



**AKADEMIK ESHKAK ESHISH SPORTIGA QIZLARNI TANA TUZULISHI
(TANA TIPLARI) ANIQLASH ASOSIDA BOSQICHMA-BOSQICH
SARALASH TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH**

O'zbekiston davlat sport akademiyasi huzuridagi
Jismoniy tarbiya va sport ilmiy tadqiqotlar instituti,
maqsadli tayanch doktoranti
Tajibaeva Kizjibek Maratovna

Muallif bilan bog'lanish uchun:

jibektajibaeva5@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada akademik eshkak eshish sportiga qizlarni saralash uslubiyatini takomillashtirish masalalari ilmiy jihatdan ko'rib chiqiladi. Maqola doirasida Heath–Carter somatotiplash metodikasiga asoslangan kompleks diagnostik tizim taklif etiladi, eshkak eshuvchi qizlarning morfofunktsional modeli tavsiflanadi, bosqichma-bosqich saralash algoritmi ishlab chiqiladi hamda dunyo va O'zbekiston olimlarining ushbu sohadagi ilmiy qarashlari tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: eshkak eshish, sport seleksiyasi, somatotip, Heath–Carter metodikasi, qizlar, morfofunktsional model, antropometrik ko'rsatkichlar, O'zbekiston.

Аннотация. В данной статье с научной точки зрения рассматриваются вопросы совершенствования методики отбора девушек в академическую греблю. В рамках статьи предлагается комплексная диагностическая система, основанная на методике соматотипирования Heath–Carter, описывается морфофункциональная модель девушек-гребцов, разрабатывается алгоритм поэтапной сортировки, а также анализируются научные взгляды ученых мира и Узбекистана в этой области.

Ключевые слова: гребля, спортивная селекция, соматотип, методика Heath–Carter, девушки, морфофункциональная модель, антропометрические показатели, Узбекистан.

Abstract. This article scientifically examines the issues of improving the methodology for selecting girls for academic rowing sport. A comprehensive diagnostic system based on the Heath–Carter somatotyping methodology is proposed, the morphofunctional model of female rowers is described, a step-by-step selection algorithm is developed, and the scientific views of world and Uzbek scholars on this subject are analyzed.

Keywords: rowing, sports breeding, somatotype, Heath-Carter methodology, girls, morphofunctional model, anthropometric indicators, Uzbekistan.



Kirish. Akademik eshkak eshish — chidamlilik, kuch va koordinatsiyaning optimal uyg'unligini talab qiluvchi murakkab suv sport turidir. Jahon sport amaliyotida ushbu sport turida yuqori natijalarga erishish ko'p jihatdan saralash (seleksiya) tizimining sifatiga bog'liqligi ilmiy jihatdan isbot qilingan. Xususan, sportchi uzoq yillar mobaynida tayyorgarlik jarayonidan o'tishi va katta resurslar sarflanishi hisobga olinsa, noto'g'ri saralash nafaqat sportchi uchun, balki butun milliy sport tizimi uchun yo'qotish demakdir. O'zbekiston Respublikasida eshkak eshish sportini rivojlantirish bo'yicha izchil ishlar olib borilmoqda. Biroq amaliyotda yosh qizlarni ushbu sport turiga jalb etish va saralash ko'pincha intuitiv kuzatishlarga, murabbiyning shaxsiy tajribasiga yoki tasodifiy omillarga asoslanadi. Bu holatni ilmiy asosli, standartlashtirilgan seleksiya tizimi bilan almashtirishning zarurligi bugungi kun talabi sifatida namoyon bo'lmoqda. Zamonaviy sport fani sport seleksiyasini morfologik, fiziologik va psixologik baholashni o'z ichiga olgan ko'p o'lchovli jarayon sifatida ko'radi. Carter va Heath ishlab chiqqan somatotiplash metodikasi bunday kompleks baholashning asosini tashkil etadi [1]. Ushbu metodikaning eshkak eshish sportiga nisbatan maqsadli va tizimli tatbiq etilishi — mazkur maqolaning asosiy mavzusidir.

Maqolaning maqsadi: akademik eshkak eshish sportiga qizlarni saralash uslubiyatini takomillashtirishga yo'naltirilgan ilmiy asoslangan kompleks tizimni ishlab chiqish va tavsiya etish.

Dolzarbligi. Eshkak eshish sportida seleksiya masalasini o'rganishga xalqaro miqyosda katta e'tibor qaratilgan. Norvegiyalik olim N.H. Secher eshkak eshuvchilarning antropometrik xususiyatlari — ayniqsa bo'y uzunligi, qo'l uzunligi va yelka kengligi — eshkak eshish samaradorligiga bevosita ta'sir qilishini ilmiy isbotladi [3; 23-53-b.]. Uning tadqiqotlari ko'rsatdiki, elita darajasidagi eshkak eshuvchi ayollar o'rtacha bo'yi 174–182 sm, qo'l uzunligi esa tanasiga nisbatan yuqori bo'ladi. Bu ko'rsatkich biomexanik samaradorlikni — har bir eshkak zarbasi bilan suv orqali harakatlanishni — sezilarli oshiradi.

Kanadalik olim R.J. Shephard eshkak eshuvchilarning aerob imkoniyati (VO_2max) va tana tuzilishi o'rtasidagi munosabatni keng tahlil qildi [4; 213-229-b.]. Uning xulosasiga ko'ra, elita darajasidagi qayiqchi ayollar uchun VO_2max ko'rsatkichi 52–60 ml/kg/min darajasida bo'lishi optimal hisoblanadi. Bu natijaga erishish uchun sportchi ham tabiiy morfologik imkoniyatlarga, ham uzoq muddatli maqsadli tayyorgarlikka ega bo'lishi zarur.

Cosgrove va hammuallif olimlar Britaniya elita qayiqchi qizlari ustida o'tkazilgan tadqiqotda ushbu sportchilarda mezo-ektomorf somatotip profilining ustunligi



kuzatilganini aniqladi [2; 845-852-b.]. Ular oʻrtacha somatotip formulasi 2.0–5.4–3.2 ekanligini, yaʼni mezomorfiya dominantligi bilan bir qatorda maʼlum darajada ektomorfiya belgilari ham mavjudligini koʻrsatdi. Bu holat eshkak eshish uchun uzun, mushakli, lekin haddan tashqari ogʻir boʻlmagan tana tuzilishining optimal ekanligini tasdiqlab berdi.

Ackland va hammuallif tadqiqotchilar sportda tana tarkibini baholashga bagʻishlangan keng qamrovli koʻrib-chiqish maqolasida eshkak eshish boʻlimiga alohida eʼtibor qaratdi [5; 227-249-b.]. Ularning tahlillariga koʻra, eshkak eshuvchi qizlar uchun yogʻ miqdori 14–18%, mushak massasi esa nisbatan yuqori (yelka va orqa mushaklari etakchi rol oʻynaydi) boʻlishi kerak.

Oʻzbekistonda sport seleksiyasi sohasidagi ilmiy tadqiqotlar soʻnggi yillarda faol rivojlanmoqda. O.M. Mirzayev va B.K. Ismoilov tomonidan yaratilgan “Jismoniy tarbiya va sport antropologiyasi asoslari” qoʻllanmasi Oʻzbekistondagi sport mutaxassislari uchun fundamental manba sifatida eʼtirof etildi [7]. Ushbu qoʻllanmada Heath–Carter metodikasini milliy sport amaliyotiga joriy etishning nazariy va amaliy asoslari bayon etilgan.

A.A. Yoʻldoshev olib borgan tadqiqot Oʻzbekiston yosh sportchilarida morfologik koʻrsatkichlarning prognozlovchi rolini koʻrsatib berdi [8; 45-58-b.]. Uning maʼlumotlariga koʻra, sport natijasini 5 yil oldin bashorat qilishda morfologik koʻrsatkichlar fiziologik va psixologik koʻrsatkichlar bilan birga 68–74% aniqlik darajasida toʻgʻri prognoz beradi. Ushbu natija seleksiyada kompleks yondashuvning muhimligini yana bir bor tasdiqladi.

Shunday boʻlsa-da, Oʻzbekistonda akademik eshkak eshish, xususan qizlar uchun maqsadli seleksiya uslubiylatiga bagʻishlangan maxsus tadqiqotlar hali ham yetarli darajada emas. Bu boʻshliqni toʻldirish ushbu maqolaning dolzarb vazifasi hisoblanadi.

Dunyo va Oʻzbekiston olimlarining eshkak eshish seleksiyasiga oid qarashlari

F.I.SH	Yil	Asosiy gʻoya va hissa
Carter J.E.L., Heath B.H.	1990	Heath–Carter somatotiplash metodikasini yaratdilar; bu usul eshkak eshishda ham samarali qoʻllaniladi va sportchilarni tabiiy tasnifiga asos soladi.
Secher N.H.	1983	Eshkak eshishda antropometrik koʻrsatkichlar — ayniqsa qoʻl uzunligi va yelka kengligi — eshkak eshish samaradorligiga bevosita taʼsir qilishini ilmiy isbotladi.



Shephard R.J.	1998	Eshkak eshuvchilarning aerob imkoniyati ($VO_2\max$) va tana tuzilishi o'rtasidagi bog'liqlik bo'yicha keng tahliliy tadqiqot olib bordi.
Cosgrove M.J. va boshq.	1999	Elita darajasidagi qayiqchi qizlarning somatotipi o'rtacha mezo-ektomorf profilda ekanligini isbotladi.
Mirzayev O.M., Ismoilov B.K.	2018	O'zbekistonda sport antropologiyasini rivojlantirish va milliy seleksiya tizimini ilmiy asoslashtirish yo'lida muhim tadqiqotlar olib bordilar.
Yo'ldoshev A.A.	2020	O'zbekiston yosh sportchilarini saralashda morfologik ko'rsatkichlarning prognozlovchi ahamiyatini tadqiq etdi.
Ackland T.R. va boshq.	2012	Sportda tana tarkibini baholashning zamonaviy holati bo'yicha xalqaro ko'rib-chiqish maqolasini yaratdilar, eshkak eshish bo'limi alohida yoritildi.
Bompa T.O., Haff G.G.	2009	Yosh sportchilarni davrlashtirish tizimi va sport seleksiyasida biologik yetuklik bosqichlarini hisobga olish zarurligini asosladilar.

Akademik eshkak eshuvchi qizlarning morfofunktsional modeli: Somatotip va antropometrik ko'rsatkichlari. Morfofunktsional model — bu ma'lum bir sport turi va musobaqa darajasidagi ideal sportchining miqdoriy ifodalangan tavsifi. Akademik eshkak eshish uchun bu model, ayniqsa qizlarga nisbatan, aniq belgilangan ko'rsatkichlar majmuasini o'z ichiga oladi. Eshkak eshish — izchil va kuchli kuch chiqarish, aerob chidamlilik va texnik mahoratni talab qiluvchi sport turi sifatida mezo-ektomorf somatotipni optimal profil sifatida belgilaydi.

Heath–Carter metodikasi asosida o'tkazilgan xalqaro tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, elita darajasidagi qayiqchi qizlarda mezomorfia komponenti 5.0–6.0, ektomorfia komponenti 2.5–3.5, endomorfia komponenti esa 1.5–2.5 oralig'ida bo'ladi. Bu ko'rsatkichlar eshkak eshish uchun zarur bo'lgan kuchli mushak tizimini uzun va nisbatan yengil tana tuzilishi bilan uyg'unlashtirish ehtiyojidan kelib chiqadi.

Qo'l uzunligi — eshkak eshishda biomexanik samaradorlikning eng muhim ko'rsatkichlaridan biri. Uzun qo'llar eshkak yuzasining

suvga kirib chiqish amplitudasini oshiradi va har bir siklda ko'proq suv massasini harakatlantirish imkonini beradi. Tadqiqotlar ko'rsatishicha, elita qayiqchi qizlarda qo'l uzunligining bo'y uzunligiga nisbati o'rtacha 0.44–0.46 atrofida bo'ladi — bu umumiy aholi o'rtacha ko'rsatkichidan ancha yuqori.



Yelka kengligi ham eshkak eshishda hal qiluvchi omil sifatida namoyon bo'ladi. Keng yelka katta yelka mushaklari (trapezius, latissimus dorsi, deltoid) uchun joy yaratib, eshkak zarbasidagi maksimal kuch ishlab chiqarishni ta'minlaydi. Shu bilan birga, yelka kengligi qayiq ichidagi o'tirish pozitsiyasining qulayligiga va stabillashuviga ham ta'sir qiladi.

Eshkak eshuvchi qizlarning bosqichlarga ko'ra morfofunktsional modeli

Ko'rsatkich	Boshlang'ich bosqich (12–14 yosh)	Takomillashtirish bosqichi (15–17 yosh)	Yuqori mahorat bosqichi (18–22 yosh)
Bo'y uzunligi (sm)	162–170	168–178	174–184
Tana vazni (kg)	52–62	60–72	65–78
Qo'l uzunligi (sm)	69–75	73–79	76–83
Yelka kengligi (sm)	35–39	38–42	40–44
Yog' miqdori (%)	16–22	14–19	13–18
VO ₂ max (ml/kg/min)	42–48	48–55	52–60
Somatotip (mezo)	3.5–4.5	4.5–5.5	5.0–6.0
Qo'l kuchi (kg)	22–28	28–36	34–44

Izoh: Ko'rsatkichlar Heath–Carter metodikasi va xalqaro olimpiya ishtirokchilarining antropometrik ma'lumotlari asosida tuzilgan (Ackland va boshq., 2012; Carter & Heath, 1990).

Fiziologik va funksional ko'rsatkichlari. Morfologik ko'rsatkichlardan tashqari eshkak eshuvchi qizlarning funksional xususiyatlari ham seleksiyada hal qiluvchi rol o'ynaydi. Aerob imkoniyat (VO₂max) — eshkak eshishda g'alaba qozonishning asosiy fiziologik omillaridan biri. 2000 metrlik standart musobaqa masofasida energiya sarfining 70–75% aerob mexanizm orqali ta'minlanadi. Shuning uchun tabiiy yuqori aerob imkoniyatga ega bo'lgan qizlar ushbu sport turida katta istiqbolga ega.

Ergoergometrik testlar — eshkak eshishda standar xolis laboratoriya usulini ifodalaydi. Ergoergometrda 2000 metrlik maxsus test natijasi seleksiyada va sportchini kuzatishda eng muhim funksional ko'rsatkich sifatida qo'llaniladi. Milliy terma jamoalariga saralashda ushbu testning 7:20–7:50 (daqika:soniya) darajasidagi natija yosh qizlar uchun dastlabki saralash mezoni sifatida ko'rilishi mumkin.

Saralash uslubiya-tida kompleks yondashuv zaruriyati. Akademik eshkak eshishga qizlarni saralashda eng ko'p uchraydigan xato — faqat bitta ko'rsatkich (masalan, faqat



bo'y yoki faqat tana vazni) asosida qaror qabul qilish. Bu yondashuv nafaqat seleksiya sifatini pasaytiradi, balki haqiqatan ham iste'dodli, ammo biror-bir ko'rsatkich bo'yicha me'yordan biroz chetga chiqqan qizlarni eshkak eshishdan mahrum etadi.

Zamonaviy seleksiya tamoyili shuni talab qiladiki, har bir potentsial sportchi morfologik, fiziologik va psixologik jihatdan bir vaqtda baholansin. Bu uchala sohaning birgalikdagi tahlili eng ishonchli prognoz natijasini beradi. T.O.Bompa va G.G.Haff ta'kidlaganiday, biolog yetuklikning bosqichlari ham seleksiyada albatta hisobga olinishi zarur — chunki bir xil yoshdagi ikki bola turli biologik yetuklik bosqichida bo'lishi mumkin va bu ularning joriy sport natijalariga katta ta'sir ko'rsatadi [6].

Yurtimiz sharoitida ushbu kompleks yondashuvni joriy etishning bir muhim sharti — murabbiy, sport tibbiyoti shifokori va psixologdan iborat birlashtiruvchi seleksiya guruhini tashkil etish. Har bir mutaxassis o'z yo'nalishi bo'yicha ma'lumot to'plab, ularni umumiy xulosaga birlashtirishi optimal natijaga olib keladi.

Bosqichma-bosqich saralash algoritmi. Taklif etilayotgan saralash algoritmi sakkiz bosqichdan iborat bo'lib, har bir bosqich aniq maqsad, vositalar va mezonlarga ega. Bu algoritm yopiq emas, har qanday bosqichda yangi ma'lumotlar asosida qayta ko'rib chiqilishi va moslashtirilishi mumkin. Algoritm dinamik saralash tushunchasini ifodalaydi: sportchi bir marta saralangach, u doimiy kuzatuv ostida bo'ladi va uning o'sish dinamikasi muntazam baholanib boradi.

Eshkak eshish sportiga qizlarni saralashning kompleks algoritmi

№	Nomi	Mazmuni	Vositalar
1	Tibbiy sog'lomlik	Umumiy sog'liq holati, yurak, nafas, tayanch-harakat tizimi baholanadi	EKG, spriometriya, ortoped ko'rigi
2	Antropometrik o'lchov	Heath–Carter protokoli bo'yicha 16 ta o'lchov olinadi	Kaliper, stadiometr, akromiometr, lenta
3	Somatotip hisoblash	Endo-, mezo-, ektomorfiya komponentlari hisoblanadi	Heath–Carter formulalari, somatochart
4	Funksional testlar	Kuch, chidamlilik, koordinatsiya va ergoergometrik testlar	Ergoergometr, dinamometr, Cooper testi
5	Psixologik baholash	Motivatsiya, stressga bardosh, jamoaviy muloqot	SMIL, motivatsiya anketi, intervyu
6	Sport tavsiya	Barcha ma'lumotlar integratsiyasi, 1–2 ta sport turi tavsiya	Murabbiy, sport shifokori, psixolog birgalikda



7	Sinov davri	6–12 oy davomida eshkak eshish yonalishida moslashuv va o'sish kuzatiladi	Mashg'ulot jurnali, video tahlil
8	Qayta baholash	Dinamika baholanadi, somatotip yangilanadi, yo'nalish tasdiqlanadi	Takroriy antropometrik protokol

Somatotip va eshkak eshish turlari o'rtasidagi bog'liqlik. Akademik eshkak eshishning turli qayiq turlari turlicha morfologik talablar qo'yadi. Singl sculls (bir kishi qayig'i) sportchi uchun massa va kuch nisbati boshqalarga nisbatan muhimroq, chunki sportchi bir o'zi qayiqni harakatlantirib, o'z vaznini ko'tarishi kerak. Sakkizlik (8+ kishi qayig'i) sportchilar uchun esa jamoaviy kuch va qayiq ichidagi sinxronlik birinchi o'ringa chiqadi.

Yengil vaznli toifadagi qizlar (LW — lightweight women, vazni 57 kg dan oshmasligi shart) uchun seleksiyada alohida yondashuv zarur. Bu toifada ektomorf somatotip ko'proq uchraydi, chunki vaznni nazorat ostida ushlab turish uchun tabiiy ravishda kam yog' qatlamiga ega bo'lish katta ustunlik beradi. Ushbu toifada qizning tabiiy tana vaznini kuzatish va unga tazyiq ko'rsatmagan holda tabiiy holatni baholash juda muhim — vaznni sun'iy ravishda kamaytirish sog'liqqa zararli oqibatlar keltirib chiqarishi mumkin.

Eshkak eshish turlari bo'yicha qizlarning somatotip profili (xalqaro ma'lumotlar asosida)

Eshkak eshish turi	Somatotip	Endo	Mezo	Ekto
Singl sculls (W1x)	Ekto-Mezo	1.8	5.2	3.5
Juft sculls (W2x)	Mezo-Ekto	2.0	5.4	3.2
To'rt qayikli (W4x)	Mezomorf	2.2	5.6	2.8
Sakkizta (W8+)	Mezomorf	2.3	5.8	2.5
Eshkakli juft (W2-)	Ekto-Mezo	1.9	5.0	3.4
To'rt (W4-)	Mezo-Ekto	2.1	5.5	3.0
Yengil vazn (LW1x)	Ektomorf	1.5	4.2	4.2

Izoh: Ma'lumotlar Cosgrove va boshq. (1999) va Ackland va boshq. (2012) tadqiqotlari asosida umumlashtirilgan.

Muhokama. Ushbu maqolada taklif etilgan kompleks seleksiya uslubiyati bir nechta muhim ilmiy tamoyilga asoslanadi. Birinchidan, seleksiya statik emas, balki dinamik jarayon sifatida ko'riladi — sportchi vaqt o'tishi bilan o'zgaradi va ushbu o'zgarish



kuzatib borilishi zarur. Ikkinchidan, uslubiyat ko'p o'lchovli yondashuv tamoyilini amalga oshiradi — faqat bitta ko'rsatkich emas, balki morfologik, fiziologik va psixologik komponentlarning birgalikdagi tahlili asosida qaror qabul qilinadi.

Heath–Carter metodikasi — eshkak eshishda seleksiyaning antropometrik asosi sifatida — o'zining amaliy qulayligi, xalqaro standartlashtirilganligi va arzonligi bilan O'zbekiston sharoitiga juda mos keladi. Bu metodikaning mavjud sport maktablariga joriy etilishi uchun katta moliyaviy yoki texnik to'siqlar yo'q — asosiy zarurat bu malakali kadrlar va standart asboblarning mavjudligidir.

Eshkak eshuvchi qizlar uchun tavsiya etilayotgan morfofunktsional model xalqaro adabiyotlar va O'zbekiston tadqiqotlari sintezi asosida shakllangan. Ushbu model statik emas — milliy ma'lumotlar bazasi to'plangani sayin u yangilanib va aniqlanib borishi kerak. Vaqt o'tishi bilan O'zbekistonga xos normativlarni yaratish — bu tadqiqotning davomi sifatida ustuvor vazifa bo'lishi lozim.

Seleksiya algoritmining sakkiz bosqichi eshkak eshish sport maktablarida to'liq joriy etilishi uchun o'rtacha 6–12 oy talab etiladi. Birinchi qadam — kadrlarni o'qitish va jihozlash. Ikkinchi qadam — ma'lumotlar to'plash. Uchinchi qadam — milliy normativlarni shakllantirish. Bu uch qadamni izchil amalga oshirish orqali O'zbekiston eshkak eshish sportini seleksiya sifati jihatidan xalqaro darajaga yaqinlashtirishi mumkin.

Maqolada olib borilgan tadqiqot asosida quyidagi xulosalar chiqarildi: Akademik eshkak eshish sportiga qizlarni saralashda mezo-ektomorf somatotip (2.0–5.4–3.2) eng mos morfologik profil hisoblanadi; uzun qo'llar, keng yelka va yuqori aerob imkoniyat ($VO_2max > 52 \text{ ml/kg/min}$) etakchi seleksiya mezonlari sifatida belgilanadi. Heath–Carter somatotiplash metodikasi eshkak eshish seleksiyasining antropometrik asosi sifatida O'zbekiston sharoitida qo'llanishi uchun mos — u arzon, standartlashtirilgan va xalqaro solishtirma tahlil uchun imkon yaratadi. Kompleks sakkiz bosqichli seleksiya algoritmi — tibbiy ko'rikdan tortib qayta baholashga qadar — yosh eshkak eshuvchi qizlar uchun amaliy qo'llanma sifatida foydalanishga tavsiya etiladi. Saralash uchun optimal muddat — 14–16 yosh; biroq dastlabki yo'llash 12–13 yoshdan boshlanishi va 17–18 yoshda yakuniy seleksiya amalga oshirilishi maqsadga muvofiq. O'zbekiston sharoitida uslubiyatni joriy etish uchun murabbiylarni o'qitish, standart jihozlarni ta'minlash va milliy ma'lumotlar bazasini shakllantirish — uchta ustuvor vazifa sifatida belgilanadi. Qizlar seleksiyasida etik tamoyillarga — ijobiy til qo'llash, yog' miqdori me'yorini biologik jihatdan to'g'ri belgilash, psixologik baholashni tizimga kiritish — rioya qilish uslubiyatning ajralmas qismi hisoblanadi.



Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Carter, J.E.L., & Heath, B.H. (1990). Somatotyping – Development and Applications. Cambridge University Press. — Heath–Carter somatotiplash metodikasining to'liq ilmiy asosi va sport seleksiyasidagi qo'llanishi.
2. Cosgrove, M.J., Wilson, J., Watt, D., & Grant, S.F. (1999). The relationship between selected physiological variables of rowers and rowing performance as determined by a 2000 m ergometer test. *Journal of Sports Sciences*, 17(11), 845–852.
3. Secher, N.H. (1983). The physiology of rowing. *Journal of Sports Sciences*, 1(1), 23–53. — Eshkak eshishning fiziologik va antropometrik asoslari bo'yicha fundamental tadqiqot.
4. Shephard, R.J. (1998). Science and medicine of rowing: A review. *Journal of Sports Sciences*, 16(3), 213–229.
5. Ackland, T.R., Lohman, T.G., Sundgot-Borgen, J., Maughan, R.J., Meyer, N.L., Stewart, A.D., & Müller, W. (2012). Current status of body composition assessment in sport. *Sports Medicine*, 42(3), 227–249.
6. Bompa, T.O., & Haff, G.G. (2009). *Periodization: Theory and Methodology of Training* (5th ed.). Human Kinetics, Champaign, IL.
7. Mirzayev, O.M., & Ismoilov, B.K. (2018). *Jismoniy tarbiya va sport antropologiyasi asoslari*. Toshkent: O'ZJTI nashriyoti.
8. Yo'ldoshev, A.A. (2020). Bolalar sporti seleksiyasida morfologik ko'rsatkichlarning ahamiyati. *Sport fani jurnali*, 4(2), 45–58.