TALABALARDA UZOQ DAVOM ETUVCHI AQLIY YUKLAMA VA UNING FIZIOLOGIK MEXANIZMLARI

Rajabova Sevara Alisher qizi
Toshbuloq, Namangan, O‘zbekiston
gmail: sevararajabova9706@gmail.com
https://doi.org/10.5281/zenodo.23133171

Annotatsiya. Ushbu maqolada oliy ta’lim muassasalari talabalarining o‘quv jarayonida duch keladigan uzoq muddatli aqliy yuklamalari va ularning organizm fiziologik holatiga ta’siri ilmiy jihatdan tahlil qilingan. Aqliy zo‘riqishning markaziy asab tizimi, yurak-qon tomir tizimi hamda gormonal o‘zgarishlar bilan bog‘liq mexanizmlari yoritilgan. Tadqiqot davomida talabalarda kuzatiladigan charchoq, stress va ish qobiliyatining pasayish omillari aniqlanib, ularning oldini olish hamda funksional holatni tiklash bo‘yicha ilmiy asoslangan tavsiyalar ishlab chiqilgan.
Kalit so‘zlar: aqliy yuklama, fiziologik mexanizmlar, markaziy asab tizimi, stress, charchoq, gormonal o‘zgarishlar, talabalar, ish qobiliyati.

PROLONGED MENTAL WORKLOAD IN STUDENTS AND ITS PHYSIOLOGICAL MECHANISMS

Abstract. This article provides a scientific analysis of the prolonged mental workloads experienced by students of higher education institutions during the learning process and their impact on the physiological state of the body. The mechanisms of mental strain associated with the central nervous system, cardiovascular system, and hormonal changes are examined. The study identifies the factors contributing to fatigue, stress, and decreased work capacity among students and develops scientifically grounded recommendations for their prevention and for restoring functional capacity.
Keywords: mental workload, physiological mechanisms, central nervous system, stress, fatigue, hormonal changes, students, work capacity.

ДЛИТЕЛЬНАЯ УМСТВЕННАЯ НАГРУЗКА У СТУДЕНТОВ И ЕЁ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ

Аннотация. В данной статье проведён научный анализ длительных умственных нагрузок, с которыми сталкиваются студенты высших образовательных учреждений в процессе обучения, а также их влияния на физиологическое состояние организма. Рассмотрены механизмы умственного напряжения, связанные с центральной нервной системой, сердечно-сосудистой системой и гормональными изменениями. В ходе исследования выявлены факторы, обусловливающие у студентов утомление, стресс и снижение работоспособности, а также разработаны научно обоснованные рекомендации по их профилактике и восстановлению функционального состояния организма.

Ключевые слова: умственная нагрузка, физиологические механизмы, центральная нервная система, стресс, утомление, гормональные изменения, студенты, работоспособность.

KIRISH. Bugungi kunda zamonaviy ta’lim tizimining jadal rivojlanishi, axborot oqimining keskin ko‘payishi va o‘quv yuklamalarining ortishi talabalar organizmiga yuqori darajada talablar qo‘ymoqda. Oliy ta’lim muassasalarida o‘qish jarayoni ko‘pincha uzoq davom etuvchi aqliy zo‘riqishlar, ma’lumotlarni tezkor qayta ishlash va imtiyon oldi stress holatlari bilan kechadi.

Uzoq muddatli aqliy yuklama faqatgina ruhiy charchoqqa olib kelib qolmay, balki markaziy asab tizimi, vegetativ regulyatsiya hamda endokrin tizimda chuqur fiziologik o‘zgarishlarni keltirib chiqaradi. Yosh avlodning salomatligini saqlash, ularning o‘qish davridagi adaptatsiya imkoniyatlarini o‘rganish va psixofiziologik barqarorligini ta’minlash bugungi kunning eng muhim ilmiy-amaliy masalalaridan biridir.

Tadqiqot ishining maqsadi talabalarda uzoq davom etuvchi aqliy yuklamaning organizm fiziologik mexanizmlariga ta’sirini o‘rganish va uni baholash mezonlarini ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqot ishining vazifalari:

- Aqliy yuklama jarayonida markaziy asab tizimi va oliy nerv faoliyatining o‘zgarish xususiyatlarini ochib berish.
- Yurak-qon tomir tizimi va vegetativ ko‘rsatkichlar dinamikasini uzoq muddatli intellektual faoliyat sharoitida tahlil qilish.
- Talabalarda charchoq va toliqish belgilari paydo bo‘lishining fiziologik ildizlarini aniqlash.
- Aqliy ish qobiliyatini tiklash va saqlash bo‘yicha profilaktik tavsiyalar berish.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Ilmiy adabiyotlarda aqliy faoliyat fiziologiyasi va mehnat gigiyenasi masalalari ko‘plab olimlar tomonidan o‘rganilgan. Xususan, fiziologiya va psixofiziologiya yo‘nalishidagi tadqiqotlarda bosh miya po‘stlog‘ining tormozlanish jarayonlari, qo‘zg‘aluvchanlik muvozanati hamda vegetativ nerv tizimining reaksiyalari keng yoritilgan.

Zamonaviy tadqiqotlar shuni ko‘rsatmoqdaki, uzoq davom etuvchi statik aqliy yuklama qon bosimining o‘zgarishi, yurak qisqarishlari chastotasining tebranishlari va gormonal fonning buzilishiga sabab bo‘ladi. Shu bilan birga, talabalik davrida yuzaga keladigan adaptiv stress mexanizmlari va ularning kognitiv funksiyalarga ta’siri yetarlicha o‘rganilgan bo‘lsa-da, axborotlashgan jamiyat sharoitida yuzaga keladigan yangi omillar chuqur tahlilni talab qiladi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot jarayonida kompleks psixofiziologik va funksional usullardan foydalanildi:

Kardiovaskulyar monitoring: Yurak qisqarishlari chastotasi va arterial qon bosimini o‘lchash orqali vegetativ nerv tizimining tonusini aniqlash.

Psixofiziologik testlar: E'tibor barqarorligi, reaksiya tezligi va xotira hajmini baholovchi standart testlar.

So‘rovnoma va kuzatuv: Talabalarning charchoq darajasi, uyqu rejimi va umumiy holatini baholash uchun maxsus anketalardan foydalanish.

Olingan natijalar statistik tahlildan o‘tkazilib, ishonchlilik darajasi baholandi.

MUHOKAMA VA NATIJALAR

Tadqiqot natijalariga ko‘ra, o‘quv haftasining ikkinchi yarmida va imtiyon sessiyalari davrida talabalarda uzoq davom etuvchi aqliy yuklama fonida quyidagi fiziologik o‘zgarishlar kuzatildi:

Markaziy asab tizimining holati: 4 soatdan ortiq uzluksiz aqliy faoliyatdan so‘ng miya po‘stlog‘ida himoya tormozlanishi rivojlanadi. Bunda ma’lumotni qabul qilish tezligi pasayib, xatolar soni ortadi, diqqatni jamlash qiyinlashadi.

Vegetativ ko‘rsatkichlar: Simpatik nerv tizimining faollashuvi hisobiga yurak urish tezligi va sistolik qon bosimining vaqtinchalik oshishi, ba’zi hollarda esa parasimpatik ta’sirning ustun kelishi natijasida lanjlik va holsizlik kuzatiladi.

Gormonal o‘zgarishlar: Surunkali aqliy zo‘riqish sharoitida kortizol va adrenalin kabi stress gormonlarining qondagi miqdori o‘zgarib, organizmning umumiy chidamliligiga ta’sir ko‘rsatadi.

Natijalar shuni ko‘rsatdiki, to‘g‘ri tashkil etilmagan dam olish rejimi va uzluksiz ekran qarshisida o‘tirish talabalarda tezkor toliqish sindromini keltirib chiqaradi.

XULOSA

Tadqiqot mobaynida sohaga oid ilmiy ishlanmalar, adabiyotlar, patentlar, milliy va xorijiy tajriba o‘rganilib, tahlil qilindi. Olingan natijalar asosida quyidagi xulosalarga kelindi. Uzoq davom etuvchi aqliy yuklama talabalarning funksional holatiga sezilarli darajada ta’sir ko‘rsatib, markaziy asab tizimi va vegetativ regulyatsiyada o‘zgarishlarni yuzaga keltiradi. Ushbu muammoli vaziyatlarni bartaraf etish uchun quyidagi tavsiyalarni berib o‘tish mumkin:

birinchidan, aqliy charchoqning oldini olish uchun o‘quv mashg‘ulotlari orasida faol tanaffuslar tashkil etish zarur;

ikkinchidan, talabalarning kun tartibiga jismoniy faollik va to‘g‘ri uyqu rejimini kiritish ularning aqliy ish qobiliyatini tiklashda muhim ahamiyat kasb etadi;

uchinchidan, oliy ta’lim muassasalarida o‘quv yuklamalarini fiziologik me’yorlarga muvofiq taqsimlash talablar salomatligini saqlashning asosiy garovidir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Karimov, A.M. (2022). Odam fiziologiyasi va psixofiziologiyasi asoslari. Toshkent: O‘zbekiston nashriyoti.
2. Ahmedov, B.S. (2023). Talabalarda o‘quv yuklamasining yurak-qon tomir tizimiga ta’siri. O‘zbekiston tibbiyot jurnali, 4(2), 45-50.
3. Smirnov, V.M. (2021). Fiziologiya vishey nervnoy deyatelnosti i sensornix sistem. Moskva: Akademiya.
4. Tursunov, X.T. (2024). Aqliy mehnat gigiyenasi va talabalar faoliyatini optimallashtirish yo‘llari. Fan va ta’lim, 1(3), 112-118.