

## SPORT O‘YINLARI SPORCHILARINING OVQATLANISH VA SUV-ICHIMLIK REJIMINING XUSUSIYATLARI

**Nilufar Raxmatovna Xasanova**

Katta o‘qituvchi, O‘zbekiston davlat jismoniy tarbiya va sport universiteti

**Liliya Tabrisovna Seydaliyeva**

Katta o‘qituvchi, O‘zbekiston davlat jismoniy tarbiya va sport universiteti

### ANNOTATSIYA

*Zamonaviy sport yutuqlari mashg‘ulotlar jarayonida neyropsik va muskul faoliyatining xususiyatlaridan kam bo‘lmagan optimal ovqatlanish tamoyillariga asoslanadi. Mazkur ilmiy maqola sport o‘yinlari turlari bilan shug‘ullanadigan sportchilarning ovqatlanish hamda suv-ichimlik rejimini tahlil qilishga bog‘ishlangan. Sport o‘yinlari turli intensivlikdagi yuklamalarni dam olish davrlari bilan almashinishi bilan tavsiflanadi. Muskul ishini energiya bilan ta‘minlash mexanizmi esa aralash, ya‘ni anaerob-aerob jarayonga asoslangan. O‘yindagi natija nerv-muskul apparati, yurak-qon tomir va nafas olish tizimlari, vizual analizatorning rivojlanish darajasiga bog‘liq bo‘lib, texnik va taktik ko‘nikmalarning mukammalligi bilan belgilanadi. Sportchilardagi energiya sarfida katta individual farqlar bo‘lishi mumkin, bu o‘yin davomida jismoniy faoliyatning intensivligiga ta‘sir qiluvchi ko‘plab omillarga bog‘liq. Shu sabab, ovqat ratsionining energiya tarkibi ham juda o‘zgaruvchan bo‘lishi mumkin. Jamoaviy sport turlari bilan shug‘ullanuvchi sportchilarining kundalik ratsionida oziq-ovqat va suyuqlik iste‘molini sifatli va miqdoriy taqsimlash, oldinda turgan o‘yinni hisobga olgan holda amalga oshirilishi kerak. Maqolada sport o‘yinlari turlari sportchilarining sport ko‘rsatkichlarini tiklanishiga ozuqa moddalarini ta‘sirining adabiy tahlili berilgan.*

**Kalit so‘zlar:** sport o‘yinlari turlari, suv-ichimlik rejimi, sportchilarning ovqatlanishi, ovqatlanishning energiya qiymati, jismoniy yuklama.

## CHARACTERISTICS OF FOOD AND WATER DRINK REGIME OF SPORTS ATHLETES

**Nilufar Rakhmatovna Khasanova**

Senior teacher, Uzbekistan State University of Physical Education and Sports

**Liliya Tabrisovna Seydaliyeva**

Senior teacher, Uzbekistan State University of Physical Education and Sports

### ABSTRACT

*Modern sports achievements are based on the principles of optimal nutrition, no less than the characteristics of neuropsychic and muscle activity during training. This scientific article is devoted to the analysis of the diet and water-drinking regime of athletes engaged in sports. Sports games are characterized by alternating loads of different intensity with periods of rest. The mechanism of providing energy to muscle work is based on a mixed, i.e., anaerobic-aerobic process. The result in the game depends on the level of development of the neuromuscular apparatus, cardiovascular and respiratory systems, visual analyzer, and is determined by the perfection of technical and tactical skills. There can be large individual differences in energy expenditure in athletes, which depends on many factors that affect the intensity of physical activity during the game. For this reason, the energy content of the diet can also be very variable. The qualitative and quantitative distribution of food and liquid consumption in the daily diet of team sports athletes should be carried out taking into account the upcoming game. The article provides a literary analysis of the influence of nutrients on the recovery of sports performance of sports athletes.*

**Key words:** *types of sports, water-drinking regimen, nutrition of athletes, energy value of nutrition, physical load.*

### KIRISH

Basketbol, voleybol, gandbol, tennis, regbi va boshqa shu kabi sport o'yinlari turlari umumiy jismoniy faoliyatning o'zgaruvchanligi xususiyatga ega. Yuqori intensivlikdagi yuklanish davrlari ko'pincha uzoq va yuqori energiya sarflarini talab qiladi [1]. Jamoaviy sport turlarining xususiyatlari nafaqat o'zgaruvchan o'yin sharoitlariga muvofiq harakatlarning tez o'zgaruvchanligi, balki tezkor qarorlar qabul qilish zarurati bilan ham bog'liqdir. Jamoaviy sport turlarida sportchilar jismoniy faollik bilan birga kuchli hissiy qo'zg'alish bilan bog'liq bo'lgan katta neyropsixologik ortiqcha yuklamalarni ham boshdan kechiradilar. Ushbu sport turining o'ziga xos xususiyatlaridan biri bu – uzoq muddatli musobaqa mavsumini ham o'z ichiga olishidir. Shuningdek, iqlimiy, geografik va vaqt zonalarining o'zgarishi bilan bilan tavsiflanadi.

O'yin davomida sportchilar muskul faoliyatini energiya bilan ta'minlashning turli mexanizmlarini o'z ichiga oladi, ularda uglevodlar ham, yog'lar ham asosiy energiya substratlari bo'lib xizmat qiladi. O'yinning eng shiddatli vaqtlarida organizmning energiyaga bo'lgan talablari kreatin fosfat (KrF), muskul glikogeni va eng oxirida qon glyukozasi ishlatilishi mumkin. Jismoniy faollik o'zgaruvchan bo'lganligi sababli, glikogen va KrFning qisman tiklanishi o'yin paytida yoki past intensivlikdagi mashqlar paytida sodir bo'ladi. Muskullar faoliyatini energiya bilan ta'minlashda aerob

mexanizmning hissasi ham yuqori. O'yin davomida, qisqa muddatli dam olish davrida kislorod iste'moli yuqori bo'lib, bu sportchi-futbolchining jismoniy faolligining o'rtacha intensivligini kislorodning maksimal iste'molining (KMI) 70% darajasida aniqlaydi. Bu holda asosiy energiya substratlari bo'lib muskuldagi triglitseridlar [2].

Shuningdek, ushbu sport turlari sportchilari energiya iste'molida katta individual farqlarga ega bo'lishi mumkin, bu o'yin davomida jismoniy faoliyatning intensivligiga ta'sir qiluvchi ko'plab individual fiziologik xususiyatlar, motivatsiya, hissiyot, jismoniy imkoniyatlar, taktik sharoitlar va boshqalar kabi omillar bilan bog'liq.

### **Tadqiqot usullari va tashkil etilishi.**

Mazkur ilmiy maqolada jamoaviy sport turlari bilan shug'ullanuvchi sportchilarning ovqatlanishi bo'yicha o'tkazilgan tadqiqot va ilmiy-metodik adabiyotlar materiallarini tahlilidan foydalanildi.

### **Tadqiqot natijalari va ularni muhokama qilish.**

Shvetsiyalik futbolchilar bilan ishlashda olingan ilmiy ma'lumotlarga ko'ra (har bir o'yinchining jismoniy faolligi va tana vaznini hisobga olgan holda) sportchilarning ratsionidagi kaloriya miqdori kuniga 4800 kkal bo'lishi kerak. Energiya sarfidagi katta individual farqlarni hisobga olsak, hatto bir jamoadagi o'yinchilar orasida ham ovqat ratsionining qiymati ham bir-birdan farqli bo'lishi mumkin. Jamoaviy sport turlari bilan shug'ullanuvchi sportchilarning sutkalik ratsionidagi oziq-ovqat mahsulotlari sifat va miqdoriy taqsimlanishini oldinda turgan o'yin shartlarini hisobga olgan holda amalga oshirilishi kerak [3].

Jamoaviy sport turlarida jismoniy faollikni ta'minlashi muskul glikogenining eng muhim energiya roli bilan bog'liq holda, sportchilarga nafaqat o'yin oldidan, balki har kuni uglevodga boy ratsionlarni tavsiya qilish kerak, chunki organizmdagi uglevod zahiralarning katta qismi mashg'ulot paytida sarflanadi.

Ba'zi tadqiqotlarga ko'ra, kuniga kamida 600 gramm uglevodni (tana vazniga nisbatan  $\geq 7,9$  g / kg) o'z ichiga olgan ratsion, kuniga 355 gramm uglevoddan (4,6 g/kg) iborat ratsionga nisbatan uzoq muddatli o'zgaruvchan jismoniy mashqlarni bajarishda ancha samaraliroq. Oziq-ovqatdan olinadigan energiyaning kamida 60%i uglevodlar hissasiga to'g'ri kelishi kerak [4,5]. Biroq ularni iste'mol qilishning ahamiyatli ekanligi har doim ham sportchilar tomonidan to'g'ri baholanmaydi [7]. Odatda, ovqat ratsionida yog'ning ko'p miqdorda bo'lishi kuzatiladi, yog'larning energetik qiymati umumiy kaloriyaning 25%gacha bo'lgan qismini tashkil etishi kerak degan tavsiyalar mavjud.

Muskul kuchi muhim bo'lgan sport turlarida (regbi, xokkey kabi ko'plab shu toifaga kiruvchi sport turlarida) sportchilarning ovqatlanishidagi oqsil miqdoriga e'tibor kuchayishiga qaramasdan, intensiv mashqlar paytida ham ko'p oqsilli maxsus oziq-ovqat mahsulot(MOM)larini iste'mol qilishga hojat yo'q. Turli manbalarga ko'ra,

sportchilar uchun kunlik oqsil iste'moli tana vazniga nisbatan 1,2-2 g/kg ni tashkil qiladi [4].

Kreatinfosfat (KrF) muskul faoliyatini energiya bilan ta'minlashda muhim rol o'ynaganligi sababli, sport o'yinlari turlari bilan shug'ullanuvchi sportchilarning ovqat ratsioni tarkibida kreatinni (MOMning bir qismi sifatida) qo'llash samaradorli bo'lishi ham mumkin degan tahminlar mavjud. Masalan, Hespel futbolchilarning ish faoliyatini yaxshilash uchun kreatindan foydalanishni tavsiya qiladi. Kreatinni qabul qilishning klassik rejimi (4-5 kun davomida, kuniga 15-20 g, keyin dozasini 2-5 g gacha kamaytiriladi) tavsiyalariga ko'ra, 8-10 hafta davomida qo'llaniladi, so'ngra 4 haftadan so'ng yana shu holat takrorlanadi [7].

Shu bilan birga, bir qancha yuqori shiddatli va qisqa muddatli mashqlarni bajarishda kreatinni qo'llashning ijobiy ta'siri to'g'risidagi ayrim ma'lumotlarga qaramasdan, umuman olganda, har tomonlama balanslashtirilgan sutkali ovqat ratsioni ham sport o'yinlari sport turlari bilan shug'ullanuvchi sportchilar uchun kreatin samarali ekanligi haqida hali ham ko'pchilik mutaxassislar shubhali deb hisoblaydilar. Muskulda kreatinning boshlang'ich darajasi past bo'lgan sportchilar, masalan, vegeterianlar yoki uzoq vaqt davomida yetarli miqdorda hayvon oqsillarini (go'sht) iste'mol qilmagan sportchilar bundan mustasno [8].

#### *Mashqlanishdan oldin ovqatlanish bo'yicha tavsiyalar.*

Musobaqa (mashqlanish)dan oldin hamda o'yin o'tkaziladigan kuni yog' va oqsilga boy oziq-ovqatlarni, ayniqsa go'sht iste'molini cheklash lozim. Oxirgi iste'mol qilingan ovqatning miqdori ko'p bo'lmasligi, lekin uglevodga boy bo'lishi kerak. Shu bilan birga, ovqatlanish bilan musobaqa (mashqlanish) boshlanishigacha bo'lgan vaqt 2-2,5 soatga (ovqatlangandan so'ng 2-2,5 soat vaqt o'tishi) farqlanishi kerak. O'yindan 1,5 soat oldin kichik tamaddi, masalan djemli non iste'mol qilish mumkin, ammo individual fiziologik xususiyatlari va ovqatlanish afzalliklarini hisobga olish zarur. O'yin oldidan oxirgi soatlarda qattiq ovqatlar yoki uglevodga boy ichimliklar iste'mol qilmaslik lozim [12]. jhl'lk

#### *Mashqlanishdan so'ng ovqatlanish bo'yicha tavsiyalar*

Jismoniy faollik glikogenni iste'mol qilish va qayta sintez qilish uchun kuchli stimulyatorlik vazifasini bajaradi. Shu bilan birga, uglevodlarni qabul qilishdan keyingi dastlabki 2 soat ichida uglevod zahiralarni tiklanishi tezligi, yuklamani bajargandan sung yanada tezroq boradi. Ko'pchilik sport o'yinlari turlarida muskul tolalariga zarar yetishi ehtimoli katta, bu esa glikogenni tiklanish qobiliyatini pasaytiradi. Uglevodlar va oqsillarni iste'mol qilishni ko'paytirish qisman bu ta'sirni kamaytiriishga yordam berishi mumkin [8,9].

Shunday qilib, sportchilarga o'yin (mashq) tugaganidan so'ng darhol qattiq va suyuq holatdagi uglevodlarni ko'proq iste'mol qilishni tavsiya qilish mumkin.

### *Suv-ichimlik tartibi bo'yicha tavsiyalar*

Ter ajratib chiqarish va nafas olish orqali suv yo'qotishning tezligi iqlim sharoitlariga bog'liq. Atrof muhitning harorati va namligi qanchalik yuqori bo'lsa, organizmning isishi shunchalik yuqori bo'ladi, shunga mos ravishda terlash va suv bug'latish kuchayadi. Shuning uchun organizmdagi suvning eng ma'qul (optimal) darajasini saqlab qolish uchun quyidagilar zarur:

- Musobaqadan bir kun oldin iste'mol qilinadigan suyuqlikning miqdorini oshirish;
- Musobaqa (o'yin) kuni tashnalikni qondirish uchun kerak bo'lganidan biroz ko'proq suyuqlik ichish;
- O'yindan oldin, o'yin davomida va o'yindan so'ng, suyuqlikni kichik portsiyalar (qismlar) bilan ya'ni har 15 daqiqada 300 ml dan ko'p bo'lmagan miqdorda ichish;
- Ichimliklar muzdek bo'lmasligi lozim va bunda ichimlikning tavsiya etiladigan harorati +10°C, shakarning kontsentratsiyasi esa atrof muhitning harorati va namligiga bog'liq holda o'zgartiriladi, ya'ni sovuq iqlim sharoitlarida shakarning miqdori 10% gacha bo'lgan, issiq iqlim sharoitlarida uglevodning miqdori 5%dan oshmaydigan ichimliklardan foydalanish mumkin;
- Sportchi organizmining suv-tuz balansini optimallashtirish uchun izotonik yoki hatto gipotonik ichimliklardan ham foydalanish mumkin;
- Mashg'ulotlarda suyuqlik, shu jumladan shakar miqdori yuqori bo'lgan turli xil ichimliklar iste'mol qilishning turli sxemalarini sinab ko'rish va sportchi uchun eng mos(optimal)ini tanlash lozim [10].

Sportchi organizmi yo'qotayotgan suvning miqdorini aniqlashning eng oson yo'li bu – o'yin yoki mashg'ulot boshlanishidan oldin hojatga chiqib kelgandan so'ng hamda o'yin yoki mashg'ulot tugaganidan keyin sportchining og'irligini o'lchash va orasidagi farqni topishdir.

O'ta aniqlik bilan balanslashtirilgan ovqatlanish ratsioni sharoitida sportchilar har doim ham qo'shimcha vitamin va minerallarni o'z ichiga olgan maxsus oziq-ovqat mahsulotlari (MOM)ni iste'mol qilishga muhtoj emaslar, biroq issiq iqlim sharoitida C va B guruh vitaminlariga, shuningdek yuqori intensivlikdagi mashg'ulotlar vaqtida esa, E vitaminiga boy ovqat ratsioni tavsiya qilinadi [11].

Shuningdek, sportchilarning, ayniqsa, ayollarning ovqatlanishida temirning muhim rolini yana bir bor ta'kidlash lozim. Sport o'yinlari bilan shug'ullanuvchi sportchilar uchun temirning tavsiya etilgan miqdori 20 mg ni tashkil qiladi va uni turli biologik faol qo'shimchalar ko'rinishida emas, balki oziq-ovqat mahsulotlari ko'rinishida iste'mol qilish yaxshiroqdir, chunki u ichaklarda qonga samaraliroq so'riladi [10,12]. Jamoaviy sport turlari bilan shug'ullanuvchi sportchilarda katta

jismoniy yuklamalar vaqtida lipidlarning peroksidatsiya kuchayadi, bu esa sport ish qobiliyatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Ba'zi ma'lumotlarga ko'ra, antioksidant-vitaminlar (masalan, A va E) qo'shimcha foydalanish jismoniy ko'rsatkichlarni oshiradi, bu lipidlarning peroksidatsiya jarayonining salbiy oqibatlarini yo'qotadi [5,13,14].

Ayrim jamoaviy sport turlarida ovqatlanishning xususiyatlari

**Tennis (badminton).** O'yin uchrashuvlarining davomiyligi bir necha soat davom etishi mumkin va u o'zgaruvchan jismoniy faollik bilan tavsiflanadi, bu esa o'z navbatida muskullarning energiya ta'minoti va va sportchining ichimlik rejimiga bo'lgan talabni oshiradi. Ilmiy adabiyot ma'lumotlariga ko'ra, tennisni asosan aerob jarayon hisobiga energiya bilan ta'minlaydigan (yurak urish maksimaldan 60-90%, KMI – 50-80%) o'rta yoki yuqori intensivlikdagi sport turi sifatida tavsiflash mumkin. Jismoniy faoliyat davomida metabolik jarayonlar asosan muskul glikogeni hisobiga qondiriladi. Qondagi glitserin va erkin yog' kislotalarining darajasini ortishi o'yin davomiyligi bilan bog'liq bo'lib, lipolizning faollashishini bildiradi [2,9].

Tennischilarning ovqatlanish ratsionida uglevodlarning ko'p bo'lishiga va suyuqlikni yetarli miqdorda iste'mol qilinishiga alohida e'tibor qaratiladi. Shu bilan birga, ayrim tekshiruvlar sportchilarning ehtiyojlariga ta'sir ko'rsatuvchi va ovqat ratsionini tuzishda individual yondoshuvni belgilovchi ko'plab omillarni aniqlaydi. Individual anatomo-antropometrik va fiziologik xususiyatlar, o'yin o'tkaziladigan joy va o'yin davomiyligi, qatnashuvchilarning sport mahorati darajasi, mashqlanish (musobaqa)lar soni va boshqalarga bog'liq bo'lgan energiya sarflanish darajasi eng muhim ahamiyatga ega [3,4,12].

Atrof muhit sharoitlari o'yin davomidagi termoregulyatsiya va suv balansiga katta ta'sir ko'rsatadi. Oddiy sharoitlarda o'yindan so'ng sportchining tana harorati 0,8-1,5°C ga ko'tariladi va issiq iqlim sharoitlarida esa yanada sezilarli ortishi kuzatiladi [11,14,15,17]. O'yin davomida suvsizlanish (degidrotatsiya) havfini kamaytirish uchun yetarli miqdorda suyuqlik ichish kerak. Uglevodlarni iste'mol qilishni oshirish zarurati o'yinning intensivligi va davomiyligi bilan belgilanadi. O'yin davomida uglevodlardan foydalanishning ijobiy ta'siri biroz shubhali bo'lsada, biroq tennis uchun maxsus ishlab chiqarilgan xatolar chastotasini, to'p tezligini va boshqa ko'rsatkichlarni baholash imkonini beruvchi testlardan foydalanganda uglevodlarning ijobiy ta'siri mavjud ekanligini tasdiqlangan. Hozirgi vaqtda tennis va badminton uchun uzoq davom etadigan o'yinlarda uglevodli ichimliklardan foydalanish amaliyoti juda samaralidir [15].

**Xokkey.** Xokkey sport turi o'yin ritmi qisqa vaqt davomida muskul glikogenini tezlik bilan sarflanishiga, qonda sut kislotasining miqdorini ortishiga, shuningdek dam olishlarning qisqa davrlariga bog'lik metabolik atsidozni rivojlanishiga olib keluvchi

yuqori intensivlikdagi jismoniy faoliyatning bir necha marta takrorlanishini o'z ichiga oladi [2, 3].

Xokkeychilar ko'pincha o'yinlar seriyasi boshlanishidan 3 kun oldin qo'shimcha 360 g uglevod iste'mol qilishni boshlaydilar. Ayrim adabiyotlarga ko'ra, bu haqiqatdan ham glikogenni sintezini 2 barobarga oshirishiga olib keladi [1,12]. O'yinlar mavsumida, hafta davomida 2-3 o'yin o'tkazilishi mumkin bo'lgan va o'yinlardan tashqari kunlarda mashg'ulotlarni to'xtatilmasa, sportchilarga muntazam ravishda uglevodga boy oziq-ovqatlar yoki uglevodlarga yo'naltirilgan maxsus sport ozuqa mahsulotlarini iste'mol qilish tavsiya etiladi [1,2]. Organizmning termoregulyatsiyasini buzilishi o'yin davomida jismoniy ish qobiliyatining pasayishiga olib keladi. Yuqori intensivlikdagi jismoniy yuklama va maxsus himoya kiyimlari mavjudligi tufayli xokkeychilarning suyuqlik iste'mol qilishga qaramasdan, har bir o'yin davomida sportchi 2-3 kg tana vaznini yo'qotishi mumkin. Dam olish vaqtida himoya kiyimlarining miqdorini kamaytirish (sportchilar shlem, qo'lqop va boshqalarni biroz vaqtga yechishi), shuningdek o'yindan oldin, o'yin davomida va o'yindan so'ng ko'p miqdorda suyuqlik iste'mol qilishi orqali organizmning termoregulyatsiyasini yaxshilashi mumkin [16].

Asosiy ovqatlanish talablari: bir kunlik kaloriyaning 60% uglevodlar hissasiga to'g'ri kelishi; ratsiondagi kaloriya tarkibining 12-17 % oqsillarga to'g'ri kelishi kerak va shu jumladan yog'larning hissasi esa umumiy kaloriyaning 23-28%idan ortib ketmasligi kerak [1,3,9,12,18].

Sport o'yinlari turlari bilan shug'ullanuvchi sportchilarning asosiy ozuqa moddalari va energiyaga bo'lgan ehtiyojini tavsiflovchi quyida keltirilgan jadvaldagi ma'lumotlar [2] qo'shimcha o'rganishlarni va aniqlashtirishni talab qiladi.

#### Jadval

### Ayrim sport o'yinlari turlariga ixtisoslashgan sportchilarning asosiy ozuqa moddalariga bo'lgan ehtiyojlari (Oleynik S.A., Kiev, 2008 y)

Asosiy ozuqa komponentlariga bo'lgan talab	Sport turlari	
	Futbol, xokkey	Basketbol, voleybol
Ratsionning energetik qiymati (tana vaznining kkal/kg)	66-72	63-71
Oqsillar (tana vaznining g/kg)	2,4-2,6	2,3-2,4
Yog'lar (tana vaznining g/kg)	2,0-2,2	1,8-2,0
Uglevodlar (tana vaznining g/kg)	9,6-10,4	9,5-10,8
<b>Vitaminlar</b>		
C (askorbin kislota, mg)	180-220	190-240
B1 (tiamin, mg)	3,0-3,9	3,0-4,2

B2 (riboflavin, mg)	3,9-4,4	3,8-4,8
B3 (PP, niatsin,mg)	18	18
B6 (piridoksin mg)	5-8	6-9
B9 (fol kislotasi, mkg)	400-500	450-550
B12 (siankobolamin,mkg)	0,004-0,008	0,005-0,008
P (rutin), mg)	30-35	30-40
A (retinol, mg RE)	3,0-3,6	3,2-3,7
E (tokoferol, mg TE)	25-30	25-35
<b>Mineral moddalar</b>		
Kalsiy (g)	1,2-1,8	1,2-1,9
Fosfor (g)	1,5-2,25	1,5-2,37
Temir (g)	25-30	25-40
Magniy (g)	0,45-0,65	0,45-0,65
Kaliy (g)	4,5-5,5	4,0-6,0

## ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Borisova O.O. Pitaniye sportmenov: zarubejnyy opyt i prakticheskie rekomendatsii [Tekst]: ucheb.-metod. posobie /O. O. Borisova. - M.: Sovetskiy sport, 2007. - 132 s.
2. Oleynik S.A. Sportivnaya farmakologiya i dietologiya / S.A. Oleynik, L.M. Gunina, R.D. Seyfulla – M.–SPb.–Kiev: «Dialektika», 2008. – 134 s.
3. Azizbekyan G.A. Printsipy optimal'nogo pitaniya sportmenov razlichnykh spetsializatsiy /G.A. Azizbekyan, D. B. Nikityuk, A. L. Pozdnyakov, I.S. Zilova, K.V. Vybornaya // Voprosy pitaniya. — 2010. — T. 79, № 4. — S. 67–71.
4. Tutel'yan V.A. Optimizatsiya pitaniya sportmenov: realii i perspektivy / V.A. Tutel'yan, D.B. Nikityuk, A.L. Pozdnyakov // Vopr. pitaniya. – 2010. – T. 79, № 3. – S. 78-82.
5. Vorob'yeva V.M. Rol' faktorov pitaniya pri intensivnykh fizicheskix nagruzkax sportmenov / V.M. Vorob'yeva, L.N. Shatnyuk, I.S. Vorob'yeva, G.A. Mixeeva, N.N. Murav'yeva, Ye.E. Zorina, D.B. Nikityuk // Voprosy pitaniya. -2011.- Tom 80. - № 1.- S. 70 – 77.
6. Putro L. M. Osobennosti pitaniya sportmenov-futbolistov / L. M. Putro // Nauka v olimp. sporte. - 2013. - № 1. - S. 66-70.
7. Hespel P, Maughan RJ, Greenhaff PL. Dietary supplements for football // Journal of Sports Sciences. - 2006. - 24(7). - P. 749-761.
7. Watt KK, Garnham AP, Snow RJ. Skeletal muscle total creatine content and creatine transporter gene expression in vegetarians prior to and following creatine



supplementation // International Journal of Sports Nutrition and Exercise Metabolism. - 2003. - 14. - P. 517-531.

8. Williams M.H. Nutrition for Health, Fitness and Sport./ M.H. Williams – 7nd ed – Boston: – McGraw-Hill, 2005. – 247 p.

9. Zilova I.S. Analiz spetsializirovannx pishhev produktov, prednaznachennx dlya pitaniya sportsmenov/I.S. Zilova, D.B. Nikityuk // Vopros pitaniya. - 2011. - Tom 80, № 2. - S. 71 – 75.

10. Xasanova N. R. Turli jismoniy yuklamalarni bajarishda metabolik adaptiv o'zgarishlarning xususiyatlari. Central Asian Academic Journal of Scientific Research. ISSN: 2181-2489 Volume 1, Issue 3. December 2021

11. Bokschilarni jismoniy tayyorgarlik va musobaqa jarayonlaridagi energiya sarfi va to'g'ri ovqatlanishning o'ziga xos xususiyatlari. The journal of academic research in educational sciences. Volume 2. Issue 1. Januari 2021. 1109-1115 p Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723