.Ю. Адаптивная физическая культура: Учебное пособие. – Москва: Проспект, 2020. – 64 с.

4 Ioshida F., Ishiko I., Muraoka I. Effect of Endurance Training on Cardiorespiratory functions of 5-year-old children // International J. of Sports Med., 1980. V.1 №2. – P. 91-94.; Amico D / Scoliosis and asimetries a reliable approach to assess wedge Solutio efficacy. StudHealthTechnol inform 2002. – 285 p.; Timgren J, Soynila S Reversible pelvic asymmetry: An overlooked syndrome manifesting as scoliosis, apparent leg-length difference, and neurologic symptoms. Manipulative Physiol Ther 29: 2006 – P. 561-565.

qisqa muddatda bajarilgan shiddatli mashg'ulot yuklamalaridan so'ng pauerlifter-paralimpiyachi tanasining orqa mushaklarini tiklash jarayonini takomillashtirish.

**Tadqiqotning obyekti** sifatida milliy terma jamoadagi tayanch-harakat apparati shikastlangan pauerlifter-paralimpiyachilar bilan olib boriladigan mashg'ulot jarayoni olingan.

**Tadqiqotning predmetini** tayanch-harakat apparati shikastlangan pauerlifter-paralimpiyachilarni tayyorlashga zamonaviy uslubiy yondashuvlar va takomillashtirilgan trenajyorlardan foydalanish samaradorligi tashkil qiladi.

**Tadqiqotning usullari.** Tadqiqotda maxsus adabiyotlardan olingan ma'lumotlarni nazariy tahlil qilish va umumlashtirish; pedagogik nazorat; pedagogik tajriba; antropometrik va fiziologik tadqiqot usullari; pauerlifterlarning tayanch-harakat apparati shikastlanishi (THASH) og'ishlarini hisobga olgan holda jismoniy sifatlarini pedagogik nazorat qilish; paralimpiyachilarni tekshirishda funksional ko'rsatkichlarni o'rganish, ularning holatini va nosimmetrikliklarni aniqlash; dinamometriya usuli yordamida va shtangani ko'tarishda kuch darajasini aniqlash; G.L.Apanasenko usuli bo'yicha salomatlik darajasini aniqlash; Mashkov bo'yicha umurtqa pog'onasi holatini baholash; statodinamik xususiyatlarni baholash va tananing muvozanati hamda muvofiqlashtirish qobiliyatini saqlash uchun morfo-kineziologik tahlil usuli; olingan ma'lumotlarni qayta ishlash uchun "Push Band" akselerometri, ya'ni quvvatni o'lchovchi uskuna yordamida "shtangani ko'krakdan siqib ko'tarish" mashqida eng yuqori tezlanishni baholash hamda matematik statistika kabi usullardan foydalanilgan.

**Tadqiqotning ilmiy yangiligi** quyidagilardan iborat:

paralimpiyachilar o'rindiqda "shtangani ko'krakdan siqib ko'tarish" mashqini bajarishda harakat amplitudasining yakuniy bosqichida individual antropometrik ma'lumotlarini hisobga olgan holda, parallel o'rnatilgan beqaror neylon arqonga tananing pastki qismi bilan tayanib, osilgan holda teskari tortilishdan foydalanish tufayli para-pauerlifterchilar tanasining postural mushaklarini rivojlantirish imkoniyatlari kengaytirilgan;

tayanch-harakat tizimi shikastlangan paralimpiya sportchilarining (yelka kamarining asimmetriyasi, tos suyagining egilishi, egilish joyining o'zgarishi yani suyak asimmetriyasi, umurtqa pog'onasi, tananing umumiy og'irlik markazining siljishi) "Smit mashinasi" trenajyorida bajarilgan va egrilikni kamaytirishga qaratilgan ixtisoslashtirilgan va rivojlantiruvchi mashqlar majmuasi yordamida, bel mushaklarini kuchaytirish tufayli tananing yuqori qismi mushaklarini qayta tiklash va umurtqa pog'onasining fiziologik egrisini to'g'irlash imkoniyatlari kengaytirilgan;

"Push Band" moslamasi yordamida harakat tezligi va yurak-qon tomir tizimining yuklamaga bo'lgan ta'siri Polar h10 vositasida "shtangani ko'krakdan siqib ko'tarish" mashqini bajarishdagi yondashuvlar soni hamda shtanga og'irligini o'quv-mashg'ulot jarayonida qisqa vaqt ichida aniqlash hisobiga optimal hisoblash imkoniyati kengaytirilgan;

pauerlifter-paralimpiyachi sportchilarining shiddatli mashg'ulot yuklamalarini (majmuasini) bajarganidan so'ng "Spine Relaxer" trenajyorida qisqa vaqt ichida dam olish va mushaklarni bo'shashtirishga qaratilgan umirtqa pog'onasini silkitib cho'zish (pastga tortish) hisobiga tiklanish uslubiyati takomillashtirilgan.

**Tadqiqotning amaliy natijalari** quyidagilardan iborat:

kuch va tezlik-kuch ko'rsatkichlarini yaxshilashga qaratilgan optimal jismoniy faollik bilan tayanch-harakat tizimi shikastlangan paralimpiyachi - pauerlifterlar uchun o'quv dasturi ishlab chiqilgan;

takomillashtirilgan "Smit mashinasi" trenajyorlarida ixtisoslashtirilgan va rivojlantiruvchi mashqlar majmuasi ishlab chiqilgan, natijada pauerlifter-paralimpiyachilarning suyak asimmetriyasi, egriligi kamaytirilgan, shuningdek, postural mushaklar (stabilizator mushaklar) mustahkamlangan;

pauerlifter-paralimpiyachi sportchilar shiddatli mashg'ulot yuklamalarini (majmualarini) bajarganlaridan so'ng, tananing orqa mushaklarini tiklashga yordam beruvchi takomillashtirilgan "Spine Relaxer" innovatsion trenajyori ishlab chiqilgan.

**Tadqiqot natijalarining ishonchliligi.** Tadqiqot natijalarining ishonchliligi nazariy va uslubiy asosliligi, ilmiy tadqiqotlarning mantiqiy ketma-ketligi, o'quv jarayonida instrumental usuldan foydalanish, ya'ni "Push Band" kabi mavjud innovatsion texnologiyalar bilan tasdiqlanganligi, shtangani ko'krakdan siqib ko'tarish tezligi va kuchi, shuningdek, yurak-qon tomir tizimining yuklama ostida va yuklamadan keyin tiklanish vaqtidagi reaksiyasini kuzatish uchun "Polar h10" uskunasi yordamida ishonchli ma'lumotlar bilan taqqoslanganligi, pedagogik tajriba usullarida qo'yilgan vazifalar va tadqiqotning belgilangan maqsadiga muvofiqligi, tajriba ishlarining samaradorligi, matematik va statistik ma'lumotlarni qayta ishlash usullari bilan, bunda tadqiqot ishining tajribada asoslangan natijalari jismoniy tarbiya va sport muassasalari amaliy faoliyatiga kiritilganligi bilan asoslanadi.

**Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati.** Tadqiqotda tayanch-harakat apparati shikastlangan pauerlifter-paralimpiyachilarning kuch va tezkor-kuch ko'rsatkichlarini takomillashtirishga qaratilgan va ishlab chiqilgan mashg'ulot dasturining samaradorligini oshirish, pedagogik tajriba jarayonida olingan natijalar asosida pauerlifter-paralimpiyachilarning jismoniy ko'rsatkichlarini yaxshilash imkoniyatlarini kengaytirish, shuningdek, maxsus jismoniy tayyorgarlikni takomillashtirish bo'yicha nazariy bilimlarni orttirish imkonini berishi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati stato-dinamik yuklamada postural (stabilizator) mushaklarni mustahkamlash uchun bosqichma-bosqich qo'llash shaklida taqdim etilgan maxsus rivojlantiruvchi mashqlar majmuasidan foydalanish samaradorligi hamda stato-dinamik barqarorlikni shakllantirish, muvozanatni saqlash qobiliyati darajasini oshirish va pauerlifter-paralimpiyachilar umumiy jismoniy tayyorgarligi darajasining oshirilganligi bilan belgilanadi.

**Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi.** Tajriba davomida olingan natijalar asosida ishlab chiqilgan mashg'ulot dasturi quyidagilarga imkon berdi:

paralimpiyachilar o'rindiqida "shtangani ko'krakdan siqib ko'tarish" mashqini bajarishda harakat amplitudasining yakuniy bosqichida individual antropometrik ma'lumotlarni hisobga olgan holda parallel o'rnatilgan beqaror neylon arqonga tananing pastki qismi bilan tayanib osilgan holda teskari tortilishdan foydalanish bo'yicha takliflar Qishki va murakkab texnik sport turlari bo'yicha Respublika oliy sport mahorati maktabida parapauerlifting bilan shug'ullanuvchi sportchilarni tayyorlash jarayonida qo'llanilgan (O'zbekiston Respublikasi Yoshlar siyosati va sport vazirligining 2023-yil 5-maydagi 04-01/04/20/4279-sonli ma'lumotnomasi). Natijada, pauerlifter-paralimpiyachining oyoqlarini rostlangan holatda (to'g'ri) ushlab turish vaqti 19,5% ga oshgan;

tayanch-harakat tizimi shikastlangan paralimpiyachi sportchilarga nisbatan (yelka kamarining asimmetriyasi, tos suyagining egilishi, egilish joyining o'zgarishi yani suyak asimmetriyasi, umurtqa pog'onasi, tananing umumiy og'irlik markazining siljishi) takomillashtirilgan "Smit mashinasi" trenajyorida egrilikni kamaytirishga qaratilgan ixtisoslashtirilgan va rivojlantiruvchi mashqlar majmuasini qo'llash bo'yicha takliflar Respublika milliy paralimpiya qo'mitasida shug'ullanuvchi terma jamoa a'zolari mashg'ulotlariga tadbiiq qilingan (O'zbekiston Respublikasi Yoshlar siyosati va sport vazirligining 2023-yil 5-maydagi 04-01/04/20/4279-sonli ma'lumotnomasi). Natijada pauerlifter-paralimpiyachilarning tos suyaklari egriligi  $3,19 \pm 0,55$  sm dan  $0,70 \pm 0,19$  sm gacha kamaygan;

"shtangani ko'krakdan siqib ko'tarish" mashqini bajarishda yondashuvlar soni va shtanga og'irligini o'quv-mashg'ulot jarayonida aniqlash turli og'irliklar bilan harakatlarni tezkorlik qobiliyatini rivojlantirish usulini joriy etish orqali, qisqa vaqt ichida innovatsion uskunalar "Push Band" va yurak-qon tomir tizimining yuklamaga bo'lgan reaksiyasini kuzatish uchun Polar h10 yordamida shtangani ko'krakdan siqib ko'tarishda kuch va quvvatni aniqlash orqali yangi optimal hisoblash bo'yicha taklif va tavsiyalar Toshkent shahridagi "UNDEGRAUND" sport kulibidagi terma jamoa vakillari mashg'ulotlariga tadbiiq qilingan (O'zbekiston Respublikasi Yoshlar siyosati va sport vazirligining 2023-yil 5-maydagi 04-01/04/20/4279-sonli ma'lumotnomasi). Natijada, paralimpiyachilarning ko'krak dan shtangani siqib ko'tarish mashqidagi ko'rsatkichlari yengil vazn toifasida 27,4%, o'rta vazn toifasida 21,2 %, og'ir vazn toifasida 23,8 % oshgan;

pauerlifter-paralimpiyachi sportchilar shiddatli mashg'ulot yuklamalarini (majmuasini) bajarganidan so'ng ularga nisbatan ishlab chiqilgan "Spine Relaxer" trenajyorida qisqa vaqt ichida dam olish va tiklanish (pastga tortish) usulini qo'llash bo'yicha takliflar Toshkent shahridagi "Turon Deyv" sport kulibidagi terma jamoa a'zolari mashg'ulotlariga tadbiiq qilingan (O'zbekiston Respublikasi Yoshlar siyosati va sport vazirligining 2023-yil 5-maydagi 04-01/04/20/4279-sonli ma'lumotnomasi). Natijada, ishlab chiqilgan metodika mashg'ulot dasturini

samarali rejalashtirish va mashgʻulot yuklamalarining hajmi va shiddatini oqilona taqsimlashga yordam bergan.

**Tadqiqot natijalarining aprobatsiyasi.** Mazkur tadqiqot natijalari 4 ta xalqaro va 4 ta respublika ilmiy-amaliy anjumanlarida muhokamadan oʻtgan.

**Tadqiqot natijalarining eʻlon qilinganligi.** Tadqiqot mavzusi boʻyicha jami 8 ta ilmiy-uslubiy ish, jumladan, Oʻzbekiston Respublikasi Oliy attestasiya komissiyasining doktorlik Dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etishga tavsiya qilingan ilmiy nashrlarda 2 ta maqola, xorijiy ilmiy jurnallarda 1 ta maqola chop etilgan.

**Dissertatsiyaning hajmi va tuzilishi.** Dissertatsiya 120 sahifalik kompyuter matnidan iborat boʻlib, kirish, toʻrt bob, xulosalar, amaliy tavsiyalar, adabiyotlar roʻyxati, 13 ta jadval va 39 ta rasmdan iborat.

## DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI

Dissertatsiyaning **kirish** qismida ilmiy-metodik adabiyotlar tahlili asosida dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zarurati asoslangan. Tanlangan tadqiqot mavzusining mamlakatimizda fan va texnikani rivojlantirishning ustuvor yoʻnalishlariga mosligi asoslab berilgan. Tiklanish tadbirlari asosida pauerlifter-paralimpiyachilarni tayyorlash samaradorligini oshirish masalasining oʻrganilganlik darajasi batafsil yoritilgan. Dissertatsiya ishi olib borilgan Jismoniy tarbiya va sport ilmiy-tadqiqotlar institutining ilmiy-tadqiqot ishlari rejasi bilan tadqiqot mavzusi oʻrtasidagi bogʻliqlik aniqlangan. Tadqiqot maqsadi belgilanib, vazifalar qoʻyilgan va tadqiqot ishining obyekti, predmeti aniqlangan, tadqiqot usullari qulay tarzda taqdim etilgan. Tadqiqot natijalarining ilmiy yangiligi, ilmiy-amaliy ahamiyati, pauerlifter-paralimpiyachilar shugʻullanadigan sport muassasalariga tatbiq etilishi, shuningdek, eʻlon qilinganligini, dissertatsiya ishining hajmi va tuzilishi haqida maʼlumot berilgan.

Dissertatsiyaning **“Pauerlifter-paralimpiyachilarni tayyorlash muammosini oʻrganilganlik darajasini aniqlashga oid ilmiy-metodik adabiyotlar tahlili”** deb nomlangan birinchi bobida turli patologiyalar yoki jarohatlar tufayli jismoniy imkoniyatlari chegaralangan shaxslarning motor funksiyalarini tiklash bilan bogʻliq masalalar tahlil qilingan. Tadqiqotning maʼlum bir qismi nogironlarning ijtimoiy moslashuvi va rehabilitatsiyasi samaradorligiga bagʻishlangan boʻlib, ularga aqliy va ijtimoiy funktsiyalarni, funksional holat va hayot sifatini baholashni oʻz ichiga olgan koʻrsatkich sifatida qaraladi. Adaptiv jismoniy tarbiya faoliyati va uning integral quyidagi turlari koʻrib chiqilgan: adaptiv jismoniy tarbiya (jismoniy tarbiyaning asoslarini shakllantirish), moslashtirilgan harakat rekreatsiyasi (oʻz-oʻzini tartibga soluvchi harakat faoliyati, muloqot qilish, mehnat qobiliyatini saqlash), adaptiv sport (adaptiv-kompensator imkoniyatlarni maksimal darajada yaxshilash, jismoniy, intellektual, hissiy va aqliy salohiyatni safarbar qilish), jismoniy rehabilitatsiya (yoʻqotilgan qobiliyatlarni tiklash yoki qoplash). Mushak-skelet tizimining chuqur disfunktsiyasi boʻlgan shaxslarda harakat sohasini shakllantirish, bunda masalan G.P.Vinogradov va E.A.Ivanchenko tomonidan ularning muammolari oʻrganilib, tayanch-harakat tizimi shikastlangan shaxslarni ijtimoiy himoya qilish samaradorligini baholash

usuli ishlab chiqilgan. Jismoniy rekreatsiya asoslari, uning jismoniy tarbiya turi sifatidagi funksional maqsadi, rekreatsion tayyorgarlik, sogʻlomlashtirish texnologiyalari koʻrib chiqilgan. Jismoniy rekreatsiyani psixologik taʼminlash masalalari yoritilgan. Tadqiqotning katta qismi oyoqlari turlicha shikastlangan va mos ravishda har xil adaptiv jismoniy tarbiya turlaridan foydalanishni talab qiladigan shaxslarga bagʻishlangan. Sogʻlom sportchilarga nisbatan tayanch-harakat tizimi shikastlangan paralimpiyachilarning harakat funktsiyalarini tiklash, ularni texnik va taktik tayyorlash bilan bogʻliq masalalar koʻrib chiqilgan. Harakat asimmetriyasi, mushak tonusi va muvozanatni tiklash usullari oʻrganilgan. Shu bilan birga, ilmiy-metodik adabiyotlarni tahlil qilganda, ogʻir atletika turi boʻyicha, xususan, pauerlifting yoʻnalishidagi, paralimpiyachi sportchilarning jismoniy tarbiyasi, ular bilan sogʻlomlashtirish tadbirlarini tashkil etish, sogʻlomlashtiruvchi va korreksiya dasturlarini yaratish muammolari yetarli darajada oʻrganilmaganligi aniqlandi.

Dissertatsiyaning **“Tadqiqot usullari va uning tashkil etilishi”** deb nomlangan ikkinchi bobida ilmiy va maxsus adabiyotlar tahlil qilingan, tadqiqot usullari ochib jarayonida berilgan va muammoni oʻrganish jarayonida 170 ta turli manbalardan foydalanilgan. Tadqiqotda instrumental usuldan faol foydalanib, unda quyidagi asbob va uskunalar qoʻllangan: antropometrik koʻrsatkichlarni oʻlchash uchun sirkul va santimetrli lenta, qoʻl dinamometri, stanometr, shtangani koʻkrakdan siqib koʻtarishda quvvat va tezlanishni baholaydigan Push Band uskunasi. Pedagogik kuzatish, pedagogik nazorat testlari, pedagogik tajriba va matematik-statistik tahlil. Barcha sinovlar belgilangan qoidalarga qatʼiy rioya qilingan holda olingan.

Tajriba toʻrt bosqichda oʻtkazilgan.

Birinchi bosqich – 2019-yil Tayanch-harakat apparati shikastlangan kishilar uchun moslashtirilgan jismoniy tarbiya mazmuni boʻyicha ilmiy va uslubiy adabiyotlar tahlil qilindi.

Ikkinchi bosqich - 2020. “Shtangani koʻkrakdan siqib koʻtarish” mashqini bajarish texnikasining xususiyatlari oʻrganildi va pauerlifter-paralimpiyachilarning qiyosiy tahlili oʻtkazildi.

Uchinchi bosqich - 2021 yil, Trenajyorlar va yordamchi uskunalardan foydalangan holda, pauerlifter-paralimpiyachilarda kuch sifatleri va maxsus chidamkorlikni rivojlantirishga qaratilgan maxsus rivojlantiruvchi mashqlar majmuasi asosida tayyorgarlik va musobaqa davrining tajriba dasturi taqdim etildi.

Tadqiqotning toʻrtinchi bosqichida olingan barcha tajriba maʼlumotlarni umumlashtirish amalga oshirildi, amaliyotda ishlab chiqilgan dasturlarni joriy etish orqali vazifalarni hal qilishning yuqori darajasi aniqlanib, ilmiy xulosa va amaliy tavsiyalar shakllantirildi.

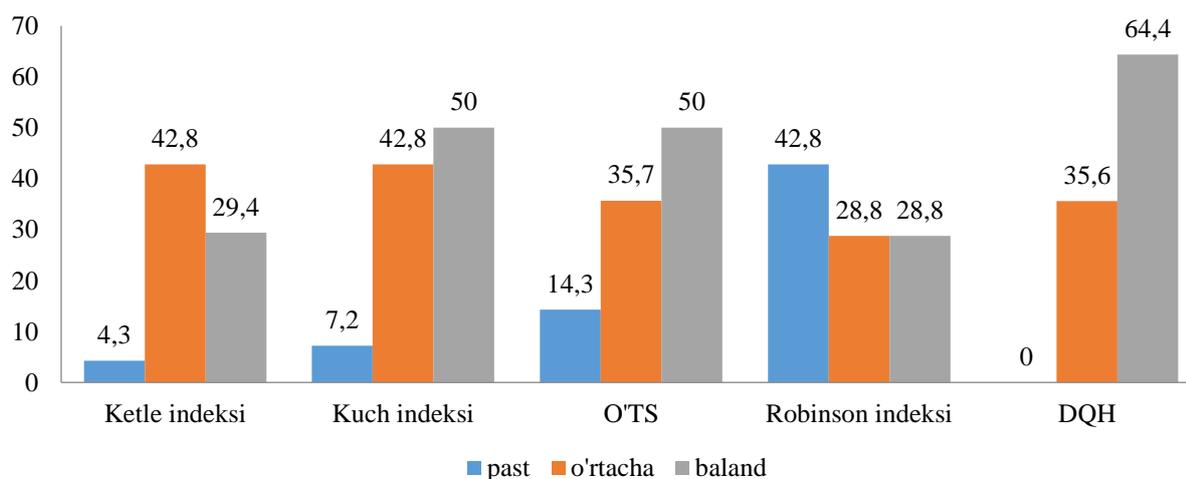
Tajribada 14 nafar pauerlifter-paralimpiyachi, jumladan, 2 nafar sport ustasi, 8 nafar sport ustaligiga nomzod, 4 nafar 1-toifali sportchi ishtirok etdi. Pauerlifter-paralimpiyachilarning jismoniy rivojlanish darajasi umumiy tana oʻlchamlari asosida aniqlangan.

“Turon Dave” sport klubining asosiy bazasida “Shtangani koʻkrakdan siqib koʻtarish” mashqini bajarish texnikasini oʻrganish masalasi tahlil qilindi.

Antropometrik va funksional ko'rsatkichlarni o'rganish O'zDJTSU Anatomiya va fiziologiya kafedrasida olib borildi. O'zDJTSUning og'ir atletika bo'limi, Paralimpiya assotsiatsiyasi va "Turon Dave" sport klubida texnik-taktik harakatlarni joriy qilish ishlari olib borildi. Funksional o'lchovlar gemodinamik parametrlarni aniqlash orqali amalga oshirildi: kuch indeksi, O'TS, Robinson indeksi, 1 va 2 yuklamalardan keyin tiklanish muddati. Quvvat imkoniyatlarini baholash dinamometriya - quvvat indeksini aniqlash orqali amalga oshirildi. Sportchilar uchun bu muhim ko'rsatkichdir, chunki u yelka kamari va oyoq-qo'l mushaklarining ish faoliyati va kuchi haqida umumiy tushuncha beradi. "Shtangani ko'krakdan siqib ko'tarish" mashqida sportchilarning kuch qobiliyatlarini aniqlash O'zbekiston Respublikasi Olimpiya qo'mitasi huzuridagi Ilmiy tadqiqot markazi mutaxassislari ishtirokida o'tkazildi.

Dissertatsiyaning **"Tayanch-harakat apparati shikastlangan pauerlifterlarning jismoniy rivojlanishi va funksional holatini pedagogik o'rganish"** deb nomlangan uchinchi bobida o'tkazilgan tadqiqot natijalari tahlil qilingan. Paralimpiya sportchilari o'rtasida Mashkov rombi bo'ylab tana holatining asimmetriyasiga qaratilgan ishlab chiqilgan korreksiya dasturi ko'rib chiqildi. Ushbu muammo texnik vositalar, xususan, "Smit mashinasi", "Gravitron", "Hummer" o'quv moslamalari, turli xil harakat amplitudalaridagi blok trenajyorlari yordamida amalga oshirildi.

G.L.Apanasenkoga ko'ra salomatlik holatini aniqlashda quyidagi ko'rsatkichlar baholandi: O'TS, kuch indeksi, Robinson indeksi, tayanch-harakat apparati; tananing pastki qismi patologiyasi mavjud bo'lgan sportchilar kontingentining xususiyatlarini hisobga olgan holda 5-test biz tomonimizdan o'zgarishlar kiritildi, bu yerda 20 ta maksimal ko'tarishlar soniga almashtirildi (poldan tayanch holatda qo'llarni bukib yozish), bu qon aylanishining daqiqalik hajmi ko'rsatkichini aniqladi (1-rasmga qarang). O'lchashlar davomida olingan ko'rsatkichlar o'rtacha qiymatlarning xatolarini hisoblash, o'zgarish koeffitsiyenti, kvadrat og'ish va ishonchlilik darajasi aniqlandi.



**Izoh:** 1-test - Ketle indeksi, 2 – test - O'TS, 3 – test - Kuch indeksi, 4 – test - Robinson indeksi, 5 - test - DQH tiklanish vaqti.

### **1-rasm. G.L. Apanasenko bo'yicha salomatlik darajasini baholash**

Ketle indeksi bo'yicha, ortiqcha vazn yoki meyorga mos keladigan vazndan iborat kamchiliklar mavjudligi aniqlandi. Shunday qilib, sportchilarning 27,8% da tana vaznining yetishmasligi; 42,8% da vaznning meyorga mos keladigan; 29,4% da ortiqcha vaznmavjudligi aniqlandi. O'TS indeksi 14,3% da past darajada; 35,7% da o'rtacha darajaga ega; 50% da O'TS indeksi yuqori rivojlanish darajasiga ega. KI testi yoki Kuch Indeksi sportchilarning 50% yuqori darajada, kuch sifatlarining o'rtacha rivojlanish darajasi 42,8% da, past daraja esa atigi 7,2% da kuzatildi. Robinson indeksi 42,8% da past ko'rsatkichga ega bo'lganligi aniqlandi, ya'ni aerobik qobiliyatlar standart ko'rsatkichlardan past, tadqiqot ishtirokchilarining 28,8% da "o'rtacha" deb baholandi, ya'ni me'yorga to'g'ri keladi va 28,8% da "o'rtachadan yuqori" deb baholangan. Qon aylanishining daqiqalik hajmi yoki DQH Paralimpiyachi pauerlifterlarning 64,4% da tiklanishning yuqori darajasiga va sub'ektlarning 35,6% da o'rtacha ko'rsatkichdan yuqori darajaga ega, bu bizga yaxshi tiklanish tezligini aytish imkonini beradi. Paralimpiyachi - pauerlifterlarning jismoniy rivojlanishi baholandi, bu yerda quyidagi ko'rsatkichlar qayt etildi (1-jadvalga qarang).

### 1-jadval

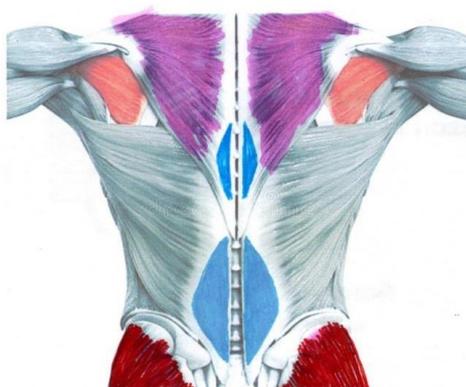
#### Umumiy tana o'lchovlari asosida paralimpiyachi pauerlifterlarning jismoniy rivojlanishini baholash

	Vazn (kg)	Bo'yi (sm)	VBI-(kg/sm)	KD o'ng qo'l	KD chap qo'l
<b>Tajriba guruhi</b>					
$\bar{X} \pm \sigma$	71,6±9,6	168,7±7,5	425,5±119,6	45,2±2,5	41,4±2,1
<b>Nazorat guruhi</b>					
$\bar{X} \pm \sigma$	76,8±11,2	172,3±5,1	382,9±63,7	46,3±2,1	42,6±1,3

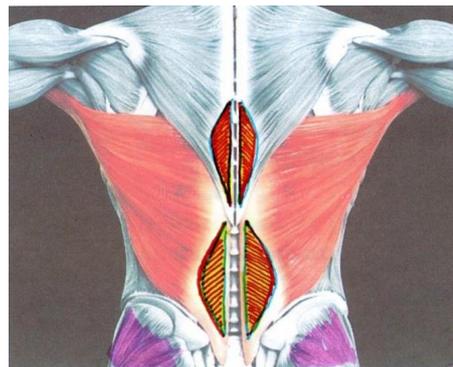
1-jadvaldan ko'rinib turibdiki, jismoniy rivojlanish ko'rsatkichlari va umumiy o'lchovlar ham tana uzunligi, ham tana vaznida farqlanadi, bu vazn-bo'y indeksi (VBI) ko'rsatkichlarida ham o'z aksini topdi. Nazorat va tajriba guruhlaridagi paralimpiya sportchilarining jismoniy rivojlanishi o'rtacha darajada yoki undan ham past deb baholandi. Jismoniy rivojlanishni baholash bo'yicha olingan ma'lumotlar quyidagicha ko'rinishga ega bo'ldi: Tajriba guruhidagi paralimpiya sportchilarining o'rtacha vazni 71,6±9,6 kg, bo'yi 168,7±6,5 smga, vazn-bo'y indeksi 425,5±119,6 kg/sm ga teng bo'ldi, o'ng qo'lining panja kuchi dinamometr bilan o'lchaganda 45,1±2,5 kg ni tashkil etdi, chap qo'lining panja kuchi esa 41,4±2,1 kg ga teng bo'ldi. Nazorat guruhidagi paralimpiya sportchilarining o'rtacha vazni 76,8±11,2 kg ni tashkil etdi, bo'yi 172,3±5,1 sm ga teng bo'ldi, vazn-bo'y indeksi 382,9±63,7 kg/sm ni tashkil etdi, o'ng qo'lining kaft kuchi dinamometr bilan o'lchaganda 46,3±2,1 kg ni ko'rsatgan bo'lsa, chap qo'lining kaft kuchi 42,6±1,3 kg ga teng bo'ldi.

Paralimpiya pauerlifterlari muntazam ravishda mashq qilishlari va musobaqalarda qatnashishlari sababli, ular ko'pincha orqa mushaklarining

konvulsiv qisqarishini boshdan kechirishadi. Shu munosabat bilan, 2-(a) rasmda pauerlifterning yuklamasi ko'rsatilgan, bu yerda orqa va son mushaklariga maksimal bosimni ko'rish mumkin, 2-(b) rasmda Paralimpiya pauerlifterining yuklama taqsimoti ko'rsatilgan, bu yerda yuklamaning asosiy bosimi orqa va bel sohasiga tushgani kuzatiladi. Shu munosabat bilan, paralimpiya pauerlifterining muammosi ko'rin turibdi, bu yerda yotgan holda shtangani siqib ko'tarish paytida sportchi harakatsiz qoladi va katta og'irliklar bilan ishlagandan keyin kuchli og'riqni boshidan kechiradi, bu esa tayanch-harakat apparatining patologiyasi (THAP) bilan bog'liq muammolarni yanada kuchaytiradi.



0



a)

b)

**2-rasm. Yuklamaning vizual taqsimoti a) pauerlifter b) pauerlifter-paralimpiyachi**

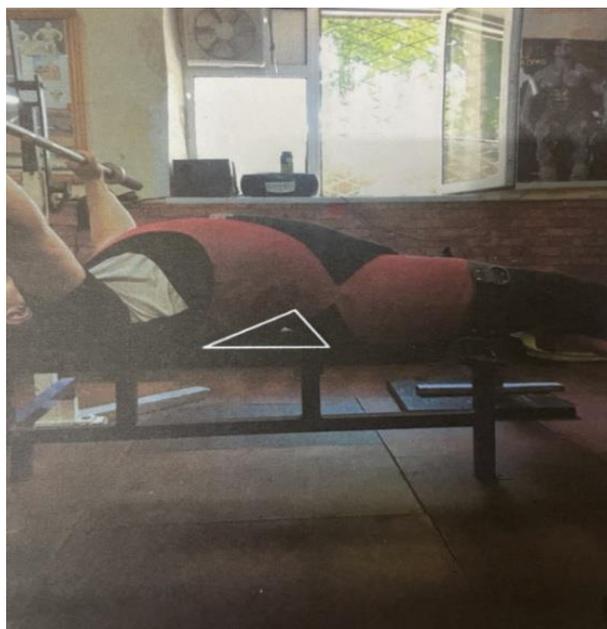
Pauerlifter-paralimpiyachi uchun bu harakatni bajarish, shtangani ko'tarish va tushirish ancha qiyin, chunki uning oyoqlari taxta supada tiralmaydi, balki bel mushaklari o'rtasida mumkin bo'lgan eng kichik ko'prik hosil bo'ladi (2 - b rasmga qarang). Natijada bel ko'prigi maksimal balandlikka ega bo'ladi va, shu bilan birga, ko'krak yuqori pog'onani saqlab turishi kerak, bu esa shtangadan ko'krakkacha qisqa masofani ta'minlaydi (3-rasmga qarang).

Shu munosabat bilan o'quv amaliy mashg'ulotiga takomillashtirilgan "Smit mashinasi" trenajyori kiritildi va "Shtangani ko'krakdan siqib ko'tarish" mashqini bajarishda pauerlifter-paralimpiyachilarni tayyorlash jarayoniga kiritilib tanadagi nosimmetriklikni korreksiyalashga qaratildi.

"Shtangani ko'krakdan siqib ko'tarish" mashqini bajarganda mushaklar maksimal darajada taranglashadi, ammo takomillashtirilgan trenajyorda orqa mushaklarining ishlash rejimi o'zgargani tufayli tortilishda kuchlanish paydo bo'lib, shtangani ko'tarish jarayonida mushaklar bo'shashadi va tiklanishga imkon yaratadi. Bunga qo'shimcha ravishda orqa mushaklari mashq qattiq qoplamlı sirt ustida bajarilganda mushaklarning tomir tortishi yuzaga kelmaydi, lekin mushaklar maksimal darajada taranglashgan bo'ladi. Shtangani ko'tarish va tushirishda stabilizator mushaklari, orqa mushaklari, yelka kamari, bilak va qo'l mushaklari faol ishlaydi.

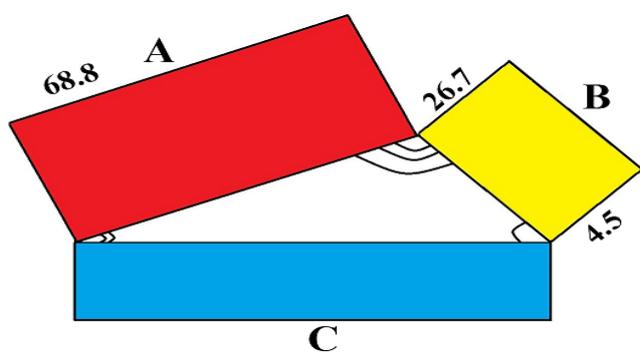


3a rasm. “Shtangani ko‘krakdan siqib ko‘tarish“ mashqi paytida yoysimon ko‘prik (pauerlifter)



3b rasm. “Shtangani ko‘krakdan siqib ko‘tarish“ mashqi paytida qishiq yoysimon ko‘prik (pauerlifter-paralimpiyachi)

Pauerlifter markazlashtirilgan harakatni boshlaydi (pastdan oyoqlariga tayanadi), kamarli ko‘prik og‘irlikni barqarorlashtirishga va yukni ko‘tarishni to‘g‘ridan-to‘g‘ri bajarishga yordam beradi (3-rasm a, b, 4-rasmga qarang).



1. Maksimal kuchlanish
2. O‘rtacha kuchlanish
3. Kuchlanish

**Izoh:** Paralimpiyachi tomonidan shtangani siqib ko‘tarish mashqida yuzaga keladigan “ko‘prik”, ranglar kuchlanish darajasini bildiradi

#### 4-rasm. Paralimpiya pauerlifterining “ko‘prigi” start holatidagi kuchlanishning taqsimoti.

Takomillashtirilgan “Smit mashinasi” trenajyorida dastlabki holat va teskari shtangani siqib ko‘tarish (5-a, -b, -c rasmga qarang).

Pauerlifting bo‘yicha milliy terma jamoada ko‘p yillik mashg‘ulotlar shuni ko‘rsatdiki, asosiy muammo sportchilarning umurtqa pog‘onasida paydo bo‘ladi. Bu nafaqat shtanga bosimi va tortishish kuchlari ta‘sirida, balki mikro ko‘prikning statik rejimi kuchli bosim ta‘sirida ham sodir bo‘ladi. Ushbu holatda uzoq muddatli kuchlanish, mashg‘ulotlar va musobaqalar davrida sportchilar noqulaylik, tananing pastki orqa qismida og‘riq va kuchli tomir tortishishlar yuzaga keladi.

Biz tomonimizdan ishlab chiqilgan, bel mushaklarini choʻzuvchi va boʻshashtiruvchi taʼsirga ega **“SpineRelaxer”** trenajyoridan foydalanish sportchilarga qisqa vaqt ichida umurtqa ustunining mushak tizimini tiklashga yordam berdi (7a, 7b-rasmga qarang).

Harakatsiz holatda, tirsagiga tayanib turgan sportchi polga tegmasdan osilib turadi. Bir daqiqadan uch daqiqagacha boʻlgan uchta tezlikdan birini tanlagan holda, sportchi mushaklarini choʻzilgan taʼsirga ega boʻladi, shuningdek zoʻriqishni pasaytiradi va kuchlanishni kamaytiradi. Takomillashtirilgan **“Smit mashinasi”**ning mashgʻulot jarayoniga joriy etilishi mashgʻulot yuklamalarini optimal taqsimlashga va jarohatlar xavfini minimallashtirishga yordam berdi. Avvallari sportchilarni xavotirga solgan jarohatlarning oldi olindi.



A



b



v

### 5-rasm. Takomillashtirilgan **“Smit mashinasi”**da koʻkrak bilan shtanga grifiga tortilish

“Shtangani koʻkrakdan siqib koʻtarish” mashqida kuch sifatlari va jismoniy ish qobiliyatini rivojlantirish tufayli eng yuqori tezlashuvni baholash uchun **“PushBand”** akselerometri yordamida tadqiqotlar oʻtkazildi (4-jadvalga qarang). Tadqiqot toʻrt haftalik mezosiklning boshida va oxirida oʻtkazildi. **“PushBand”** akselerometri boʻyinning oʻrtasiga maxsus tasma bilan oʻrnatildi (6.a, b, c-rasm). Shtangani koʻtarish mashqida kuchning oʻrtacha tezlashuvi bir martalik maksimalning 80% ogʻirligi bilan oʻlchandi. Standart badan qizdirishdan soʻng bitta yondashuvda 3 ta takrorlash amalga oshirildi, shundan soʻng oʻrtacha tezlashuv maxsus dasturiy taʼminot yordamida hisoblab chiqildi.



a



b

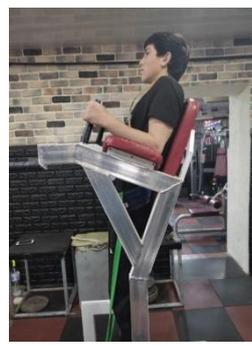


v

### 6-rasm. Yuqori tezlanishni oʻlchash uchun **“Push Band”** akselerometri



a) old ko‘rinishi



b) yon ko‘rinishi

### **7-rasm. “SpineRelaxer” trenajyorida umurtqa pog‘onasi mushaklarini bo‘shashtiruvchi va cho‘zuvchi mashq**

Darsning yakuniy qismida cho‘zish xususiyatiga ega bo‘lgan maxsus vositalardan foydalangan holda bajariladigan mashqlardan taqdim etiladi, ya’ni mushaklarni cho‘zish va ularni bo‘shashtirishga, shuningdek, cho‘zuvchi - bo‘shashtiruvchi ta’siriga ega bo‘lgan **SpineRelaxer** simulyatorida ishlashga qaratilgan. Mashg‘ulot davomiyligi 45-60 daqiqa va bu yerda sportchining holatini hisobga olish lozim.

Dissertatsiya ishining **“O‘quv jarayonida texnik vositalardan foydalangan holda maxsus rivojlantiruvchi mashqlar majmuasining samaradorligini baholash”** deb nomlangan to‘rtinchi bobida pedagogik tadqiqot natijalari, shuningdek, tajriba va nazorat guruhlarini ko‘rsatkichlarining qiyosiy tahlili berilgan. Tayorgarlik davridagi natijalarning samaradorligida takomillashtirilgan **“Smit mashinasi”** trenajyoridan foydalanish orqali erishildi. Ikkinchi bosqichda amaliy mashg‘ulotlar umumiy jismoniy tayyorgarlik rejimida o‘tkazildi, ular statodinamik funktsiyani tiklashga qaratilgan bo‘lib, umurtqa pog‘onasining patologik egilishlarini o‘zaro kompensatsiya qilish bo‘yicha ishlar tajribadan so‘ng davom etishi lozim deb topildi. Ushbu mashqni takomillashtirilgan trenajyorda bajarayotgan pauerlifter-paralimpiyachlarining tajriba guruhi shtangani ko‘krakdan siqib ko‘tarish mashqlari samaradorligini oshirdi va uning texnikasini takomillashtirdi.

Pauerlifter-paralimpiyachi tanasining pastki qismi shikastlanganligini hisobga olgan holda amaliy jismoniy faoliyatda, shuningdek, texnik tayyorgarlik va jismoniy tarbiya vositalaridan foydalangan holda olti oylik moslashuvdan oldin va keyin olingan tadqiqot natijalari kuchning rivojlanganini ko‘rsatdi, muvofiqlashtirish qobiliyatlari va texnik ma’lumotlar takomillashgani. 5-jadvalda tajriba va nazorat guruhlarida korreksiyalash tadbirlaridan oldin va keyingi ma’lumotlar keltirilgan.

**5-jadval**  
**Pauerlifter-paralimpiyachilarning morfofunktsional o'zgarishlari dinamikasi va umumiy jismoniy tayyorgarlik ko'rsatkichlari**

Ko'rsatkichlar	Tajriba guruhi				Nazorat guruhi					
	Korreksiyadan oldin	Korreksiyada n so'ng	Farqlarning ishonchilligi		Korreksiyadan oldin	Korreksiyada so'ng	Farqlarning ishonchilligi			
			farqi %da	t			P	farqi %da	t	P
Umurtqa pog'onasi egriligi ko'rsatkichi (sm)	3,3±0,6	2,6±0,5	21,9	3,1	<0,01	3,1±0,7	2,8±0,6	9,9	1,2	>0,05
Tos qiyshiqiligi (sm)	3,2±0,4	2,6±0,5	18,4	2,9	<0,05	3,1±0,6	2,8±0,6	8,1	1,0	>0,05
Turnikda tortilishlar (marta)	18,3±3,5	22,4±3,1	22,5	3,1	<0,01	19,3±3,6	22,7±3,1	14,5	2,4	<0,05
Orqa va bel mushaklari kuchi ko'rsatkichi	138,3±9,7	148,1±9,2	6,6	2,6	<0,05	139,9±11,2	146,7±8,0	4,7	1,7	>0,05
Yelka indeksi (%)	64,3±3,1	73,3±3,9	12,3	6,3	<0,001	66,1±5,6	71,6±5,6	7,6	2,4	<0,05

Biz taklif qilgan maxsus mashqlar majmuasi ikkita vazifani hal qildi: birinchidan, dastlabki bosqichda harakatlar mushaklarning nosimmetrikligini va tananing holatidagi turli xil og'ishlarni, xususan, tos, yelkaning qiyshayish darajasini bartaraf etishga qaratildi. To'g'ridan-to'g'ri tananing pastki qisim mushaklari shikastanganidan kelib chiqadigan bel umurtqa ustunining patologik burmalaridagi nuqsonlarini kamaytiradi. Bularning barchasi biomexanik parametrlarga ham ta'sir qildi. Ushbu turdagi tuzilish tananing umumiy og'irlik markazi joylashishini va uning ta'sir etish maydoniga munosabatini o'zgartiradi.

Umurtqaning egilishi skoliozga xos patologik yoyni hosil qiladi, shuning uchun tana frontal tekislikka nisbatan oldinga siljiydi yoki tanadan tushirilgan vertikal o'ngga yoki chapga, ya'ni sagittal tekislikka nisbatan siljiydi. Bunday holatlarda tananing barqarorligi yo'qoladi, buning natijasida tana oldinga yoki yon tomonlarga og'adi. Patologik statodinamik egirilik shakllanishiga olib keladigan muvofiqlashtirish qobiliyatining buzilishi ham mavjud TGda tushirilgan vertikal ta'sir etish maydonining markazida emas, balki oldinga, o'ngga yoki chapga moyillik bilan o'tganligi sababli, bu tananing beqaror holati saqlanib qolishini ko'rsatadi va sezilarli pasayishdan dalolat beradi, umurtqa pog'onasining statodinamik funksiyasi  $25,20 \pm 4,25$  mm,  $37,20 \pm 12,68$  mm,  $36,83 \pm 6,01$  mm. Shunga o'xshash ko'rsatkichlar NGdanam qayd etilgan bo'lib, ular  $799,01 \pm 24,8$  va  $700,89 \pm 24,20$  ni tashkil etdi. Olingan ma'lumotlar tajriba davomida aniqlangan bir qator og'ishlar ko'rsatkichlarining yaxshilanishi bilan tasdiqlanadi.

Shunday qilib, tos suyagining egilishi  $3,19 \pm 0,55$  dan  $0,70 \pm 0,19$  sm gacha kamaydi; NGda tos suyaklarining egriligi ham kamaydi va  $3,26 \pm 0,45$  ni tashkil etdi, lekin TGga nisbatan sezilarli darajada past va  $2,11 \pm 0,39$  sm ni tashkil etdi. TG uchun farqlar ulushi 77,9%, NG uchun esa 35,3%, ( $P < 0,05$ ).

Antropometrik ko'rsatkichlardan eng ko'p ma'lumot beruvchisi orqa miya yoyining egrilik ko'rsatkichidir. TGda korreksiyalashdan oldin umurtqa egriligi  $3,12 \pm 0,95$ , korreksiyalashdan keyin  $2,09 \pm 0,83$ , farqlar foizi 33,01% ni tashkil etdi. NG uchun qiymatlar quyidagicha - boshida  $3,15 \pm 0,97$  sm, keyin esa ko'rsatkich  $2,84 \pm 0,99$  ga kamaydi; farq 9,8% ni tashkil etdi. Pauerlifter-paralimpiyachining kuch imkoniyatlari dinamometriya bilan o'lchangan qo'llarning kuchi bilan baholandi. Aniqlanishicha, TGda korreksiyalashdan oldingi qo'l kuchi  $41,7 \pm 3,55$  kg, tajriba yakunida esa  $46,8 \pm 6,74$  kg, farq 12,2%, NG uchun esa dastlabki ko'rsatkich  $41,4 \pm 10,05$ , tajriba yakunida esa  $44,5 \pm 7,85$ , farq 7,5% ni tashkil qiladi.

Tajriba boshida TGda turnikda tortilish bo'yicha sinov ko'rsatkichi  $-18 \pm 3,25$  marta bo'lgan, mashg'ulot ta'siridan keyin uning soni  $23 \pm 3,15$  martaga oshgan, ya'ni ko'rsatkich 27,7% ga oshgan. NGda dastlabki ko'rsatkich  $17 \pm 3,23$ , tajriba oxirida  $-20 \pm 3,23$ , farq esa 17,6% ni tashkil etdi.

Kuch sifatlarini aniqlashning yana bir sinovi bu orqa mushaklarining kuchi bo'lib, mashg'ulotdan so'ng  $138,2 \pm 0,60$  kg dan 7,9% ga oshdi yoki  $-149,12 \pm 1,55$  ni tashkil etdi.

Tadqiqotda yelkalarining asimmetriyasi aniqlandi, yelka indeksini aniqlash bo'yicha tahlil shuni ko'rsatdiki, TGda  $63,02 \pm 3,05\%$  asimmetriya  $78,18 \pm 3,5$  ga yetgan; farq NG guruhida kamroq aniqlandi va  $65,15 \pm 2$ , ya'ni 89% ga teng bo'ldi, mashg'ulotdan so'ng simmetriya tekislandi va  $72,27 \pm 3,62\%$  ni tashkil etdi. Pauerlifter-paralimpiyachining texnik va taktik harakatlariga bog'liq bo'lishi mumkin bo'lgan statik xarakterdagi mashqlarni bajarish ko'rsatkichlari natijasi skameykada press mashqidir (3-jadvalga qarang).

### 3-jadval

#### Shtangani „yotgan holatda ko'krakdan siqib ko'tarish" mashqida TG va NG pauerlifter-paralimpiyachilarining ko'rsatkichlari

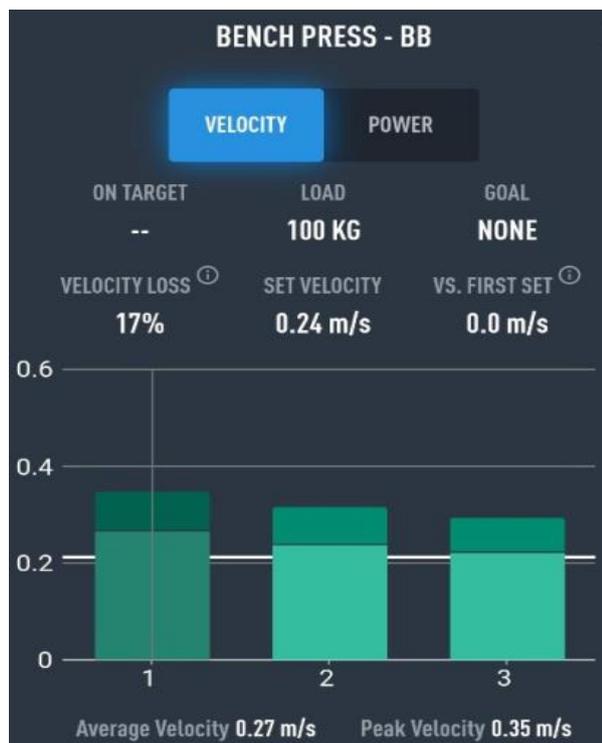
O'lchov birligi	Tiklanishdan oldi	Tiklanishdan so'ng	Farqi %	P
<b>Tajriba guruhi</b>				
$\bar{X} \pm \sigma$	92,5±6,8	111,9±7,1	7,3	P<0,001
<b>Nazorat guruhi</b>				
$\bar{X} \pm \sigma$	95,1±6,4	101,3±5,6	6,1	P<0,05

TGdagi natijalarning % o'sishidagi farq 29,07% ni tashkil etdi. Tajriba oldidan belgining o'rtacha qiymati  $92,143 \pm 23,248$  ( $m = \pm 8,787$ ) ni tashkil qiladi. Tajribadan keyin belgining o'rtacha qiymati  $116,429 \pm 18,867$  ( $m = \pm 7,131$ ) ni tashkil qiladi. Erkinlik darajalari soni (f) 6. Studentning t-testi 14,283 berilgan erkinlik darajalari uchun Student t-testining kritik qiymati 2,447 ni tashkil qiladi.

Tajriba guruhida natijalarning deyarli 30% ga, nazorat guruhida 11,40% ga o'sishi aniq, ko'rsatkichlarning bog'liqligi statistik ahamiyatga ega ( $P < 0,001$ ).

Nazorat guruhida tajriba oldidan belgining o'rtacha qiymati  $90,714 \pm 33,594$  edi. Tajribadan keyin belgining o'rtacha qiymati  $100,000 \pm 33,531$  ni tashkil qiladi. Erkinlik darajalari soni (f) 6. Juftlangan Student t-testi 3,550. Berilgan erkinlik darajalari uchun Student t-testining kritik qiymati 2,447, oradagi tafovut statistik ahamiyatga ega ( $p < 0,001$ ).

Olingan ma'lumotlarga ko'ra (8 a-rasmga qarang) „**yotgan holatda ko'krakdan siqib ko'tarish**" mashqida shtanganing og'irligi 80% (bu holda shtanga og'irligi 100 kg), samarali takrorlar soni maksimalga teng edi (3 ta takrorlash). Ma'lum bo'lishicha, sportchilar shtangani ko'krakdan siqib ko'tarishning maksimal tezligini 0,24 m / s gacha ushlab turishlari va keyingi takrorlarda tezlikni 17% gacha minimal yo'qotishlar mavjudligi aniqlandi.



a



b

### 8-rasm. Pauerlifter-paralimpiyachilarning “shtangani ko‘krakdan siqib ko‘tarish” mashqi natijalari

Keyin birinchi siqish uchinchi natija bilan solishtirildi, bu yerda shtangani ko‘krakdan siqib ko‘tarishning eng yuqori tezligida uchinchi takrorlashda erishilgan va 0,35 m / s ga teng ekanligi aniqlandi, bu esa birinchi martadan 0,08 m / s tezroqdir. Shu bilan birga, shtangani ko‘krakdan siqib ko‘tarishning o‘rtacha quvvati 323,15 vattga teng bo‘ldi va maksimal quvvatga erishish uchinchi takrorlashda (460,54 vatt natija) yuz berdi (8b -rasmga qarang). Ko‘krakdan shtangani siqib ko‘tarishning kuchini qiyosiy tahlil qilishda, quvvatni yo‘qotish birinchi takrorlashda kuzatilganligi va dastgoh kuchini yo‘qotish 14% ga yetganligi aniqlandi.

Shu munosabat bilan pauerlifter-paralimpiyachining mashqlarida ko‘rsatkichlarni yaxshilash uchun 3 marta takroriy bajarishga qaror qilindi. Pedagogik tadqiqot yakunida barcha pauerlifter-paralimpiyachilarda “shtangani ko‘krakdan siqib ko‘tarish” texnik mashqlari natijalarining oshgani kuzatildi, bu biz taklif qilgan dasturning samaradorligini ko‘rsatadi. Ixtisoslashgan va biz tomonimizdan takomillashtirilgan zamonaviy o‘quv moslamalari hamda ixtisoslashtirilgan yo‘nalishdagi jismoniy mashqlardan foydalanish uchun biz taklif qilgan usullarning kombinatsiyasi nafaqat Mashkov rombi bo‘ylab orqa ramka mushaklarining o‘zaro kompensatsiyasini yaxshilashga yordam berdi, balki maksimal og‘irlikdagi "shtangani ko‘krakdan siqib ko‘tarish mashqida bel sohasida, bo‘yin muskullarida va orqaning trapetsiyasimon mushaklarida ilgari og‘riq keltirgan patologiyalar kuchayishining oldini oldi.

Texnik vositalardan foydalangan holda ishlab chiqilgan maxsus rivojlantiruvchi mashqlar majmuasining o'quv jarayoniga joriy etilishi ijobiy samara berdi.

Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda, ushbu texnika samarali ekanligi haqida xulosa qilish mumkin va u sportchilarni tayyorlashda foydalanish uchun murabbiylar tomonidan tavsiya etiladi.

## XULOSALAR

1. Pauerlifter-paralimpiyachilarning salomatlik holatini G.L.Apanasenko bo'yicha baholash natijasida pedagogik tajribaning boshida quydagilar ma'lum bo'ldi: Ketli indeksiga ko'ra, pauerlifter-paralimpiyachilarning 27,8% da vazn yetishmasligi, 42,8% da ortiqcha vazn va para-sportchilarning 29,4% tegishli me'yorda. O'pka tiriklik sig'imi ko'rsatkichi pauerlifter-paralimpiyachining 14,3% dan past darajada ekanligini ko'rsatdi; 35,7% da o'rtacha darajaga ega; 50% da O'TSning yuqori rivojlanish darajasi aniqlandi. KI yoki kuch indeksining, yuqori darajasi Pauerlifter-paralimpiyachi 50 % da, kuch sifatlarining o'rtacha rivojlanish darajasi 42,8% sportchilarda, past daraja esa atigi 7,2% da topilgan. Robinson indeksi bo'yicha, past ko'rsatkichga ega bo'lgan Pauerlifter-paralimpiyachilar 42,8%, ya'ni ularning aerobik qobiliyatlari standart ko'rsatkichlardan past ekanligi aniqlandi, so'ralganlarning 28,8% da indeks "o'rtacha", ya'ni u normaga mos keladi. Qon aylanishining daqiqalik hajmi yoki DQH pauerlifter-paralimpiyachilarning 64,4% da yuqori ekanligi va 35,6% subyektlarda bu ko'rsatkich o'rtacha darajadan yuqori ekanligi ma'lum bo'ldi, bu bizga yaxshi tiklanish ko'rsatkichlari haqida gapirishga imkon beradi.

2. Pauerlifter-paralimpiyachilarning mashg'uloti jarayoniga tezlik-kuch qobiliyatini rivojlantirish bo'yicha maxsus dasturni joriy etish natijasida ma'lum bo'ldiki, tajriba guruhi sifatining o'rtacha qiymati tahliliga ko'ra, avval tajribada u  $0,190 \pm 0,007$  m/s, tajribadan keyin esa  $0,198 \pm 0,006$  m/s edi. Natijalarni nazorat guruhi bilan solishtirganda, qiymatlar dastlab tajriba guruhi bilan teng nisbatda bo'lgan, tajribadan oldin u  $0,190 \pm 0,008$ , tajribadan keyin esa  $0,194 \pm 0,008$  edi. Maxsus rivojlantiruvchi mashqlar majmuasining samaradorligi ilmiy asoslangan.

3. Pauerlifter-paralimpiyachilar tanasidagi mushaklar nosimmetrikligi va turli xil og'ishlarni, xususan, bevosita o'zgarishlarini oyoq mushaklari shikastanganidan kelib chiqadigan tos a'zolarining qishayishi darajasini, yelka kamari, umurtqa pog'onasining patologik TG da  $3,19 \pm 0,55$  dan  $0,70 \pm 0,19$  sm gacha kamaytirgan. TG uchun farqlar 77,9%ni tashkil etgan bo'lsa, NG uchun 35,3%,  $P < 0,05$ .

4. Pauerlifter-paralimpiyachilar mashg'ulotlariga umurtqa pog'onasining egriligi va qiyshiqqligini korreksiya qilish bo'yicha maxsus mashqlar joriy etilganligi sababli, korreksiyalashdan oldin TGda umurtqa pog'onasi yoyining qishayish ko'rsatkichi  $3,12 \pm 0,95$  ni tashkil etdi, korreksiyalashdan so'ng -  $2,09 \pm 0,83$ , farqlar foizi 33,01% ni tashkil etdi. NG uchun qiymatlar quyidagicha - boshida  $3,15 \pm 0,97$  sm, keyin esa ko'rsatkich  $2,84 \pm 0,99$  gacha kamaydi; farq

9,8% ni tashkil etdi. Ushbu mashqlar umurtqa pogʻonasini korreksiyalashga samarali taʼsir koʻrsatdi.

5. Pauerlifter-paralimpiyaching kuch sifatlarini rivojlantirish metodikasining ishlab chiqilishi va uning mashgʻulot jarayoniga joriy etilishi tufayli TG pauerlifter-paralimpiyachilarning qoʻl dinamometriya yoʻli bilan aniqlangan qoʻl kuchi koʻrsatkichi korreksiyalashdan oldin  $41,7 \pm 3,55$  kg va tajriba oxirida  $46,8 \pm 6,74$  kg, farq 12,2% ni tashkil etdi; NG uchun boshlangʻich koʻrsatkich  $41,4 \pm 10,05$ , tajriba oxirida esa  $44,5 \pm 7,85$  ni tashkil etdi, tafovut 7,5% ga teng boʻldi.

6. Koʻp yillik amaliyot va kuzatishlar “shtangani koʻkrakdan siqib koʻtarish mashqida pauerlifterlar ham, pauerlifter-paralimpiyachilar ham mashqni bajarishda asosiy turishda xato qilishlarini shuningdek, mashqning texnikasini oʻzlashtirishda yuzaga keladigan asoratlarni muammosini aniqladi. Mushaklar karkasini, koʻkrak qafasi, bilakni mustahkamlovchi mashqlarni izlash va trenajyorlar yaratish, shuningdek, sportchilarga shikast yetkazmaslik uchun shtangani koʻkrakdan siqib koʻtarish texnikasini yaxshilash uchun mashqlar toʻplamini yaratish muammolari bizni tadqiqot olib borishga undadi.

7. Takomillashtirilgan Smit mashinasining mashgʻulot jarayoniga kiritilishi mashgʻulot yuklamasini optimal taqsimlashga va jarohatlar xavfini minimallashtirishga yordam berdi. Avvallari sportchilarni xavotirga solgan jarohatlarning oldi olindi. Ushbu mashqni takomillashtirilgan trenajyorda bajarayotgan tajriba guruhi pauerlifter-paralimpiyachisining shtangani koʻkrakdan siqib koʻtarish mashqlari samaradorligini oshirdi va uning texnikasini takomillashtirdi.

8. Choʻzuvchi va boʻshashtiruvchi taʼsirga ega “SpineRelaxer” trenajyorining joriy etilishi natijasida mashaqqatli mashgʻulotlardan soʻng sportchilar qisqa vaqt ichida umurtqa ustunining butun mushak karkasi charchogʻini kamaytirishda muvaffaq boʻlishdi. Ishlab chiqilgan maxsus rivojlantiruvchi mashqlar majmuasining “SpineRelaxer” trenajyorida bajarilishi va texnik vositalardan foydalangan holda oʻquv-mashgʻulot jarayonlariga joriy etilishi ijobiy samara berdi.

9. 2022-yil fevral oyida Toshkent shahrida shtangani koʻkrakdan siqib koʻtarish boʻyicha oʻtkazilgan Oʻzbekiston ochiq chempionatida pauerlifter-paralimpiyachilar oʻrtasida tajriba guruhining natijalari tajriba samaradorligining isboti boʻldi. Shunday qilib, tajriba guruhidagi pauerlifter-paralimpiyachilar beshta vazn toifasida 5 ta oltin medalni qoʻlga kiritishdi. 2022-yilning fevral oyida Toshkent shahrida pauerlifting boʻyicha Oʻzbekiston ochiq chempionatida “Bench press” mashqini koʻp takrorlash (maksimal takrorlar uchun 100 kg) boʻyicha tajriba guruhi paralimpiyachilari 4 ta toifa boʻyicha yaxshi natija koʻrsatib, sogʻlom pauerliftingchilarnikidan yuqori natijalarga erishdi va 4 ta oltin medalni qoʻlga kiritishdi.

## **AMALIY TAVSIYALAR**

1. Ishlab chiqilgan maxsus rivojlantiruvchi mashqlar majmuasi samarasini yanada oshirish maqsadida quyidagi qoʻshimcha vositalardan foydalanish tavsiya

etiladi: yaqinlashtiruvchi yoki choʻzuvchi mashqlar uchun bittalik yoki ikkitalik rolik, rezina tasma, tirsaklarni bukib-yozish mashqi uchun turgaklar, turli uzunlikdagi zanjirilar, qadoq toshlar, yelka mushaklari uchun mikro-tutgich, turnikda buralishlar uchun kamar, turnikda tortilishlar va brusda bajariladigan mashqlar uchun kamar. Ushbu mashqlar koʻkrak, yelka, bel, ikki boshli, uch boshli va boshqa mushaklarni rivojlantirishda, turli vazifalarni hal qilishda hamda qad qomatni shakllantirishda, kuch sifatini rivojlantirishda oʻz samarasini beradi.

2. Ogʻirliklar bilan bajariladigan mashqlarda pauerlifter-paralimpiyachilarning pulsini nazorat qilish lozim va yuklamaning shiddati oshgan sari u maksimal yurak qisqarishlari sonidan 70-80% darajada ushlab turilishi tavsiya etiladi. Pauerlifter-paralimpiyachining murabbiyi sportchining holatini doimiy ravishda nazorat qilib borishi kerak. Yuqori shiddatli yuklamalar umumiyning 80-90% gacha qismini tashkil qilishi mumkin. Yurak qisqarishlari soni 80 dan 130 zarb/daqiqagacha chiqishi mumkin.

3. Mashqlar majmuasi va "SpineRelaxer" trenajyoridan faol foydalanish natijasida yuqori sport koʻrsatkichiga erishish uchun sportchilar qimirlamaydigan holatda joylashishlari kerak, shunda ular tirsaklariga suyangan, oyoqlari polga tegmagan holda osilib turadilar. Bir daqiqadan uch daqiqagacha boʻlgan uchta tezlikdan birini tanlab, sportchilar choʻziluvchi va boʻshashtiruvchi taʼsirga ega boʻladilar hamda shu bilan umurtqa pogʻonasi orqali kislorod almashinuviga yordam sifatida yuklamadan soʻng mushaklarning tiklanish jarayonini yanada tezlashtiradilar. "SpineRelaxer" trenajyori bel, koʻkrak va tananing pastki qism mushaklari toliqqanda hamda turli qismlarida mushaklar faol ishlashi paytida tomir tortishishlar bezovta qilganda qoʻllanilishi mumkin. Ammo barcha sportchilar ratsional miqdorga rioya qilishlari va murabbiyning nazorati ostida tiklanish tadbirlarni amalga oshirishlari kerak.

4. Bilakni mustahkamlash va "shtangani koʻkrakdan siqib koʻtarish" mashqida shtangani ushlab texnikasini takomillashtirish uchun bilak mushaklari va kaft mushaklarini kuchaytirish, ularni rivojlantirish uchun mikro-grif bilan mashq qilish kerak, chunki bu mushaklarda joylashgan snaryad bilan aloqa qilish va shtangani koʻtarishda yoʻnalish burchagini oʻzgartirishga, shtanganing ogʻirligini nazorat qilishga yordam beradi. Shtanganing koʻtarilishi yoysimon amplitudada sodir boʻladi, koʻp hollarda shtanganing ogʻirligini nazorat qilolmaslik uni koʻtarolmaslikka olib keladi, lekin bilak va qoʻl mushaklari yaxshi rivojlangan boʻlsa, bu kuchni optimal taqsimlashga va shtanga bilan ishlanadigan mashqni bajarishga yordam beradi. Mashq quyidagi tarzda bajariladi: bilakni gorizontal oʻrindiqa qoʻyib, kaftdagi mikro-grifning oʻrta qismini mahkam ushlab va "mayatnik" amplitudasida supinatsiya va pronatsiya harakatini bajarish zarur. Yuklama ushlab kuchi evaziga oʻzgaradi, ushlab kuchi qanchalik yuqori boʻlsa, yuklama shuncha kamroq boʻladi, ushlab kuchi qanchalik past boʻlsa, yuklama shunchalik yuqori boʻladi. Agar bilak harakatining yoʻnalishi oʻzgartirilsa va mashq yaqinlashtirish-uzoqlashtirish vertikal yonalishi boʻylab bajarilsa, unda

yuklama boshqa mushaklarga o'tadi va bu bilakning qo'shimcha rivojlanishiga yordam beradi.

5. "Smit mashinasi" trenajyorida "shtangani ko'krakdan siqib ko'tarish" mashqini bajarish texnikasini takomillashtirish uchun sportchi oyog'ini tekis kamarning ustiga qo'yadi va u orqa tomondan qotiriladi, shunda bel qisman tekis tutilgan holda shtangani ko'krakdan siqib ko'tarish mashqini bajarishga taqlid qilib qo'l mushaklari bilan tortiladi. Faqat shtangani siqib ko'tarish paytida maksimal kuchlanish paydo bo'ladi, lekin "Smit mashinasi"da yuklama mutlaq teskari bo'lib, boshqa mushaklarni faollashtiradi. Harakatning yakuniy bosqichiga mushaklarning kuchlanishini va harakatning bajarilish shiddatini yo'qotmaydigan stato-dinamik yuklamalarni kiritish tavsiya etiladi. Jismoniy mashqlarni bajarish tezligiga alohida e'tibor qaratish kerak, sur'at qanchalik sekin bo'lsa, ushlar qobiliyati shuncha rivojlanib boradi. Ushbu trenajyorda shug'ullanadigan sportchilar shtangani ko'krakdan siqib ko'tarish texnikasini yaxshiroq o'zlashtiradilar. Ijobiy ta'sir ikki haftadan so'ng ko'rinadi.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.33/01.02.2022.Ped.146.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ  
УЧЕНОЙ СТЕПЕНЕЙ ПРИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ  
ИНСТИТУТЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА**

---

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ  
КУЛЬТУРЫ И СПОРТА**

**ХАЙДАРОВ МИРГОФУР ГАЙРАТОВИЧ**

**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОДГОТОВКИ  
ПАУЭРЛИФТЕРОВ ПАРАЛИМПИЙЦЕВ НА ОСНОВЕ  
ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ**

**13.00.04-Теория и методика физического воспитания и спортивной тренировки**

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ  
ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD) ПО ПЕДАГОГИЧЕСКИМ НАУКАМ**

**Чирчик 2024**

**Тема диссертации доктора философии (PhD) по педагогическим наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии Республики Узбекистан под номером B2021.4.PhD/Ped2312**

Диссертация выполнена в Научно-исследовательском институте физической культуры и спорта.

Автореферат диссертации на трёх языках (узбекском, русском, английском (резюме)) размещен на веб-сайте по адресу [www.uzdjtsu.uz](http://www.uzdjtsu.uz) и информационно-образовательном портале "ZiyoNET" по адресу [www.ziyo.net.uz](http://www.ziyo.net.uz).

**Научный руководитель:** **Маткаримов Рашид Машарипович**  
доктор педагогических наук (DSc), профессор

**Официальные рецензенты:** **Рахимов Владимир Шавкатович**  
доктор педагогических наук (DSc), профессор

**Арзикулов Мукум Оролович**  
доктор философии по педагогическим наукам (PhD),  
доцент

**Ведущая организация:** **Ургенчский государственный университет**

Защита диссертации состоится «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г. в \_\_\_\_\_ часов на заседании научного совета DSc.33/01.02.2022.Ped.146.01 при научно-исследовательском институте физической культуры и спорта по адресу: 111709, Ташкентская область, г. Чирчик, ул. Спортчилар, дом 19. Тел: (0-370)-717-17 79,717-27-27, факс: (0-370) 717-17-76, Веб-сайт: [www.uzdjtsu.uz](http://www.uzdjtsu.uz). e-mail: [uzdjtsu@uzdjtsu.uz](mailto:uzdjtsu@uzdjtsu.uz). Узбекский государственный университет физической культуры и спорта, корпус «В» 2 этаж, зал ученого совета.

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Узбекского государственного университета физической культуры и спорта (зарегистрирована под номером 211909) по адресу: 111709, Ташкентская область, г. Чирчик, ул. Спортчилар, дом 19.

Автореферат диссертации разослан «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 года

(протокол реестра под \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 года

**Ф.А.Керимов**  
Председатель Научного совета  
по присуждению ученых степеней,  
д.п.н., профессор

**Л.З.Холмуродов**  
Ученый секретарь Научного совета  
по присуждению ученых степеней,  
д.ф.п.н. (PhD), доцент

**О.Ж.Дадабоев**  
Председатель Научного семинара  
при научном совете по присуждению  
ученых степеней, д.п.н. (DSc), профессор

## **ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))**

**Актуальность и востребованность диссертационной работы.** В мире, паралимпийский пауэрлифтинг занимает одно из значимых мест для продвижения Паралимпийского спорта среди людей с ограниченными физическими возможностями и предоставляет огромную возможность параспортсменам из разных стран мира состязаться на мировой арене. Современный паралимпийский пауэрлифтинг собирает вокруг себя огромное количество зрителей, мотивируя к занятиям данным видом спорта, а зрелищность его заключается в удержании внимания болельщиков в постоянном напряжении. И сегодня, паралимпийский пауэрлифтинг предоставляет возможность проявить свои физические качества, спортивный характер, установить дружеские и спортивные отношения между паралимпийцами–пауэрлифтерами со всего мира.

В мировом паралимпийском пауэрлифтинге на сегодняшний день наблюдается тенденция создания всех необходимых условий для популяризации данного вида спорта. Стремительный рост занимающихся паралимпийским–пауэрлифтингом оказывает огромное влияние на повышение результативности и здоровую конкуренцию на мировом уровне, что в свою очередь предоставляет возможность открывать новые спортивные школы, строить спортивные сооружения для занятий спортом людям с ограниченными физическими возможностями. Данная тенденция является одной из причин совершенствования сферы социального обслуживания и движителем улучшения качества жизни параспортсменов, где следовательно создаются все необходимые условия для их социальной адаптации и интеграции в общественную, а также в трудовую и спортивную деятельность. Немаловажную роль паралимпийский пауэрлифтинг играет и при восстановлении психофизических ресурсов и в целом трудоспособности человека, стимулируя к скорейшей реабилитации, интеграции в социальную жизнь и адаптации к физически активной жизни. Следует отметить тот факт, что на мировой арене с увеличением конкуренции, в паралимпийском пауэрлифтинге наблюдается применение современных методов и систем подготовки параспортсменов.

В Узбекистане, создание благоприятных условий для занятий паралимпийским пауэрлифтингом, для категории лиц с ограниченными физическими возможностями, является частью государственной программы по оздоровлению всех слоев населения республики. Следует отметить, что в настоящее время, паралимпийский пауэрлифтинг в нашей стране признан, как единство составляющих - мировоззренческого, интеллектуального и телесно-физического компонентов, как деятельность по подготовке людей с ограниченными физическими возможностями к жизнедеятельности человека. В целях реализации поставленной задачи «Популяризация Паралимпийских видов спорта, налаживание новой системы выявления, выбора и отбора (селекции) талантливых спортсменов, а также подготовки их в качестве профессиональных спортсменов»<sup>1</sup> назрела необходимость пересмотра

---

<sup>1</sup> Постановление Президента Республики Узбекистан, от 18.05.2021 г. № ПП-5114 «О дополнительных мерах по развитию Паралимпийского движения»

методов и систем подготовки, а также научного подхода к тренировкам паралимпийцев–пауэрлифтеров, которые будут защищать честь нашей страны на Парасиатских и Паралимпийских Играх.

Основой реализации и проведения данного диссертационного исследования составляют поставленные задачи в Постановлении Президента Республики Узбекистан ПП-5279 «О мерах по дальнейшему повышению качества формирования резерва спортсменов по Олимпийским и Паралимпийским видам спорта путем коренного совершенствования системы спортивного образования», от 5 ноября 2021 года а также от ПП-5281 «О комплексной подготовке спортсменов Узбекистана к XXXIII летним Олимпийским и XVII Паралимпийским играм, проводимым в городе Париж (Франция) в 2024 году» 5 ноября 2021 года а также в ряде нормативно-правовых документах по повышению популярности пауэрлифтингом спорта как паралимпийского вида спорта среди населения и совершенствованию системы отбора талантливой молодежи.

**Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий в Республике.** Данная исследовательская работа выполнена согласно приоритетным направлениям развития науки и технологий республики I. «Пути формирования и реализации системы инновационных идей в социально-правовом, экономическом, культурном, духовно-образовательном развитии информационного общества и демократического государства».

**Степень изученности проблемы.** В научных работах и практических исследованиях, научными деятелями Узбекистана как Д.Д.Сафарова<sup>2</sup>, Л.Ю.Сабирова, Н.К.Светличная<sup>3</sup>, при подготовке спортсменов к соревнованиям изучены вопросы повышения уровня силовых качеств, воспитания скоростных, скоростно-силовых, силовой выносливости, а также взрывной силы.

Таковыми специалистами как О.Э.Аксенова, Ю.И. Ату Атман, А.Агайри, Г.Н. Грец, П.Ф.Евсеева, Г.П.Иванова, Д.В.Спиридонова, Э.Н.Саутина, В.Г.Калюжин, К.Н.Попов, К.Н.Рахович, Т.В.Волосникова, О.А.Козлова, Е.Ю.Коротаеваз были изучены проблемы функционального состояния

---

<sup>2</sup> Светличная Н.К. Педагогические условия реализации оздоровительных технологий в адаптивном физическом воспитании детей / Журнал «Фан – спортга», №1, 2017. – С.39-43., Сабирова Л.Ю., Современное состояние и перспективы развития адаптивной физической культуры и адаптивного спорта в Узбекистане // сб. материалов национальной науч.-практ. конф., 13 мая 2020. Шуйский филиал ИвГУ. – Шуя, - С. 16-20.; Сафарова Д. Д. Оценка морфофункционального состояния пауэрлифтеров-паралимпийцев с нарушениями опорно-двигательного аппарата // Инновационные технологии спортивной медицины и реабилитологии: Материалы II Междунар. науч.-практ. конф., Минск, / Белорус. гос.ун-т физ. Культуры. – 2021. - С. 203-208.

<sup>3</sup> Аксенова, О.Э. /Содержание и организация адаптивной физической культуры в профессиональной подготовке студентов высшего учебного заведения: учебно-методическое пособие / О.Э. Аксенова. — Санкт-Петербург: СПбГАФК имени П.Ф. Лесгафта, 2003. - 430 с.; Ату Атман. Ю.И. /Содержание комплексной программы адаптивной физической культуры для детей школьного возраста с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Автореф. дис. кан...пед. наук. Санкт-Петербург. гос. ун-т физической культуры им П.Ф. Лесгафта- СПб: 2006. - С. 19-20.; Агайри А. /Частные методики адаптивной физической культуры (учебник) – М: Советский спорт, 2007. -608 с.; Грец Г.Н. Физическая реабилитация лиц с отклонениями в состоянии здоровья и инвалидов на основе применения средств физической культуры- автор.дис... док. пед. наук, Петербург. гос. ун-т им Лесгафта СПб-2008, - 49 с.; Евсеева П.Ф. Иванова Г.П., Спиридонова Д.В., Саутина Э.Н., Калюжин В.Г, Попов К.Н. Рахович К.Н и др. – Коррекция функционального состояния сердечно - сосудистой системы детей младшего школьного возраста с

параспортсменов, разработаны модели соревновательной деятельности, применяемые в Паралимпийском спорте, работы посвящены реализации двигательных возможностей параспортсменов средствами физической культуры и спорта.

В научных трудах ведущих зарубежных специалистов F.Ioshida, I.Ishiko, I.Muraoka, D.Amiko, J.Timgren, S.Soinila<sup>4</sup> раскрыты вопросы индивидуального подхода при подготовке параспортсменов к ответственным соревнованиям, приведены методы совершенствования техники выполнения упражнений, а также эффективность вспомогательных средств для повышения результативности параспортсменов.

Анализ научно-методической и специальной литературы, а также обобщение опыта передовой спортивной практики способствовали выявлению того факта, что вопросы касательно повышения эффективности подготовки паралимпийцев-пауэрлифтеров на основе восстановительных мероприятий изучены недостаточно, что в свою очередь требует дальнейшего поиска современных методов и путей решения актуальной проблемы.

**Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного или научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация.** Данная диссертационная работа выполнена в соответствии с планом научно-инновационного грантового проекта Научно-исследовательского института физической культуры и спорта в рамках темы «Разработка системы отбора по кинематическим и психофизиологическим характеристикам для подготовки спортсменов резерва к паралимпийским спортивным соревнованиям».

**Цель исследования:** повышение результативности пауэрлифтеров - паралимпийцев на основе восстановительных мероприятий с применением специализированных упражнений и технических средств.

**Задачи исследования:**

усовершенствовать постуральные функции (регуляция положения тела в пространстве) паралимпийцев–пауэрлифтеров в конечной фазе амплитуды движения (в дожиге штанги) при выполнении упражнения «жим лежа» со скамьи с учетом индивидуальных антропометрических данных;

уменьшить локальную кривизну костной асимметрии и физиологические изгибы позвоночного столба у паралимпийцев–пауэрлифтеров с нарушениями опорно-двигательного аппарата.

определить оптимальное количество подходов и веса штанги, а также выявить реакцию организма на оказываемую нагрузку и период восстановления после нагрузки;

---

нарушением слуха., АФК-2009 –С. 152-154., Волосникова Т. В. Профилактика и коррекция нарушений опорно-двигательного аппарата детей в условиях дошкольного учреждения / Волосникова Т. В., Потапчук А. А. // Адаптивная физическая культура. - 2011. - № 1 (45). – С. 48.; Козлова О.А., Коротаева Е.Ю. Адаптивная физическая культура: Учебное пособие. – Москва. 2020. – 64 с.

4 Ioshida F., Ishiko I., Muraoka I. Effect of Endurance Training on Cardiorespiratory functions of 5-year-old children // International J. of Sports Med., 1980. V.1 №2. – P. 91-94., Amico D / Scoliosis and asimetries a reliable approach to assess wedge Solutio efficacy. StudHealthTechnol inform 2002. - 285 p., Timgren J, Soinila S Reversible pelvic asymmetry: An overlooked syndrome manifesting as scoliosis, apparent leg-length difference and neurologic symptoms. Manipulative Physiol Ther 29: 2006 – P. 561-565.

усовершенствовать восстановительный процесс спазмированных мышц спины и туловища паралимпийцев–пауэрлифтеров после выполнения интенсивных тренировочных нагрузок за короткий период времени.

**Объектом исследования** является процесс физической подготовки паралимпийцев–пауэрлифтеров с поражениями опорно-двигательной системы, с применением комплекса развивающих и расслабляющих упражнений с помощью усовершенствованных тренажеров.

**Предмет исследования:** эффективность применения современных методических подходов и усовершенствованных тренажеров при подготовке паралимпийцев–пауэрлифтеров с поражениями опорно-двигательной системы.

**Методы исследования:** теоретический анализ и обобщение данных специальной литературы; педагогическое наблюдение; педагогический эксперимент; антропометрические и физиологические методы исследований; педагогическое тестирование физических качеств с учетом отклонений ПОДА у пауэрлифтеров – паралимпийцев с поражениями опорно-двигательной системы; изучение функциональных показателей при обследовании пауэрлифтеров – паралимпийцев; определение осанки тела и выявление наличия асимметрий; метод динамометрии и определение уровня силы в становой тяге; тестирование и оценка уровня здоровья по методу Г.Л.Апанасенко, 1988г.; оценка состояния позвоночника по ромбу Машкова; метод морфо - кинезиологического анализа для оценки статодинамических характеристик и сохранения равновесия тела и координационных способностей; оценка пикового ускорения в упражнении «жим лёжа» с помощью акселерометра, измерителя мощности «Push Band» и для обработки полученных данных были применены методы математической статистики.

**Научная новизна исследования** заключается в следующем:

расширены возможности совершенствования постуральной функции мышц (регуляция положения тела в пространстве) пауэрлифтеров – паралимпийцев в конечной фазе амплитуды движения (в дожиме штанги) при выполнении упражнения «жим лежа» на скамье, за счет применения в тренировочном процессе подтягиваний в висе на усовершенствованном тренажере «Машина Смита» с упором нижней конечностью на параллельно установленный неустойчивый нейлоновый плоский ремень с учетом индивидуальных антропометрических данных.

увеличена возможность мышечной перестройки в верхней половине туловища и сглаживания физиологических изгибов позвоночного столба у пауэрлифтеров – паралимпийцев с нарушениями опорно-двигательного аппарата (асимметрия плечевого пояса, перекос таза, изменения дуги кривизны позвоночного столба и смещения общего центра тяжести тела) за счет прироста мышечной массы в каркасе спины в работе в оптимальной траектории с применением комплекса специализированных и развивающих упражнений, выполняемых на усовершенствованном тренажере «Машина Смита» и направленных на уменьшение локальной кривизны мышечной асимметрии.

расширена возможность нового оптимального подсчета количества подходов и веса штанги при выполнении упражнения «жим лежа», за счет

внедрения в тренировочный процесс метода развития способности максимального проявления усилий различными весами за короткий промежуток времени с применением инновационных устройств (акселерометр и измеритель мощности движения) «Push Band» определяющий скорость и мощность жима штанги от груди и Polar h10 для мониторинга реакции сердечно-сосудистой системы на оказываемую нагрузку и период восстановления после нагрузки;

усовершенствован восстановительный процесс пауэрлифтеров – паралимпийцев после выполнения интенсивных тренировочных нагрузок (подходов) за счет внедрения и применения на практике разработанного тренажера «Spine Relaxer» растягивающим и расслабляющим эффектом, за короткий период времени (за счет растягивающего туловища вниз и вибрирующего воздействия) спазмированных мышц спины и туловища в положении вис с упором на локти.

**Практические результаты исследования** заключаются в следующем:

разработана тренировочная программа для пауэрлифтеров – паралимпийцев с нарушениями опорно-двигательного аппарата с оптимальными физическими нагрузками направленными на повышение силовых и скоростно-силовых показателей;

разработан и предложен комплекс специализированных и развивающих упражнений, выполняемых на усовершенствованном тренажере «Машина Смита» и направленные на уменьшение локальной кривизны костной асимметрии, а также на укрепление постуральных мышц (мышцы стабилизаторы).

разработан инновационный тренажер «Spine Relaxer» ускоряющий восстановительный процесс спазмированных мышц спины и туловища пауэрлифтеров – паралимпийцев после выполнения интенсивных тренировочных нагрузок (подходов).

**Достоверность результатов исследования.** Достоверность результатов исследования подтверждается обоснованностью теоретической и методической базой, логической последовательностью научных исследований, применением в тренировочном процессе инструментального метода, а именно доступных инновационных технологий как «Push Band» для измерения скорости и мощности жима штанги, а также «Polar h10» для мониторинга реакции сердечно-сосудистой системы под нагрузкой и в период восстановления после нагрузки, которые обеспечивают тренера и спортсменов своевременной и достоверной информацией. Обоснована адекватность методов педагогического эксперимента поставленным задачам и установленной цели исследования. Эффективность экспериментальной работы обоснована методами математической и статистической обработки данных, где экспериментально обоснованные результаты исследовательской работы внедрены в практическую деятельность физкультурных и спортивных учреждений.

**Научная и практическая значимость результатов исследования.** Научная значимость результатов исследования заключается в эффективности разработанной тренировочной программы направленной на повышение силовых и скоростно-силовых показателей паралимпийцев–пауэрлифтеров с

нарушениями опорно-двигательного аппарата. Полученные результаты в ходе педагогического эксперимента позволили паралимпийцам–пауэрлифтерам расширить возможности совершенствования физических показателей, а также расширить теоретические знания для улучшения специальной физической подготовленности.

Практическая значимость результатов исследования заключается в эффективности применения комплекса специализированных развивающих упражнений, представленных в виде поэтапного применения на укрепление постуральных мышц (мышц стабилизаторов) в статодинамической нагрузке, на формирование статодинамической устойчивости, повышение уровня проявления способности к равновесию и повышению общей физической подготовленности и спортивно-технических показателей паралимпийцев–пауэрлифтеров.

**Внедрение результатов исследования.** На основе полученных в ходе эксперимента результатов разработанной нами экспериментальной программы выполнено следующее:

разработаны рекомендации по совершенствованию технико-тактических движений пауэрлифтеров-паралимпийцев с помощью усовершенствованных тренажеров, которые использовались в тренировочном процессе спортсменов занимающиеся паралимпийским пауэрлифтингом в Республиканской школе высшего спортивного мастерства по зимним и сложным техническим видам спорта. (справка Министерства молодёжной политики и спорта Республики Узбекистан от 5 мая 2023 года 04-01/04/20/4279). В результате, время удержания ног пауэрлифтеров-паралимпийцев в разогнутом положении (прямо) увеличилось на 19,5%.

в тренировочный процесс внедрен разработанный комплекс физических упражнений на новом тренажёре «Spine Relaxer» направленный на понижение мышечного тонуса (релаксация наиболее нагруженных мышечных групп в статическом режиме работы) пауэрлифтеров – паралимпийцев с нарушениями опорно-двигательного аппарата (справка Министерства молодёжной политики и спорта Республики Узбекистан от 5 мая 2023 года 04-01/04/20/4279). В результате, установленный перекос тазовых костей пауэрлифтеров – паралимпийцев уменьшился с  $3,19 \pm 0,55$  см до  $0,70 \pm 0,19$  см;

для эффективной подготовки пауэрлифтеров-паралимпийцев разных весовых категорий кафедры «Теория и методика адаптивной физической культуры», разработаны рекомендации, направленные на восстановление функций мышц, выполняющих специальные движения в статическом и динамическом режиме с помощью специальных упражнений на усовершенствованных тренажерах (справка Министерства молодёжной политики и спорта Республики Узбекистан от 5 мая 2023 года 04-01/04/20/4279). В результате, показатели пауэрлифтеров-паралимпийцев в упражнении «жим штанги от груди» увеличились на 27,4 % в легкой весовой категории, на 21,2 % в средней весовой категории и на 23,8 % в тяжелой весовой категории.

разработана методика определения оптимальных и количественных показателей объема и интенсивности нагрузок в тренировочном в процессе

пауэрлифтеров-паралимпийцев кафедры «Теория и методика адаптивной физической культуры» (справка Министерства молодёжной политики и спорта Республики Узбекистан от 5 мая 2023 года 04-01/04/20/4279). В результате, разработанная методика способствовала эффективному планированию тренировочной программы и рациональному распределению объема и интенсивности тренировочных нагрузок.

**Апробация результатов исследования.** Полученные результаты исследования обсуждались на 4-х международных и 4-х республиканских научно-практических конференциях посвященные актуальным проблемам в спорте и путям их решения.

**Публикация результатов исследования.** Результаты исследования опубликованы в 8 научно-методических публикациях, из них 2 статьи опубликованы в научных журналах и 1 статья в иностранном издании утвержденные Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация состоит из 120 страниц компьютерного текста, включая введение, четыре главы, выводы, практические рекомендации, список литературы, 13 таблиц и 39 рисунков.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

Во **введении** диссертационной работы на основании анализа научно-методической литературы обоснованы актуальность и востребованность темы диссертации. Обосновано соответствие избранной темы исследования с приоритетными направлениями развития науки и технологий в нашей стране. Подробно изложена степень изученности вопроса о повышении эффективности подготовки пауэрлифтеров-паралимпийцев на основе восстановительных мероприятий. Раскрыта связь темы исследования с планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского института физической культуры и спорта, где выполнена диссертационная работа. Лаконично обоснована цель исследования, поставлены задачи, а также определены объект и предмет исследовательской работы, доступно изложены методы исследования. Представлена научная новизна, научная и практическая значимость результатов исследования, внедрение результатов исследования в спортивные учреждения, где занимаются пауэрлифтеры-паралимпийцы, а также публикации, объем и структура диссертационной работы.

В первой главе диссертации, озаглавленной **«Анализ научно-методической литературы по степени изученности вопроса подготовки пауэрлифтеров-паралимпийцев»** рассматриваются вопросы, связанные с восстановлением двигательных функций лиц с нарушением физических возможностей, полученных в результате различного рода патологий, либо из-за травм. Определённая часть исследований посвящена эффективности социальной адаптации и реабилитации людей с ограниченными возможностями, которые расцениваются как интегральный показатель, включающий в себя оценку психических и социальных функций, функционального состояния и качества жизни. Рассмотрена деятельность адаптивной физической культуры и ее виды: адаптивное физическое воспитание (формирование базовых основ физкультурного образования),

адаптивная двигательная рекреация (саморегулируемая двигательная активность, преодоление замкнутого пространства, общение, интересный досуг, поддержание работоспособности), адаптивный спорт (максимальное совершенствование адаптационно-компенсаторных возможностей, мобилизация физического, интеллектуального, эмоционально-психического потенциала), физическая реабилитация (восстановление или компенсация утраченных способностей). Изучены проблемы становления и формирования двигательной сферы у лиц с глубокими нарушениями функции опорно-двигательного аппарата, где например Г.П. Виноградовым и Е.А.Иванченко, разработан способ оценки эффективности социальной защиты инвалидов с поражением опорно-двигательного аппарата. Рассмотрены основы физической рекреации, ее функциональное назначение как вида физической культуры, рекреационные тренировки и оздоровительные технологии. Освещены вопросы психологического обеспечения физической рекреации. Большая часть исследований посвящена лицам имеющие поражения нижних конечностей различного происхождения, соответственно требующих использование различных видов адаптивной физической культуры. Рассмотрены вопросы, связанные с восстановлением двигательных функций, технико-тактической подготовки спортсменов паралимпийцев с поражениями опорно-двигательного аппарата по сравнению со здоровыми спортсменами. Изучены методы восстановления двигательной асимметрии и дисбаланса мышечного тонуса и костной ткани. Однако при анализе научно-методической литературы было выявлено, что проблемы физической подготовки, организации восстановительных мероприятий, создания оздоровительно-коррекционных программ для паралимпийцев, в видах тяжелой атлетики в частности, по направлению пауэрлифтинг изучены в не достаточной степени, в связи с чем, изучение данного вопроса является актуальным и требует дополнительных исследований.

Во второй главе диссертации озаглавленной **“Методы и организация исследования”**, раскрывается применение таких методов исследования, как анализ научной и учебно-методической литературы, где было проанализировано 170 источников. Инструментальный метод исследования, где был применен стандартный инструментарий: антропометр, скользящий и штангель циркуль, калипер, сантиметровая лента со строгим соблюдением установленных правил, кистевой динамометр, станометр, акселерометр «Push Band» для оценки пикового ускорения в упражнении «жим лёжа». Педагогическое наблюдение, педагогические контрольные тестирования, педагогический эксперимент и математико-статистический анализ.

Эксперимент был проведен в четыре этапа.

Первый этап - 2019 год. Анализ научно-методической литературой по современным тенденциям развития адаптивной физической культуры, в частности, содержание адаптивной физической культуры для лиц с патологией опорно-двигательного аппарата.

Второй этап 2020 год. Изучены особенности техники выполнения паралимпийцами-пауэрлифтерами упражнения «жим лежа» и сделан сравнительный анализ пауэрлифтера и паралимпийца-пауэрлифтера.

На третьем этапе в 2021 году представлена экспериментальная

программа подготовительного и соревновательного периода основанная на разработанном комплексе специальных развивающих упражнений, направленная на развитие силовых качеств и физической выносливости у паралимпийцев-пауэрлифтеров, с применением тренажёров и вспомогательных средств.

На четвёртом этапе исследования проведено обобщение всех полученных экспериментальных данных, сформулированы научные заключения, выводы и практические рекомендации, подтверждена актуальность, определена высокая степень решения поставленных задач, путём внедрения разработанных программ в практику.

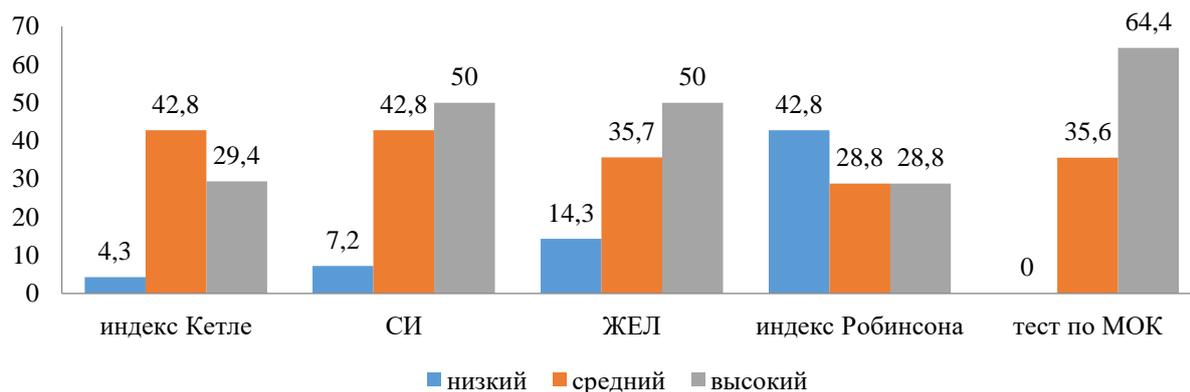
В эксперименте приняли участие 14 паралимпийцев-пауэрлифтеров, включая 2 мастера спорта, 8 кандидатов в мастера спорта, 4 спортсмена имели 1 разряд. Определен уровень физического развития паралимпийцев-пауэрлифтеров на основе тотальных размеров телосложения.

Изучение проблемы выполнения техники упражнения «Жим лежа» проводилось на основной базе спортивного клуба «Turon Dave». Исследования антропометрических, функциональных и физических данных проводились на кафедре анатомии и физиологии УзГУФКС. Внедрение технико-тактических действий проводилось на кафедре тяжелой атлетики УзГУФКС, в Паралимпийской ассоциации и в спортивном клубе «Turon Dave». Функциональные исследования проводились путем определения гемодинамических показателей: силовой индекс, ЖЕЛ, жизненная емкость легких, индекс Робинсона, время восстановления после 1 и 2 нагрузки. Оценка силовых возможностей проведена путем динамометрии и определения СИ – силового индекса. Для пауэрлифтеров – это информативный показатель, так как дает представление о работе и силе мышц плечевого пояса и мышц свободной верхней конечности, так как работа указанных мышц обеспечивает выполнение таких упражнений как «жим» и «подъем штанги». Исследование проводили с участием специалистов Научно-исследовательского центра при Олимпийском комитете Республики Узбекистан.

В третьей главе диссертации озаглавленной **«Педагогическое исследование физического развития и функционального состояния пауэрлифтеров с патологией опорно-двигательного аппарата»** рассматривается разработанная коррекционная программа, направленная на коррекцию асимметрии осанки тела по ромбу Машкова у паралимпийцев. Данная проблема решалась путем применения технических средств, в частности, тренажерных устройств «Машина Смита», «Гравитрона», «Хаммера», блочных тренажеров в разных амплитудах движения и т.д. Данный этап продолжался до момента стабилизации мышц туловища и нижних конечностей, то есть устранения состояния напряженности мышц, расположенных на приоритетной стороне тела, так как именно на них падает большая нагрузка.

Была проведена оценка состояния здоровья паралимпийцев-пауэрлифтеров по методу Г.Л.Апанасенко, где у всех паралимпийцев-пауэрлифтеров оценивались следующие измерения: индекс Кетле, силовой

индекс СИ, жизненная емкость легких ЖЕЛ, индекс Робинсона и минутный объем крови МОК (см. рис.1).



**Примечание:** тест 1 – индекс Кетле, тест 2 – силовой индекс, тест 3 – ЖЭЛ, тест 4 – индекс Робинсона, тест 5 – МОК время восстановления.

**Рис.1. Оценка состояния здоровья по Г.Л. Апанасенко**

По индексу Кетле определили наличие недостатков, либо избытка веса, либо массу соответствующей норме. Так, у паралимпийцев-пауэрлифтеров у 27,8% установлен недостаток по массе тела; у 42,8% паралимпийцев-пауэрлифтеров установлен вес, соответствующий норме; а у 29,4% паралимпийцев-пауэрлифтеров установлен избыток по массе тела.

Жизненная емкость легких показала, что у 14,3% паралимпийцев-пауэрлифтеров установлен низкий уровень ЖЕЛ; у 35,7% – средний уровень; и у 50% обнаружен высокий уровень развития жизненного индекса.

Тест СИ или силовой индекс показал высокий уровень у 50% паралимпийцев-пауэрлифтеров, средний уровень развития силовых качеств выявлено у 42,8%, и низкий уровень составил всего 7,2%.

По индексу Робинсона установлено, что 42,8% составили паралимпийцы-пауэрлифтеры с низким показателем индекса, то есть аэробные возможности ниже нормативных показателей, у 28,8% обследуемых индекс оценивается как «средний», то есть соответствует норме, а для 28,8% паралимпийцев-пауэрлифтеров выявлен показатель, оценивающийся, как «выше среднего».

Минутный объем кровообращения или МОК показал, что у 64,4% паралимпийцев-пауэрлифтеров высокий уровень восстановления и у 35,6% испытуемых показатель составил выше среднего, что позволяет констатировать о хороших показателях восстановления.

Была проведена оценка физического развития паралимпийцев – пауэрлифтеров, где были получены следующие показатели (см. таблица 1).

**Таблица 1**

**Оценка физического развития паралимпийцев – пауэрлифтеров на основе тотальных размеров телосложения**

	Вес	Рост	МРИ-кг/см	ДК прав.р.	ДК лев. р.
<b>экспериментальная группа (n=7)</b>					
$\bar{X} \pm \sigma$	71,6±9,6	168,7±7,5	425,5±119,6	45,2±2,5	41,4±2,1
<b>контрольная группа (n=7)</b>					
$\bar{X} \pm \sigma$	76,8±11,2	172,3±5,1	382,9±63,7	46,3±2,1	42,6±1,3

Как видно из таблицы 1, уровень физического развития и тотальные показатели различаются, как по росту, так и по весу тела, что отразилось и на показателях МРИ – масса-ростового индекса. У паралимпийцев контрольной и экспериментальной групп физическое развитие оценивается как среднее и ниже среднего. Полученные данные по оценке физического развития выглядели следующим образом: в экспериментальной группе вес паралимпийцев составил в среднем  $71,6 \pm 9,6$  кг, рост был равен  $168,7 \pm 7,5$  см, масса-ростовой индекс был равен  $425,5 \pm 119,6$  кг/см, сила правой кисти при измерении динамометром была равна  $45,2 \pm 2,5$  кг, сила левой кисти соответственно  $41,4 \pm 2,1$  кг. Показатели контрольной группы были следующие: вес составил в среднем  $76,8 \pm 11,2$  кг, рост был равен  $172,3 \pm 5,1$  см, масса-ростовой индекс был равен  $382,9 \pm 63,7$  кг/см, сила правой кисти при измерении динамометром была равна  $46,3 \pm 2,1$  кг, сила левой кисти соответственно  $42,6 \pm 1,3$  кг.

Так как паралимпийцы-пауэрлифтеры систематически тренируются и активно выступают на соревнованиях, они часто сталкиваются с судорожными сокращениями мышц спины. В связи с этим, на рисунке 2 (а) показана нагрузка пауэрлифтера, где видно максимальное давление на мышцы спины, на рисунке 2 (б) показано распределение нагрузки пауэрлифтера-паралимпийца, где наблюдается основное давление нагрузки на спину и поясницу. В связи с чем, видна проблема пауэрлифтера-паралимпийца, где при жиме лежа спортсмен обездвижен и испытывает колоссальные боли, после работы с большими весами, что усугубляет проблемы с ПОДА.



а)

б)

**Рис.2 Наглядное распределение нагрузки а) у пауэрлифтера и б) паралимпийца-пауэрлифтера**

В связи с этим, в практику подготовки внедрен усовершенствованный тренажер «Машина Смита», который использовался в тренировочном процессе паралимпийцев–пауэрлифтеров направленный на коррекцию асимметрий в телосложении, вызванные за счет патологии нижних конечностей, а также для совершенствования техники выполнения «Жима лежа».

В жиме лежа спортсмен, максимально напрягается при отталкивании штанги от груди, а на усовершенствованном тренажере напряжение происходит при подтягивании к штанге. К тому же спина не испытывает компрессию от опорных поверхностей, при этом она максимально напряжена. При подъеме и опускании штанги, активно работают мышцы стабилизаторы, мышцы спины, мышцы плечевого пояса, предплечья, кисти.

Особенности техники «жим лежа», в отличии от пауэрлифтера, пауэрлифтер-паралимпиец выполняет стартовую стойку «жим лежа» без упора ног на помост. Его ноги лежат на горизонтальной скамье привязанные ремнем.

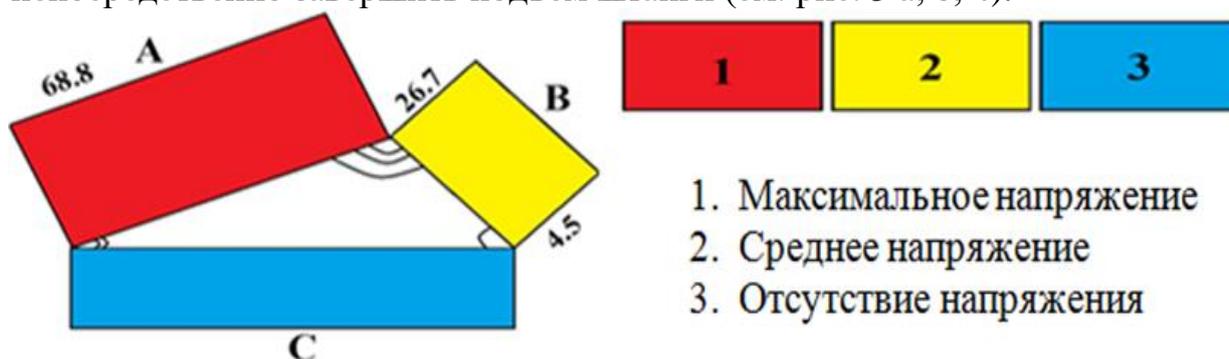


**Рис.3 а.** Дугообразный мост при выполнении упражнения «жим штанги лежа» (пауэрлифтер)



**Рис.3 б.** Формирование кривой дуги, имеющая максимальную высоту в области поясницы (пауэрлифтер-паралимпиец)

Пауэрлифтер начинает старт центрического движения (снизу упираясь на ноги), дугообразный мост помогает стабилизировать вес и непосредственно завершить подъем штанги (см. рис. 3 а, б, 4).



**Примечание:** Амплитуда «мост» паралимпийца в жиме лежа, цвета означают уровень напряжения

**Рис.4.** Распределение напряжения в стартовом положении «мост» паралимпийца-пауэрлифтера.

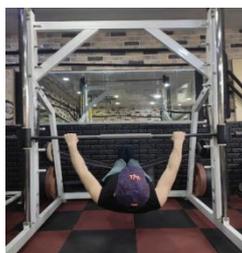
Исходное положение и обратный жим на усовершенствованном тренажере «Машина Смита» (см. рис. 5 а, б, в).

При изучении многолетних тренировочных занятий сборной команды по пауэрлифтингу выявлено, что основная проблема возникает на

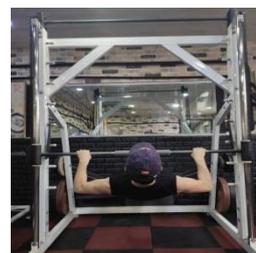
позвоночном столбе спортсменов. Она возникает не только под воздействием давления штанги и гравитационных сил, но и под воздействием сильного напряжения в статической стойке микро моста. Длительное напряжение в таком положении, в тренировочном и соревновательном периоде спортсмены чувствовали дискомфорт боли в пояснице и сильные судороги. Используя тренажер «Spine Relaxer» разработанный нами с растягивающим и расслабляющим эффектом помог спортсменам за короткое время разгрузить весь мышечный каркас позвоночного столба (см. рис. 7а; 7б).



а



б



в

**Рис.5. Обратный жим на усовершенствованном тренажере «Машина Смита»**

Спортсмен в не подвижном состоянии упираясь на локти, висит не касаясь пола. Выбирая один из трёх скоростей от одного до трёх минут, спортсмен получает растягивающий расслабляющий эффект, а также разгружает и снижает напряжение.

Включение в тренировочный цикл усовершенствованного тренажера «Машина Смита» помогло оптимально распределить тренировочную нагрузку и минимизировать риск получения травм. Травмы, ранее которые беспокоили спортсменов, удалось избежать.

Для оценки пикового ускорения в упражнении «жим лёжа», за счет развития силовых качеств и физической работоспособности с помощью акселерометра «Push Band» были проведены исследования. Исследование проводилось в начале и конце четырехнедельного мезоцикла. Акселерометр «Push Band» был закреплен по середине грифа специальным ремешком (рис.6. а, б, в). Измерялось среднее ускорение в жиме лежа с весом 80% от разового максимума. Выполнялось 3 повторения в одном подходе после стандартной разминки, после чего вычислялось среднее ускорение с помощью специального программного обеспечения.



а



б

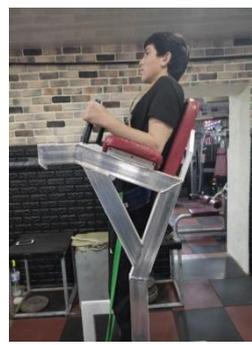


в

**Рис.6.Акселерометр «Push Band» для измерения пикового ускорения**



а) вид спереди



б) вид с боку

**Рис.7. Тренажер «Spine Relaxer» с растягивающим и расслабляющим эффектом для разгрузки мышечного каркаса позвоночного столба**

После получения оптимальной нагрузки в основной части тренировочного процесса нами уделялось особое внимание восстановительным процедурам. Восстановительные упражнения применялись в заключительной части занятия и состояли из упражнений с применением специальных средств стретчингового характера, то есть направлена на растяжку мышц и их расслабления, а также работа на тренажере «Spine Relaxer» с растягивающим расслабляющим эффектом. Продолжительность тренировки составляет 45 – 60 мин с учетом состояния спортсмена.

В четвертой главе диссертации озаглавленной **«Оценка эффективности комплекса специальных развивающих упражнений с применением технических средств в тренировочном процессе»** приведены результаты педагогического исследования, а также сравнительный анализ показателей экспериментальной и контрольной групп. Эффективность результатов в период исследования были получены благодаря использованию усовершенствованного тренажера «Машина Смита». Тренировки были направлены на восстановление статодинамических функций, при этом работа по взаимокompенсации патологических изгибов позвоночного столба должна продолжаться и после эксперимента. Экспериментальная группа паралимпийцев–пауэрлифтеров, выполняющая данное упражнение на усовершенствованном тренажере улучшила технику выполнения упражнения и повысила результативность в жиме лежа. Результаты исследования, полученные до и после полугодовой адаптации паралимпийцев–пауэрлифтеров к физической нагрузке прикладной направленности, с учетом патологии нижних конечностей, а также с использованием технических средств обучения и физической подготовки, свидетельствуют о развитии силовых, координационных способностях и совершенствовании технических данных. В таблице 2 представлены данные до и после коррекционных мероприятий в экспериментальной и контрольной группах.

Таблица 2

Динамика морфо-функциональных изменений и общей физической подготовленности паралимпийцев – пауэрлифтеров.

Показатели	Экспериментальная группа (n=7)				Контрольная группа (n=7)			
	До коррекции	После коррекции	Достоверность различий		До коррекции	После коррекции	Достоверность различий	
			Разница в %	t	p	Разница в %	t	P
Показатель искривления дуги позвоночника (см)	3,3±0,6	2,6 ±0,5	21,9	3,1	<0,01	9,9	1,2	>0,05
Перекас таза (см)	3,2±0,4	2,6±0,5	18,4	2,9	<0,05	8,1	1,0	>0,05
Подтягивания на перекладине (кол-во раз)	18,3±3,5	22,4±3,1	22,5	3,1	<0,01	14,5	2,4	<0,05
Становая сила мышц спины (кг)	138,3±9,7	148,1±9,2	6,6	2,6	<0,05	4,7	1,7	>0,05
Плечевой индекс (%)	64,3±3,1	73,3±3,9	12,3	6,3	<0,001	7,6	2,4	<0,05

Предложенный нами комплекс специальных упражнений решил 2 задачи: 1-я - устранил мышечные асимметрии и различного рода отклонения в осанке тела, в частности, степени перекоса таза, плечевого пояса, в патологических изгибах позвоночного столба, непосредственно вытекающих из-за патологии нижних конечностей. 2-я – предотвратил усугубление патологии опорно-двигательного аппарата и возникновения травм у паралимпийцев-пауэрлифтеров. Все это повлияло и на биомеханические параметры. Такой тип телосложения меняет расположение общего центра тяжести тела и его отношение к площади опоры. В связи с тем, что вертикаль испытуемых ЭГ опущена из ОЦТ находилась не в центре площади опоры, а прошла с наклонами вперед, вправо или влево указывает на то, что тело сохраняет неустойчивое положение и указывала на существенное снижение статодинамической функции позвоночника на  $25,20 \pm 4,25$  мм,  $37,20 \pm 12,68$  мм,  $36,83 \pm 6,01$  мм. Аналогичные показатели зарегистрированы и в КГ, составившие  $799,01 \pm 24,8$  мм, и  $700,89 \pm 24,20$  мм. Полученные данные подтверждены улучшением показателей ряда отклонений, выявленных в ходе эксперимента.

Из антропометрических показателей наиболее информативный – это показатель искривления дуги позвоночника. В ЭГ до коррекции дуга искривления позвоночного столба составила  $3,3 \pm 0,6$  см, после коррекции –  $2,6 \pm 0,5$  см, процент различий составил 21,9%, а по t-критерию Стюдента показатель при  $P < 0,01$  составил 3,1. Для КГ значения следующие – в начале  $3,1 \pm 0,7$  см, а после показатель снизился до  $2,8 \pm 0,6$  см; различие составило – 9,9%, а по t-критерию Стюдента показатель при  $P > 0,05$  составил 1,2. Разница в процентном соотношении между ЭГ и КГ составила 12,0%.

Так, перекос таза у испытуемых ЭГ уменьшился с  $3,2 \pm 0,4$  см до  $2,6 \pm 0,5$  см, где разница в процентном соотношении составила 18,4%, а по t-критерию Стюдента показатель при  $P < 0,05$  составил 2,9; в КГ перекос тазовых костей также уменьшился с  $3,1 \pm 0,6$  см до  $2,8 \pm 0,6$  см, разница в процентном соотношении составила 8,1%, а по t-критерию Стюдента показатель при  $P > 0,05$  составил 1,0, что на 10,3% ниже, чем в ЭГ.

В подтягивании на перекладине у ЭГ в начале эксперимента показатель теста составил  $18,3 \pm 3,5$  раз, после тренировочных воздействий его значение повысилось до  $22,4 \pm 3,1$  раз, разница в процентном соотношении составила 22,5%, а по t-критерию Стюдента показатель при  $P < 0,01$  составил 3,1. В КГ первоначальное значение составило  $19,3 \pm 3,6$  раз, в конце эксперимента –  $22,7 \pm 3,1$  раз, а по t-критерию Стюдента показатель при  $P < 0,05$  составил 2,4. Различие между группами составило 14,5 %.

Еще один тест для выявления силовых качеств – это становая сила мышц разгибателей спины, показатели ЭГ до коррекции составили  $138,3 \pm 9,7$  кг, а после коррекции показатели были равны  $148,1 \pm 9,2$  кг, где прирост составил 7,9%. По t-критерию Стюдента показатель при  $P < 0,05$  составил 2,6. Показатели КГ до коррекции составили  $139,9 \pm 11,2$  кг, а после коррекции показатели были равны  $146,7 \pm 8,0$  кг, где прирост составил 4,7%. По t-критерию Стюдента показатель при  $P > 0,05$  составил 1,7. Разница между

группами в процентном соотношении составила 1,9%

В исследовании была установлена асимметрия плеч, расчеты по определению плечевого индекса показали, что асимметрия в ЭГ с  $64,3 \pm 3,1\%$  достигла  $73,3 \pm 3,9\%$ , где по t-критерию Стюдента показатель при  $P < 0,001$  составил 6,3. Показатели в КГ группе до коррекции были равны  $66,1 \pm 5,6\%$ , после коррекции асимметрия сглажена и составила  $71,6 \pm 5,6\%$ . По t-критерию Стюдента показатель при  $P < 0,05$  составил 2,4. Разница между группами в процентном соотношении составила 4,7%

Силовые возможности паралимпийцев–пауэрлифтеров оценивали по силе кистей рук, где сила измерялась кистевым динамометром. Установлено, что в ЭГ сила кисти до коррекции составила  $41,7 \pm 3,5$  кг, а в конце эксперимента составила  $46,8 \pm 6,7$  кг, различие составило 12,2%, а для КГ первоначальный показатель составил  $41,4 \pm 10,1$  кг, а в конце эксперимента -  $44,5 \pm 7,8$  кг, различие – 7,5%.

Результатом показателей выполнения упражнений статического характера, которые можно отнести к технико-тактическим действиям паралимпийцев–пауэрлифтеров является упражнение «жим лежа» (таблица 3).

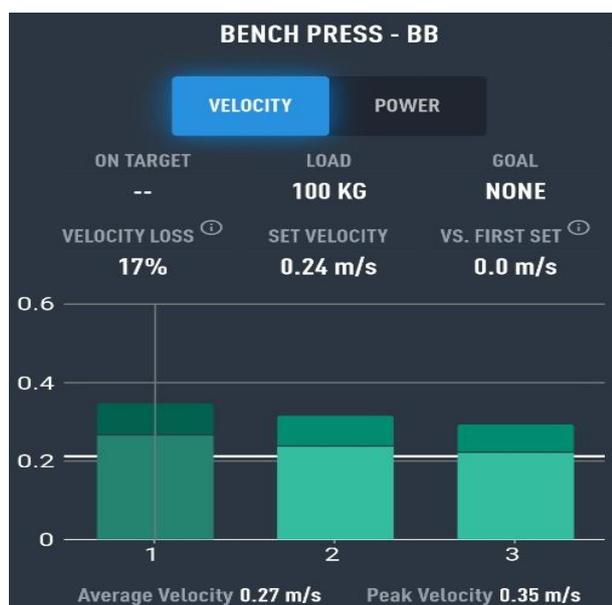
**Таблица 3.**

**Показатели пауэрлифтеров-паралимпийцев ЭГ и КГ в упражнении «жим лежа».**

Единица измерения	До восстановления кг	После восстановления кг	Разница в %	P
<b>экспериментальная группа (n=7)</b>				
$\bar{X} \pm \sigma$	$92,5 \pm 6,8$	$111,9 \pm 7,1$	7,3	$P < 0,05$
<b>контрольная группа (n=7)</b>				
$\bar{X} \pm \sigma$	$95,1 \pm 6,4$	$101,3 \pm 5,6$	6,1	$P < 0,05$

Показатели пауэрлифтеров-паралимпийцев ЭГ в упражнении «жим лежа» до восстановления составлял  $92,5 \pm 6,8$  кг, в конце эксперимента средний показатель был равен  $111,9 \pm 7,1$  кг. Прирост результатов у ЭГ в процентном соотношении составил 7,3%, при уровне значимости  $P < 0,05$ . Показатели пауэрлифтеров-паралимпийцев КГ в упражнении «жим лежа» до восстановления составлял  $95,1 \pm 6,4$  кг, в конце эксперимента средний показатель был равен  $101,3 \pm 5,6$  кг. Прирост результатов у КГ в процентном соотношении составил 6,1%, при уровне значимости  $P < 0,05$ .

Согласно полученным данным (см. рис. 8а) в упражнении «жим лежа» максимально эффективное количество повторов с весом штанги 80% (в данном случае вес штанги 100кг) от максимального, было равно 3-м повторениям. Выявлено, что спортсмены поддерживают максимальную скорость жима до 0,24 м/с с минимальной потерей в последующих повторах до 17 % скорости.



а



б

**Рис.8. Результаты пауэрлифтеров-паралимпийцев в упражнении «жим лежа»**

Затем, первый жим сравнивался в третьем жимом, где было выявлено, что пиковая скорость жима штанги от груди достигала на третьем повторе и была равна 0,35м/с, что на 0,08м/с быстрее чем в первый раз. При этом средняя мощность жима штанги лежа от груди (рис.8б) была равна 323,15 Ваттам, а достижение максимальной мощности также была установлена на третьем повторе с результатом 460,54 Ватт. При сравнительном анализе мощности жима штанги от груди было выявлено, что потеря мощности при жиме штанги от груди наблюдалась в первом повторе и доходила до 14% потери мощности жима. В связи с этим, было принято решение установить 3-х разовый повторный жим штанги лежа для повышения результативности паралимпийцев–пауэрлифтеров в упражнении «жим лежа».

В конце педагогического исследования у всех паралимпийцев–пауэрлифтеров отмечается прирост в результатах выполнения технического упражнения «жим лёжа», что свидетельствует об эффективности предложенной нами программы. Предложенная нами комбинация методов по использованию специализированных и усовершенствованных нами современных тренажерных устройств и физических упражнений специализированной направленности, способствовали не только улучшению взаимокompенсации мышц каркаса спины по ромбу Машкова, но и предотвратили ухудшения патологий, которые ранее давали болевые ощущения после нагрузок в упражнении «жим лежа» с максимальными весами, в области поясницы, мышц шеи и трапециевидных мышц спины.

Внедрение в учебно-тренировочный процесс разработанного комплекса специальных развивающих упражнений с применением технических средств показало положительный эффект. На основании выше изложенного, данная

методика является эффективной и рекомендована тренерам к использованию при подготовке спортсменов.

## ВЫВОДЫ

1. В результате оценки состояния здоровья паралимпийцев–пауэрлифтеров по Г.Л. Апанасенко, в начале педагогического эксперимента было выявлено: по индексу Кетле выявлен недостаток веса у 27,8% паралимпийцев–пауэрлифтеров, избыток веса, у 42,8%, соответствует норме у 29,4% параспортсменов. Жизненная емкость легких показала, что у 14,3 % паралимпийцев–пауэрлифтеров установлен низкий уровень ЖЕЛ; у 35,7 % – средний уровень; и у 50% обнаружен высокий уровень развития жизненного индекса. Тест СИ или силовой индекс, высокий уровень выявлен у 50% паралимпийцев–пауэрлифтеров, средний уровень развития силовых качеств выявлено у 42,8%, и низкий уровень составил всего у 7,2%. По индексу Робинсона установлено, что 42,8% паралимпийцев–пауэрлифтеров с низким показателем индекса, то есть аэробные возможности ниже нормативных показателей, у 28,8% обследуемых индекс оценивается как «средний», то есть соответствует норме. Минутный объем кровообращения или МОК показал, что у 64,4% паралимпийцев–пауэрлифтеров высокий уровень восстановления и у 35,6% испытуемых показатель составил выше среднего, что позволяет констатировать о хороших показателях восстановления.

2. В результате внедрения в тренировочный процесс пауэрлифтеров-паралимпийцев специальной программы по развитию скоростно-силовых способностей выявлено, что согласно расчетам среднего значения экспериментальной группы, до эксперимента составило  $0,190 \pm 0,07$  м/с, а после эксперимента составляет  $0,198 \pm 0,06$  м/с. Сравнивая результаты с контрольной группой, где значения изначально были в равном соотношении с экспериментальной группой, до эксперимента составляет  $0,190 \pm 0,08$  м/с, после эксперимента составило  $0,194 \pm 0,08$  м/с. Эффективность комплекса специальных развивающих упражнений научно обоснована.

3. Предложенный нами комплекс специальных упражнений по устранению мышечных асимметрий и различного рода отклонений в осанке тела пауэрлифтеров-паралимпийцев, в частности, степени перекоса таза, плечевого пояса, в патологических изгибах позвоночного столба, непосредственно вытекающих из-за патологии нижних конечностей. Позволил уменьшить перекос таза с  $3,19 \pm 0,55$  см до  $0,70 \pm 0,19$  см; Процент различий для ЭГ составил 77,9%, в то время как для КГ 35,3%, при  $P < 0,05$ .

4. Благодаря внедрению специально корректирующих упражнений кривизны и изгиба позвоночного столба в тренировочный процесс пауэрлифтеров-паралимпийцев, показатель искривления дуги позвоночника. в ЭГ до коррекции дуга искривления позвоночного столба составила  $3,12 \pm 0,95$  см, после коррекции  $2,09 \pm 0,83$  см, процент различий составил 33,01%. Для КГ значения следующие: в начале эксперимента показатель составил  $3,15 \pm 0,97$  см, а после показатель снизился до  $2,84 \pm 0,99$  см; различие

составило – 9,8%. Данные упражнения эффективно повлияли на коррекцию позвоночного столба.

5. Благодаря разработанной методике воспитания силовых качеств пауэрлифтеров-паралимпийцев и внедрения в тренировочный процесс, силовые возможности паралимпийцев-пауэрлифтеров по силе кистей рук установленной путем динамометрии у ЭГ сила кисти до коррекции составляла  $41,7 \pm 3,55$  кг, а в конце эксперимента составила  $46,8 \pm 6,74$  кг, различие составило 12,2%, а для КГ начальный показатель составил  $41,4 \pm 10,05$  кг, а в конце эксперимента  $44,5 \pm 7,85$  кг, различие в результатах составило 7,5%.

6. Многолетняя практика и наблюдения раскрыли проблему в упражнении «жим лежа», как пауэрлифтеров, так и паралимпийцев–пауэрлифтеров, правильного положения стойки при выполнении упражнения, а также возникающие осложнения при освоении техники данного упражнения и побудили провести исследование к поиску упражнений и создание тренажеров укрепляющие мышечный каркас, грудную клетку, предплечья, а также создать комплекс упражнений, с помощью которых можно совершенствовать технику «жима лёжа» максимально избегая травмирования атлетов.

7. Включение в тренировочный процесс усовершенствованного тренажера «Машина Смита» помогло оптимально распределить тренировочную нагрузку и минимизировать риск получения травм., которые Ранее беспокоившие спортсменов травмы, удалось избежать. Экспериментальная группа паралимпийцев–пауэрлифтеров, выполняющая данное упражнение на усовершенствованном тренажере повысила результативность в упражнении жима лежа и улучшила его технику.

8. В результате внедрения тренажёра «Spine Relaxer» с растягивающим и расслабляющим эффектом, спортсмены после тяжелой тренировки за короткое время сумели разгрузить весь мышечный каркас позвоночного столба. Внедрение в учебно-тренировочные процессы разработанного комплекса специальных развивающих упражнений выполняемых на тренажёра «Spine Relaxer» с применением технических средств показало положительный эффект.

9. Доказательством эффективности проведенного эксперимента было выступление экспериментальной группы паралимпийцев–пауэрлифтеров на открытом чемпионате Узбекистана по «жиму лежа» проведенного в феврале 2022 года в городе Ташкенте. Так в пяти весовых категориях, в которых участвовали пауэрлифтеры–паралимпийцы экспериментальной группы было завоевано 5 золотых медалей. Ещё в 2022 году в феврале месяце в г.Ташкент на открытом чемпионате Узбекистана по пауэрлифтингу в упражнении «Жим лежа» по многоповторности (100кг на максимальное повторение) паралимпийцы экспериментальной группы на данном чемпионате в 4 категориях показали результаты выше, чем у здоровых пауэрлифтеров и завоевали 4 золотые медали.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. В разработанном комплексе специальных развивающих упражнений для получения лучшего эффекта необходимо использовать дополнительные средства, таких как: ролик одинарный или двойной для приводящих и растягивающих упражнений, резиновый жгут, стойка для отжимания, цепи разной длины, гири, микро-гриф для предплечий, пояс для скручивания на турнике, пояс для отжиманий на брусьях и турнике. Данные упражнения позволяют прорабатывать мышцы груди, спины, плечевого пояса, в частности с акцентом на бицепсы и трицепсы и мышцы стабилизаторы, что позволяет успешно решать задачи, как по формированию осанки тела, достижения рельефности телосложения, с параллельным наращиванием мышечного компонента, а также развития качества силы.

2. При выполнении отягощающих упражнений, состояние пауэрлифтеров - паралимпийцев необходимо контролировать по пульсу, который с постепенным повышением интенсивности нагрузок удерживается на уровне 70-80% от максимальной. Тренер обязан, четко контролировать состояние паралимпийца. Пиковые нагрузки по интенсивности могут составлять от 80-90%. ЧСС может достигать от 80 до 130 уд/мин.

3. Для получения результата с применением комплекса упражнений и последовательным использованием тренажёра Spine Relaxer спортсменов необходимо расположить в не подвижное положение, чтобы те упираясь на локти, висели не касаясь пола. Выбирая один из трёх скоростей от одного до трёх минут, спортсмены получают растягивающий расслабляющий эффект, тем самым помогая обмену кислорода через позвоночный столб, а также разгружая и снижая с них напряжение. Тренажёром Spine Relaxer могут пользоваться спортсмены, которые испытывают утомление либо защемление в спине и в области груди и поясницы. Но при этом спортсмены должны обязательно следовать рациональной дозировке и находится под присмотром тренера.

3. Для укрепления предплечья и улучшения техники хвата в упражнении «жим лежа» необходимо применять упражнение с микро-грифом на укрепление и развитие мышц предплечья и чувствительности хвата, так как именно эти мышцы контактируют со снарядом и помогают менять угол траектории при подъёме штанги, оно помогает контролировать вес штанги, а подъем штанги происходит по дугообразной амплитуде, во многих случаях застой штанги приводит к потере контроля веса штанги, сильно развитые кисти и мышцы предплечья помогают оптимально распределять силу и выполнять упражнение. Упражнение выполняется следующим образом, положив предплечье на горизонтальную скамью, ладонью жестко берется за среднюю часть микро-гриф и выполняется движение супинация-пронация в амплитуде «маятник». Нагрузка изменяется за счет хвата, чем выше хват, тем меньше нагрузка, чем ниже хват, тем больше нагрузка. А если изменить траекторию движения запястья и выполнять упражнение по вертикальной траектории приведение-отведение,

то нагрузка перейдет на другие мышцы и это будет способствовать дополнительной прокачке лучезапястья.

4. Для усовершенствования техники выполнения упражнения «жим лежа» на тренажере «Машина Смит» необходимо зафиксировать плоский ремень с обратной стороны, куда спортсмен ставит ногу и частично прямой спиной выполняет подъем подтягивания, имитируя жим лежа. Только максимальная нагрузка при жиме лежа происходит во время подъема, а на тренажере нагрузка даётся в точности на оборот. В завершающей фазе движения, также рекомендуется включать статодинамическую нагрузку, не теряя интенсивности и мышечного напряжения. Особое внимание нужно обращать на скорость выполнения упражнения, чем медленнее, тем лучше повышается качество хвата и нервного импульса. Спортсмены, работающие на данном тренажере, лучше осваивают технику жима лежа. Положительный эффект виден после двух недель.

**SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING SCIENTIFIC DEGREES  
DSc.33/01.02.2022.Ped.146.01 AT THE SCIENTIFIC RESEARCH  
INSTITUTE OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORT**

---

**SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTE OF PHYSICAL EDUCATION  
AND SPORT**

**KHAYDAROV MIRGOFUR GAIRATOVICH**

**DEVELOPING THE TRAINING PERFORMANCE OF POWERLIFTERS  
BASED ON RECOVERY ACTIVITIES**

**13.00.04 - Theory and methodology of physical education and sports training**

**DISSERTATION ABSTRACT OF THE DOCTOR OF PHILOSOPHY (PhD) ON  
PEDAGOGICAL SCIENCES**

**Chirchik-2024**

**The dissertation theme of the Doctor of Philosophy (PhD) has been registered in the Higher Attestation Commission of the Republic of Uzbekistan under the number B2021.1.PhD/Ped2327.**

The doctoral dissertation has been completed at the Scientific Research Institute of Physical Education and Sport.

The dissertation abstract has been published into three languages (Uzbek, Russian, English), and it has been posted on the web-site of the Scientific Council which's named after [www.uzdjtsu.uz](http://www.uzdjtsu.uz) and Ziyonet Information Educational Portal ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)).

**Scientific advisers:**

**Matkarimov Rashid Masharipovich**  
doctor of pedagogical sciences (DSc), professor

**Official opponents:**

**Rakhimov Vladimir Shavkatovich**  
doctor of pedagogical sciences (DSc), professor

**Arzikulov Mukum O'rolovich**  
doctor of philosophy (PhD) in pedagogical sciences,  
docent

**Leading organization:**

**Urganch State University**

The defense of the dissertation will be held at the meeting of the Scientific Council numbered with DSc.33/01.02.2022.Ped.146.01 at \_\_\_\_\_ o'clock, on "\_\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ in 2024 at the Scientific Research Institute of Physical Education and Sport. (Address: 111709, Tashkent region, Chirchik city, Sportchilar street, 19. Tel: (0-370)-717-17-79, 717-27-27, fax: (0-370) 717-17-76, Website: [www.uzdjtsu.uz](http://www.uzdjtsu.uz), e-mail: [uzdjtsu@uzdjtsu.uz](mailto:uzdjtsu@uzdjtsu.uz). The Uzbek State University of Physical Education and Sport, Building "B", the 2<sup>nd</sup> floor, scientific council hall)

The dissertation can be viewed at the Information Resource Center of the Uzbekistan State University of Physical Education and Sport (registered with the number \_\_\_\_\_). (Address: 111709, Chirchik city, Sportchilar street, 111709. Tel: (0-370) 717-17-79, 717-27-27, fax: (0-370) 717-17-76)

The abstract of the dissertation was distributed on the " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_, 2024.

(Register statement No. \_\_\_\_\_ dated on the " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_, 2024).

**F.A.Kerimov**

Deputy Chairman of the scientific council  
awarding scientific degrees,  
doctor of pedagogical sciences (DSc), professor

**L.Z.Xolmurodov**

Scientific Secretary of the Scientific Council  
awarding of scientific degrees Doctor of  
Philosophy (DSc) in pedagogical Sciences, docent

**O.J.Dadaboyev**

Chairman of the scientific seminar under the  
scientific council awarding of scientific degrees,  
doctor of pedagogical sciences (DSc), docent

## **INTRODUCTION (the dissertation abstract of (PhD) Doctor of Philosophy)**

**The aim of the research** is to improve the training efficiency of powerlifters-paralympians based on recovery measures using special exercises and technical means.

### **Tasks of the research:**

developing the postural muscles of the powerlifter-paralympian at the final stage of the movement when performing the exercise "lifting the barbell from the chest" on the seat, taking into account individual anthropometric data;

correction of bone asymmetry curvature and physiological curvature of the spine in powerlifters-paralympians with musculoskeletal injuries.

determining the optimal number and weight of lifting the barbell, as well as to determine the reaction of the body to the load and the recovery period after the load;

improving the recovery process of the back muscles of the powerlifter-paralympic body after short and intense training.

**The object of the research** was the training process of powerlifters-paralympians of the national team with musculoskeletal injuries.

**The subject of the research** is the effectiveness of modern methodological approaches and the use of improved simulators in the training of powerlifters-paralympians with musculoskeletal injuries.

**The methods of the research:** Theoretical analysis and generalization of data, pedagogical control, pedagogical experience, methods of anthropometric and physiological research, pedagogical control of physical qualities of powerlifters taking into account the deviations of the musculoskeletal system (THAS), study of functional indicators in the examination of paralympians, their condition and irregularities morpho-kinesiological analysis methods were used to determine the level of strength using the dynamometry method and to determine the level of strength in lifting the barbell, to determine the level of health according to G.L. Apanasenko's method, to assess the condition of the spine according to Mashkov, to assess statodynamic properties and to maintain the balance and coordination ability of the body, to process the received data, methods such as assessment of the highest acceleration in the exercise "lifting the barbell from the chest" with the help of a "Push Band" accelerometer, that is, a power measuring device, and mathematical statistics have been used in the research.

**Scientific and practical value of research results.** The scientific value of the research results is aimed at improving the strength and speed-strength performance of powerlifter-paralympians with musculoskeletal injuries, and the effectiveness of the developed training program, the obtained results during the pedagogical experiment, which're aimed at expanding the opportunities for powerlifter-paralympians in order to improve their physical performance and they're explained expanding theoretical knowledge on improving special physical training.

The practical value of the research results is the effectiveness of using a set of special developmental exercises which're presented in the form of step-by-step

application to strengthen postural muscles (stabilizer muscles) in stato-dynamic load and the formation of stato-dynamic stability and they're determined by increasing the level of ability to maintain balance, and developing the general physical fitness level of powerlifters-paralympians.

**Implementation of research results.** The training program developed on the basis of the obtained results during the experiment made it possible to:

proposals have been made for paralympians to use reverse pull-ups while hanging with the lower part of the body on an unstable nylon rope installed in parallel, taking into account individual anthropometric data, at the final stage of the range of motion when paralympians perform the exercise "lifting the barbell from the chest" on the seat. These proposals have been used in the process of training athletes engaged in parapowerlifting at the Republican School of Higher Sports mastery for winter and complex technical sports (Reference No. 04-01/04/20/4279 of the Ministry of Youth Policy and Sports of the Republic of Uzbekistan dated on May 5, 2023). As a result, the powerlifter-paralympic athlete's leg extension (straight) time has been increased by 19,5%;

recommendations for the use of a complex of specialized and developing exercises performed on the improved "Smith machine" trainer for paralympic athletes with musculoskeletal injuries (asymmetry of the shoulder girdle, pelvic tilt, changes in the place of bending, i.e. bone asymmetry, spine, displacement of the general center of gravity of the body) and specialized to reduce curvature have been given and they were applied to the training of members of the national team participating in the Republican National Paralympic Committees (Reference No. 04-01/04/20/4279 of the Ministry of Youth Policy and Sports of the Republic of Uzbekistan dated on May 5, 2023). As a result, the curvature of the pelvic bones of powerlifters-paralympians has been decreased from  $3,19 \pm 0,55$  cm to  $0,70 \pm 0,19$  cm;

the proposals and recommendations aimed at the new optimal calculation of the number of approaches to the exercise "lifting the barbell from the chest" and the determination of the weight of the barbell during the training process by introducing the method of developing the ability to move quickly with different weights, the innovative equipment "Push Band" and the optimal calculation by determining the strength and power of pushing a barbell from the chest with the help of Polar h10 to monitor the effect of the cardiovascular system on the load have been applied to the training of the representatives of the national team at the "UNDEGROUND" sports club in Tashkent. (Reference number 04-01/04/20/4279 of the Ministry of Youth Policy and Sports of the Republic of Uzbekistan dated on May 5, 2023). As a result, the performance of the Paralympians in the chest-to-chest barbell exercise has been increased by 27,4% in the light weight category, by 21.2% in the middle weight category, and by 23,8% in the heavy weight category;

proposals for using the method of rest and recovery (pulling down) in a short time in the "Spine Relaxer" trainer, developed after performing intense training loads (complex) of powerlifter-paralympic athletes have been applied to the training of the members of the national team at the "Turon Dave" sports club in

Tashkent. (Reference No. 04-01/04/20/4279 of the Ministry of Youth Policy and Sports of the Republic of Uzbekistan dated on May 5, 2023). As a result, the developed methodology helped to effectively plan the training program and rationally distribute the volume and intensity of training loads.

**Approval of research results.** The results of this research have been discussed at 4 international and 4 national scientific-practical conferences.

**Publication of the research results.** A total of 8 scientific-methodological works on the dissertation theme: including 2 articles in scientific publications recommended for publication of the main scientific results of doctoral dissertations of the Higher Attestation Commission of the Republic of Uzbekistan, an article in foreign scientific journals have been published.

**The structure and scope of the dissertation.** The dissertation paper consists of 120 pages of computer text an introduction, including an introduction, four chapters, conclusions, practical recommendations, a list of references, and 13 tables and 39 figures.

**E'LON QILINGAN ISHLAR RUYXATI**  
**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**  
**LIST OF PUBLISHED WORKS**

**I bo'lim (1 часть; I part)**

1. Khaydarov M.G. Improving the effectiveness of training paralympic powerlifters on the basis of rehabilitation measures. Eurasian Journal of Sport Science 2023; Vol.1(2): - P. 133-136 [13.00.00 Buyruq №01-10/403]
2. Хайдаров М.Г. Повышение эффективности подготовки пауэрлифтеров паралимпийцев на основе восстановительных мероприятий. "Fan-Sportga" ilmiy-nazariy jurnal ISSN 2181-7804 2023. №3. – С. 84-86 [13.00.00 №16]
3. Хайдаров М.Г. Использование усовершенствованного тренажера в пара пауэрлифтинге для достижения положительного результата в подготовке спортсменов. "Fan-Sportga" ilmiy-nazariy jurnal ISSN 2181-7804 2022. №5. – С. 63-65 [13.00.00 №16]
4. Khaidarov M. Assessment of the morpho-functional state of Paralympic athletes-powerlifters with musculo-skeletal disorders. II Международная научно-практическая конференция «Инновационные технологии спортивной медицины и реабилитации», Беларусь г.Минск-2021. –С. 283- 286
5. Хайдаров М.Г. Реабилитация спортсменов-единоборцев при патологии позвоночного столба. Научно-исследовательский центр «Иннова», Актуальные вопросы науки и практики. Сборник научных трудов по материалам XXI Международной научно-практической конференции (5 июня 2020 года, г.к. Анапа) – Анапа: Издательство «НИЦ ЭСП» в ЮФО, 2020. – С. 303-307
6. Xaydarov M.G. Tayanch-harakat apparati shikastlangan pauerlifterlarning jismoniy rivojlanishi va funksional holatini pedagogik o'rganish. "Milliy kurash turlari va va ularning nazariy-amaliy muammolari" respublika ilmiy-amaliy anjuman to'plami.-Chirchiq.: 2023. – B. 402-406
7. Xaydarov M.G. Pauerlifter-paralimpiyachilarning o'quv jarayonida texnik vositalardan foydalangan holda maxsus rivojlantiruvchi mashqlar majmuasining samaradorligini baholash. "Milliy kurash turlari va va ularning nazariy-amaliy muammolari" respublika ilmiy-amaliy anjuman to'plami.-Chirchiq.: 2023. – B. 418-419

**II bo'lim (2 часть; II part)**

8. Хайдаров М., Алламуратов М., Хайруллаева Н. Сравнительная оценка физического состояния подростков 11-16 лет с нарушением интеллекта. Academic Research in Educational Sciences, 2021. 2 (Special Issue 1). –С.287-293

9. Khaidarov M., Safarova D., Mirzakulov Sh., Ruzikulov B., Dilmurodov Sh. Antigens of the HLA system and indicators of immunogenetic status - as a means for predicting the adaptive capabilities of the body of athletes to increased physical activity., ISSN:1583-6258, 2021, Vol. 25, Issue 5, –P. 187-192

10. Хайдаров М.Г., Сафарова Д.Д., Хайруллаева Н.Д. Особенности возрастного становления детей и подростков 11-16 лет занимающихся спортом. ACADEMIC RESEARCH IN EDUCATIONAL SCIENCES 2021.vol. 2 | issue 1 | Scientific Journal Impact Factor 5 (SJIF): -P.723-728

11. Хайдаров М.Г., Бобомуродов, Ф.И., Хушваков, Н.Ю., Чанкаев У.Р. Особенности телосложения легкоатлетов–бегунов, специализирующихся на различных дистанциях. The journal of academic research in educational sciences ISSN 2181-1385. 2021.Vol. 2, Issue 1. –P.57-63

12. Хайдаров М.Г., Шукурова С.С., Пулатова, М.Д., Серебряков В.В. Изменения показателей макроэлементов в крови у футболистов после физической нагрузки. The journal of academic research in educational sciences 2021. ISSN 2181-1385. Vol. 2, Issue 1. –P. 123-127

Avtoreferat “Sportda ilmiy tadqiqotlar” jurnali tahririyatida tahrirdan o‘tkazilib,  
o‘zbek, rus va ingliz tillaridagi matnlar o‘zaro muvofiqlashtirildi.

Bosmaxona litsenziyasi:



3 2 7 9

Bosishga ruxsat etildi: 18.04.2024-yil  
Bichimi: 60x84<sup>1/16</sup>, «Times New Roman»  
garniturada raqamli bosma usulda bosildi.  
Shartli bosma tabog‘i 3.6. Adadi 100. Buyurtma: № 34  
Tel: (77) 300 99 09; (99) 832 99 79  
Guvohnoma reestr № 10-3279  
«IMPRESS MEDIA» MCHJ bosmaxonasida chop etildi.  
Manzil: Toshkent sh., Yakkasaroy tumani, Qushbegi ko‘chasi, 6 uy