

BO'LAJAK O'QITUVCHI VA MURABBIYLARNING JISMONIY, AQLIY VA KASBIY PEDAGOGIK ISH QOBILIYATINI YAXSHILASHDA GIDRADATSIYANING AHAMIYATI

D.Z.Safarov¹ 

1. Buxoro davlat pedagogika instituti Jismoniy madaniyat fakulteti Jismoniy madaniyat nazariyasi va metodikasi kafedrası o'qituvchisi

Mas'ul muallif: Safarov Dilmurod Zoirovich, Buxoro davlat pedagogika instituti Jismoniy madaniyat fakulteti Jismoniy madaniyat nazariyasi va metodikasi kafedrası o'qituvchisi.

e-mail:
dilmurodzoirovich1993@gmail.com

Received: 19 Oktabr 2026
Accepted: 24 Oktabr 2026
Published: 29 Oktabr 2026

Copyright: © 2026 by the author(s). Licensee Buxoro xalqaro universiteti ilmiy axborotnomasi.

Iqtibos uchun: Safarov, D. Z. BO'LAJAK O'QITUVCHI VA MURABBIYLARNING JISMONIY, AQLIY VA KASBIY PEDAGOGIK ISH QOBILIYATINI YAXSHILASHDA GIDRADATSIYANING AHAMIYATI / D. Z. Safarov // Buxoro xalqaro universiteti ilmiy axborotnomasi. — 2026. — T. 10, № 2. — B. 486–489.

Annotatsiya. Ushbu maqolada sportchi talabalar organizmida suvsizlanish va uning jismoniy hamda kognitiv qobiliyatga ta'siri masalasi yoritilgan. Bundan tashqari organizmdagi suvning funksiyalari, uning hujayra ichi va tashqarisidagi suyuqliklar o'rtasida taqsimlanishi, elektrolitlarning roli va gidratatsiya holatini aniqlash usullari haqida atroflicha ma'lumot berilgan. Degidratatsiyadan keyin suyuqlik iste'molining keyingi jismoniy va kognitiv ish qobiliyatiga ta'sirini o'rganuvchi asosiy tizimli tahlil va meta-tahlil. Suyuqlik iste'moli, hatto to'liq bo'lmagan regidratatsiya holatida ham, uzluksiz ish qobiliyatini, ayniqsa issiq sharoitlarda, sezilarli darajada yaxshilashi aniqlangan. Kognitiv funksiyalarga va boshqa turdagi yuklamalarga (interval, kuch) ta'siriga oid dalillar kamroq ishonchli ekanligi qayd etilgan, bu esa kelajakdagi tadqiqotlar uchun sohani ko'rsatishi aytib o'tilgan.

Kalit so'zlar: gidratatsiya, degidratatsiya, sog'lom turmush tarzi, energiya almashinuvi, terlash, metabolik stress.

ЗНАЧЕНИЕ ГИДРАТАЦИИ В ПОВЫШЕНИИ ФИЗИЧЕСКОЙ, УМСТВЕННОЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ И ТРЕНЕРОВ

Аннотация. В данной статье рассматриваются вопросы обезвоживания организма студентов, занимающихся спортом, и его влияния на физические и когнитивные способности. Кроме того, подробно освещаются функции воды в организме, её распределение между внутриклеточной и внеклеточной жидкостью, роль электролитов, а также методы определения состояния гидратации. Представлен систематический обзор и метаанализ основных исследований, посвящённых влиянию потребления жидкости после дегидратации на последующую физическую и когнитивную работоспособность. Установлено, что потребление жидкости, даже при неполной регидратации, может значительно повышать выносливость при продолжительной физической нагрузке, особенно в условиях высокой температуры окружающей среды. Отмечается, что доказательства влияния гидратации на когнитивные функции и другие виды физической нагрузки, включая интервальные и силовые упражнения, являются менее убедительными. Это определяет перспективные направления для дальнейших научных исследований.

Ключевые слова: гидратация, дегидратация, здоровый образ жизни, энергетический обмен, потоотделение, метаболический стресс.

THE IMPORTANCE OF HYDRATION IN IMPROVING THE PHYSICAL, MENTAL, AND PROFESSIONAL PEDAGOGICAL PERFORMANCE OF FUTURE TEACHERS AND COACHES

Abstract. This article examines dehydration in student-athletes and its effects on physical and cognitive performance. It also provides a detailed overview of the functions of water in the human body, its distribution between intracellular and extracellular fluids, the role of electrolytes, and methods for assessing hydration status. The article presents a systematic review and meta-analysis of key studies investigating the effects of fluid intake following dehydration on subsequent physical and cognitive performance. The findings indicate that fluid intake, even in cases of incomplete rehydration, can significantly improve endurance performance, particularly under hot environmental conditions. However, the evidence regarding the effects of hydration on cognitive functions and other types of physical activity, including interval and resistance exercise, is less conclusive. These limitations highlight important areas for future research.

Keywords: hydration, dehydration, healthy lifestyle, energy metabolism, sweating, metabolic stress.

Kirish. Yurtimizning har bir ta'lim muassasasida sport mashg'ulotlari talabalarining jismoniy holatini yaxshilash, sog'lom turmush tarzini shakllantirish va umumiy rivojlanishini ta'minlash uchun muhim ahamiyatga ega. Sport mashg'ulotlarini samarali tashkil qilish va o'tish metodikasini takomillashtirish talabalarining natijalarini sezilarli

darajada yaxshilaydi. Shuningdek, sport sohasini rivojlantirishda, salomatlikni saqlab qolishga e'tibor berish lozim. Salomatlik, sport o'zining asosiy maqsadi emas, lekin sport olamidagi har bir shaxsning salomatligi qanchalik muhimdir. Shuning uchun ham sport olamidagi yutuqlar va sovg'alar, salomatlikdan yolg'iz o'ta olmaydi. Bu maqsadda, sport olamida salomatlikni saqlab qolish uchun, murakkab tibbiy xizmatlar, yorug'lik, yog', ovqatlanish va suv ichish kabi muhim masalalar keng ko'rib chiqilishi kerak. Ushbu maqolada ham jismoniy va aqliy mashqlar jarayonida inson organizmiga suv qanday ta'sir etishi va uning ahamiyatli tomonlari o'rganilgan.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Jismoniy tarbiya va sport sohasida jismoniy qobiliyat bilan bir qatorda aqliy ish qobiliyatini oshirishda gidratatsiya hamda boshqa rivojlanish omillari bo'yicha o'zbek olimlaridan Abdurahmonov F.A., Atajonova G.K., Xo'jamkeldiyev G'.S. Ibragimov A.A. hamda jahon sport sohasida esa Kurch N. M., Barchukov I. S., Barchukova G.V., Breslav I.S va boshqa olimlar o'zlarining munosib hissasini qo'shib kelmoqda. Gidratatsiya jurnallaridan, suv iste'molini kuzatish uchun mobil ilova-trekerlardan va hatto jarayonni o'yinlashtirishga va jalb etishni oshirishga yordam beradigan sun'iy intellektga asoslangan platformalardan foydalanish.

Material va metodlar. Ushbu maqolada mahalliy ilmiy kontekstga integratsiya qilish uchun O'zbekiston ilmiy ishlarini tahlil qilish zarur. Buning uchun asosiy manbalar O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi (OAK) rasmiy sayti va O'zbekiston davlat jismoniy tarbiya va sport universiteti nashrlari hisoblanadi. Sport tibbiyoti sohasidagi yetakchi jahon tashkilotlari, masalan, Amerika sport tibbiyoti kolleji (ACSM) va AQSh Milliy sport murabbiylari assotsiatsiyasi (NATA), gidratatsiya bo'yicha tavsiyalarni shakllantirishda muhim rol o'ynaydi. Ularning pozitsion standartlarini tahlil qilish shaxsiylashtirish tomon aniq evolyutsiyani ko'rsatadi. Tabaqalashtirilgan yondashuvni amalga oshirish uchun gidratatsiya holatini baholash uchun amaliy vositalar zarur. Aniq, arzon va amaliy jihatdan farq qiluvchi bir qator usullar mavjud bo'lib, mazkur maqolada esa laboratoriya, dala, bioimpedans kabi usullardan samarali foydalanilgan.

Sportchilarni musobaqalarga tayyorlash ularning muvaffaqiyatli ishlashini ta'minlaydigan ko'plab omillarni hisobga olishni talab qiladi. Ulardan biri mushak faoliyati jarayonida energiya almashinuvida muhim rol o'ynaydigan qondagi makro- va mikroelementlar darajasining holatini biokimyoviy nazorat qilishdir. Jismoniy faollik stressli holat sifatida organizmda sodir bo'ladigan biokimyoviy jarayonlarga sezilarli ta'sir ko'rsatadi, bu ichki muhitning qattiq konstantalari - qon elektrolitlari va suv balansining o'zgarishida ham namoyon bo'ladi.

Sportchining ish qobiliyatiga gidratatsiyaning ta'sirini tushunish uchun organizmning suv muvozanatining asosiy holatlarini aniqlab olish zarur: eugidratatsiya (gidratatsiyaning normal darajasi), gipogidratatsiya (organizmdagi suv tanqisligi) va degidratatsiya (suv yo'qotish jarayoni). Jismoniy yuklama, ayniqsa, yuqori harorat sharoitida, gomeostazni saqlashga qaratilgan fiziologik kaskadni ishga tushiradi. Termoregulyatsiyaning asosiy mexanizmi terlash bo'lib, u terining teri yuzasidan bug'lanishi hisobiga tanani sovutishni ta'minlaydi. Biroq, bu jarayon suyuqlikning sezilarli darajada yo'qotilishiga olib keladi, bu esa soatiga 0,5–1,7 litrga yetishi mumkin.

Suyuqlikni yetarli darajada iste'mol qilish bilan qoplanmagan yo'qotish, jismoniy mashqlar natijasida kelib chiqqan degidratatsiya (exercise-induced dehydration, EID) deb nomlanuvchi holatga olib keladi va bu tana vaznining o'tkir yo'qolishi bilan tavsiflanadi. Bu holat termoregulyator va yurak-qon tomir funksiyalarini bevosita buzadi. Quyidagi voqealar zanjiri rivojlanadi:

1. Qon plazmasi hajmining kamayishi: Ter bilan suyuqlik yo'qotilishi umumiy aylanib yuruvchi qon hajmining pasayishiga olib keladi.

2. Yurakning zarb hajmining pasayishi: Yurakka venoz qon qaytishining kamayishi har bir qisqarishda chiqariladigan qon miqdorini pasaytiradi.

3. Yurak qisqarishlari sonining (YQS) kompensator o'sishi: Ishlayotgan mushaklar uchun zarur bo'lgan daqiqalik qon aylanish hajmini (yurak otishi) saqlab qolish uchun yurak tez-tez qisqarishga majbur bo'ladi, bu esa yurak-qon tomir zo'riqlashining (cardiovascular strain) ortishiga olib keladi.

4. Teri qon oqimining pasayishi: Qon hajmi tanqisligi sharoitida organizm ishlayotgan mushaklar (kislorodga muhtoj) va teri (terlashni ta'minlash uchun qon oqimiga muhtoj) o'rtasida qon oqimi uchun "raqobat"ga duch keladi. Ustunlik mushaklarga beriladi.

5. Terlashning buzilishi va tana haroratining ko'tarilishi: Teriga qon oqimining kamayishi terlash samaradorligini va shuning uchun organizmning issiqlikni tarqatish qobiliyatini pasaytiradi. Bu ichki tana haroratining ko'tarilishiga (gipertermiya) olib keladi.

Gidratatsiyani boshqarishning samarali metodikasini ishlab chiqish uchun degidratatsiya darajasi (tana vaznini yo'qotish % hisobida) va turli ish qobiliyati ko'rsatkichlarining pasayish darajasi o'rtasidagi bog'liqlikni miqdoriy baholash zarur. Ko'plab meta-tahlillar ma'lumotlari bu "dozaga bog'liq" aloqani o'rnatishga imkon beradi.

Savoie va boshq. (2015) tomonidan o'tkazilgan boshqa bir meta-tahlil bu ma'lumotlarni tasdiqlab, mushak kuchining $5,5 \pm 1,0\%$ ga pasayishini ko'rsatadi.

McCartney va boshq. (2017) tomonidan o'tkazilgan tizimli tahlil va meta-tahlil qo'shimcha muhim ma'lumotlarni taqdim etdi. Hatto o'rtacha darajadagi degidratatsiya (tana vaznining 1,3–4,2% yo'qolishi) ham zararli ta'sir ko'rsatishi, degidratatsiya davridan keyin suyuqlik iste'mol qilish esa keyingi uzluksiz mashqlardagi ish qobiliyatini, ayniqsa issiq sharoitlarda, sezilarli darajada yaxshilashi ko'rsatilgan. E'tiborli jihati shundaki, yaxshilanish hatto ichilgan suyuqlik hajmi suv muvozanatini to'liq tiklash uchun yetarli bo'lmagan hollarda ham kuzatilgan.

Ushbu miqdoriy ma'lumotlar tabaqalashtirilgan metodikani ishlab chiqish uchun katta ahamiyatga ega. Ular "degidratatsiya zararli" degan umumiy bayonotdan aniq, o'lchanadigan maqsadlar va gipotezalarga o'tishga imkon beradi.

Masalan, "Tabaqalashtirilgan gidratatsiya protokoli sportchi talabalarga tana vaznini 2% dan ortiq yo'qotishiga yo'l qo'ymaydi va shu bilan yuqori intensivlikdagi chidamlilikning ~10% ga pasayishini oldini oladi" deb taxmin qilish mumkin. Bunday miqdoriy asos aralashuvni ishlab chiqish, baholash mezonlarini tanlash va tadqiqotning ahamiyatini asoslash uchun kalit hisoblanadi.

1-jadval.

Degidratatsiyaning ish qobiliyati ko'rsatkichlariga ta'sirining meta-sintezi.

Degidratatsiya darajasi (tana vaznini yo'qotish %)	Ish qobiliyati turi	Pasayish darajasi (%)	Manba (iqtibos keltirilgan)
≥2%	Aerob chidamlilik	Sezilarli pasayish	Cheuvront & Kenefick, 2014
≥2%	Yuqori intensivlikdagi chidamlilik	≈10%	Judelson et al., 2007
≥2%	Mushak quvvati	≈3%	Judelson et al., 2007
≥2%	Mushak kuchi	≈2%	Judelson et al., 2007
3-5%	Mushak kuchi	5,5±1,0%	Savoie et al., 2015
1,3-4,2%	Uzluksiz ish qobiliyati	Sezilarli pasayish	McCartney et al., 2017

Gidratatsiya, hissiy holat va qabul qilinadigan zo'riqish (RPE) o'rtasidagi bog'liqlik deb, degidratatsiyaning psixologik ta'siri shunchaki yon ta'sirlar emas, balki ish qobiliyatining pasayishi bilan mexanistik bog'liq bo'lgan omillardir. Dube va boshq. (2022) tomonidan o'tkazilgan tizimli tahlil gipogidratatsiya paytida kognitiv funksiyalarning yomonlashishi "Doimiy ravishda" kayfiyatning buzilishi, charchoq hissi va qabul qilinadigan zo'riqishning ortishi bilan birga kechishini ishonchli tarzda ko'rsatdi.

Gunnar Borg tomonidan ishlab chiqilgan Qabul qilinadigan zo'riqish shkalasi (Rating of Perceived Exertion, RPE) alohida ahamiyatga ega. RPE - bu jismoniy vazifaning intensivligi yoki murakkabligini sub'ektiv baholashdir. Degidratatsiyaning RPE ga ta'siriga bag'ishlangan meta-tahlil shuni ko'rsatdiki, jismoniy mashqlar natijasida kelib chiqqan degidratatsiya (EID) RPE ni sezilarli darajada oshirishi mumkin. Bu shuni anglatadiki, bir xil ob'ektiv yuklama intensivligida suvsizlangan sportchi uni og'irroq deb his qiladi.

RPE ning oshishi shunchaki "og'ir ish" ning subyektiv hissiyoti emas. Bu markaziy asab tizimi tomonidan integratsiya qilingan, organizmni falokatli buzilishdan (masalan, issiqlik urishi) himoya qilish uchun jismoniy unumdorlikni pasaytiradigan "markaziy regulyator" (central governor) sifatida ishlaydigan o'ta muhim biopsixologik signaldir. Degidratatsiya bu "signal chirog'i" uchun asosiy triggerlardan biridir.

Degidratatsiya natijasida kelib chiqqan fiziologik zo'riqish (YQSnning oshishi, tana harorati, metabolik stress) turli periferik manbalardan (mushaklar, yurak, termoretseptorlar) keladigan afferent signallar orqali miyaga uzatiladi. Miya bu signallarni psixologik omillar (kayfiyat, motivatsiya) bilan birgalikda yagona, yaxlit harakat hissi - RPE ga integratsiya qiladi. Bu RPE passiv emas; u "mashq intensivligini faol ravishda tartibga soladi". RPE ma'lum bir chegaraga yetganda, sportchi ongli yoki ongsiz ravishda harakatni pasaytiradi, bu esa ish qobiliyatining pasayishiga olib keladi. Shunday qilib, kognitiv va hissiy buzilishlar (charchoq, asabiylashish) va RPE ning oshishi markaziy asab tizimining bir xil reaksiyasining qismlaridir. Salbiy kayfiyat yuqori RPE ni yanada yoqimsiz qiladi va tempni pasaytirish to'g'risida qaror qabul qilishni tezlashtiradi. Bu fiziologik holat (degidratatsiya) ish qobiliyatini cheklovchi psixologik holatga qanday aylanishini kuchli, integratsiyalashgan tushuntirishni beradi.

2-jadval.

Tabaqalashtirilgan gidratatsiya protokoli shabloni

Faza	Sharoitlar: Past intensivlik / Salqin	Sharoitlar: Yuqori intensivlik / Issiq	Shaxsiylashtirish / Izohlar
Yuklamadan oldin (2-3 soat oldin)	500 ml suv	500-600 ml natriyli sport ichimligi	Ertalabki gidratatsiya holatini siydik rangi bo'yicha tekshirish.
Yuklama paytida	Chanqaganda ichish, taxminan har 20 daqiqada 150-200 ml (suv)	Individual terlash tezligiga asoslangan shaxsiy reja bo'yicha ichish (masalan, [Individ. ter tezligi] l/soat)	Ichimlik: 4-8% uglevodli eritma, [Individ. Na+ ehtiyoji] mg/l.
Yuklamadan keyin	Kun davomida oddiy ovqat va ichimlik bilan tana vazni tanqisligini to'ldirish	2-4 soat ichida yo'qotilgan tana vaznining 125-150% ni to'ldirish (har kg uchun 1,25-1,5 l)	Ichimlik suyuqlikni yaxshiroq ushlab turish uchun natriy saqlashi kerak.

Xulosa va takliflar. Asosiy xulosa shundan iboratki, tana vaznining ≥2% darajasidagi degidratatsiya aerob chidamlilikni, ayniqsa issiq sharoitlarda, ishonchli tarzda pasaytiradi. Biroq, ta'sir anaerob imkoniyatlarga ham tarqaladi. Judelson va boshq. (2007) meta-tahlili bu ta'sirni miqdoriy baholagan :

1. Mushak kuchi: taxminan 2% ga pasayish.
2. Mushak quvvati: taxminan 3% ga pasayish.
3. Yuqori intensivlikdagi chidamlilik (anaerob): taxminan 10% ga pasayish.

Demak, suvsizlanishning 3 darajasi mavjud ekan:

- 1) yengil (tanadagi umumiy suyuqlikning 5% gacha yo'qolishi, 1-2 l);
- 2) o'rtacha (suyuqlikning 5-10% gacha yo'qolishi, 2-4 l);

3) og'ir (suv yo'qotilishi 10% dan ortiq, 4 litrdan ortiq).

Jiddiy suvsizlanish natijasida esa qon plazmasi hajmining pasayishi, gematokritning ko'payishi va kislorod iste'molining pasayishi kuzatiladi. Qon bosimi dastlabki qiymatning 1/4 qismiga kamayadi. Sportda, havo harorati ko'tarilgan vaqtdagi musobaqalarda sportchilarda suvsizlanish kuzatiladi. Suyuqlikning yo'qolishi terning chiqishi va o'pka orqali sodir bo'ladi. Oddiy ter tarkibida 40 mmol/l natriy, 5 mmol/l kaliy, 50,0 mmol/l xlor mavjud. Ushbu elektrolitlarning terdagi konsentratsiyasi terlash tezligiga mutanosib ravishda ortadi, lekin har doim ularning qon plazmasidagi konsentratsiyasidan past bo'lib qoladi. Uzoq masofali musobaqalarda suyuqlik yo'qotilishi umumiy tana vaznining 6-10% ni tashkil qilishi mumkin. Suyuqlik hajmining 2% ga kamayishi bilan natija 15% ga yomonlashishi mumkin. Suv gomeostazini saqlab qolish uchun chanqoqni yaxshiroq qondiradigan va tanadagi suvni saqlaydigan osh tuzi qo'shilgan suv ichish tavsiya etiladi. Ratsionning tabiati suv iste'moliga ta'sir qiladi. Proteinli parhez bilan, ayniqsa tuzni iste'mol qilganda, suvga bo'lgan ehtiyoj ortadi, uglevod va yog'li dietada esa kamayadi.

Yuqoridagi ma'lumotlarning sintezi sportchi talabalar populyatsiyasining alohida zaifligi haqida xulosa chiqarishga imkon beradi. Professional sportchilardan farqli o'laroq, ular o'zlarining kognitiv resurslariga noyob "ikki tomonlama yuklama" ni olib yuradilar, bu esa ularni dehidratatsiya oqibatlariga ayniqsa sezgir qiladi.

Sportchi talaba uchun mashg'ulotdagi dehidratatsiya natijasida kelib chiqqan kognitiv buzilishlar uning tugashi bilan yakunlanmaydi. Ular "oqib o'tishi" va ularning asosiy akademik majburiyatlarini bajarishga bevosita putur yetkazishi mumkin, bu esa salbiy teskari aloqani yaratadi. Bu jarayonni quyidagicha tasvirlash mumkin:

1. Sportchi talaba mashg'ulotni dehidratatsiya holatida tugatadi, bu keng tarqalgan hodisa.

2. Bu holat kognitiv funksiyalarning (diqqat, xotira) buzilishi va salbiy hissiy fon (charchoq, asabiylashish) bilan bog'liq.

Taklif o'rnida shuni aytish kerakki, to'liq tiklanishga e'tibor qaratishi mumkin bo'lgan professional sportchidan farqli o'laroq, sportchi talaba kognitiv jihatdan murakkab akademik vazifalar bilan shug'ullanishi kerak (ma'ruzalarga qatnashish, seminarlarga tayyorgarlik ko'rish, ish yozish).

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

[1] Abdurahmonov F. A. Og'ir atletikachilarning mashg'ulot yuklamalarini me'yorlashtirish va musobaqa faoliyati samaradorligini oshirish metodikasi : pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati. Chirchiq, 2024. 48 b

[2] Биохимия мышечной деятельности / Н. И. Волков, Э. Н. Несен, А. А. Осипенко, С. Н. Корсун. Киев : Олимпийская литература, 2000. 504 с.

[3] Grandjean A. C., Campbell S. M. Hydration: Fluids for Life : A Monograph. Washington, DC : ILSI North America, 2004. 44 p.

[4] McCartney D., Desbrow B., Irwin C. The Effect of Fluid Intake Following Dehydration on Subsequent Athletic and Cognitive Performance: a Systematic Review and Meta-analysis // Sports Medicine - Open. 2017. Vol. 3, № 1. P. 13. DOI: 10.1186/s40798-017-0079-y.

[5] Serebryakov V.V. Xushvakov N.Yu. Sport fiziologiyasi darslik. - Chirchiq: O'zDJTSU, 2023 - 300 b.

[6] <https://maktabgacha-va-maktab-talimi-jurnal.uz/index.php/jurnal/article/view/8951>