

ҚАРШИ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ
ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖА БЕРУВЧИ
PhD.03/30.06.2020.В.70.03 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ

ҚАРШИ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

УМЕДОВА ШОҲИДА НУМАНОВНА

АКАДЕМИК ЛИЦЕЙ ВА ЮҚОРИ СИНФ ЎҚУВЧИЛАРИНИНГ
ОЗИҚ МОДДАЛАРГА БЎЛГАН ФИЗИОЛОГИК
ТАЛАБИ ВА УНИНГ ҚОНДИРИЛИШИ
(Қашқадарё ва Сурхондарё вилоятлари мисолида)

03.00.08 – Одам ва ҳайвонлар физиологияси

Биология фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси
АВТОРЕФЕРАТИ

Қарши - 2021

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси

Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)

Contents dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD)

Умедова Шоҳида Нумановна

Академик лицей ва юқори синф ўқувчиларининг озиқ моддаларга бўлган физиологик талаби ва унинг кондирилиши (Қашқадарё ва Сурхондарё вилоятлари мисолида) 3

Умедова Шоҳида Нумановна

Физиологическая потребность в пищевых веществах учащихся академических лицеев и старшекласников (на примере Кашкадарьинской и Сурхандарьинской областей) 23

Umedova Shoxida Numanovna

Physiological need for food substances of students of academic lyceums and high schoolers (on the example of Kashkadarya and Surkhandarya regions).....43

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ

List of published works.....46

**ҚАРШИ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ
ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖА БЕРУВЧИ
PhD.03/30.06.2020.В.70.03 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

ҚАРШИ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

УМЕДОВА ШОҲИДА НУМАНОВНА

**АКАДЕМИК ЛИЦЕЙ ВА ЮҚОРИ СИНФ ЎҚУВЧИЛАРИНИНГ
ОЗИҚ МОДДАЛАРГА БЎЛГАН ФИЗИОЛОГИК
ТАЛАБИ ВА УНИНГ ҚОНДИРИЛИШИ
(Қашқадарё ва Сурхондарё вилоятлари мисолида)**

03.00.08 – Одам ва ҳайвонлар физиологияси

**Биология фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси
АВТОРЕФЕРАТИ**

Қарши – 2021

Фалсафа доктори (Doctor of Philosophy) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2019.4.PhD/В204 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Қарши давлат университетида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (Ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифасида (<http://qarshidu.uz/uz>) ва "Ziyonet" Ахборот таълим порталида (<http://ziyonet.uz/>) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:

Қурбонов Шойнёз Қурбонович
биология фанлари доктори, профессор.

Расмий оппонентлар:

Кучкарова Любовь Салижановна
биология фанлари доктори, профессор.

Рузиев Юнус Самандарович
биология фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD),
доцент.

Ётақчи ташкилот:


Бердақ номидаги Қорақалпоқ давлат университети.

Диссертация ҳимояси Қарши давлат университети ҳузуридаги Илмий даража берувчи PhD.03/30.06.2020.В.70.03 рақамли илмий кенгашнинг 2021 йил "3" 07 соат 11⁰³ даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзил: 180103 Қарши шаҳри, Кучабог кучаси, 17. Тел: (0 375) 225-34-13; факс: (0375) 221-00-56; e-mail: qarshidu@umail.uz). Қарши давлат университети, Физика-математика факультети, 102-хона.


Диссертация билан Қарши давлат университети Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (44 рақами билан рўйхатга олинган). (Манзил: 180103 Қарши шаҳри, Кучабог кучаси, 17. Тел.: (0375) 225-34-13; факс: (0375) 221-00-56; e-mail: qarshidu@umail.uz).

Диссертация автореферати 2021 йил "22" 06 кuni тарқатилди.
(2021 йил 22.06 даги 103 рақамли реестр баённомаси).




А.В. Хандаров
Илмий даража берувчи илмий
кенгаш раиси ўринбосари,
биология фанлари доктори, профессор.

Ш.А. Саматова
Илмий даража берувчи илмий
кенгаш илмий котиби,
биология фанлари номзоди, доцент.


Л.Х. Ёзиев
Илмий даража берувчи илмий кенгаш
қошидаги илмий семинар раиси,
биология фанлари доктори, профессор.

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Мавзунинг долзарблиги ва зарурати: Жаҳон Соғлиқни Сақлаш департаментининг ахборотларида, кейинги йилларда ўсмир-ёшларнинг амалдаги овқатланишида қатор камчиликлар ва улар билан боғлиқ алиментар касалликлар қайд қилинмоқда. Истеъмол таомлари таркибида макронутриентларнинг сезиларли даражада кам бўлиши алиментар дистрофияни келтириб чиқараётган бўлса, айнан оқсилнинг етишмаслиги квашиоркор, маразм, оқсил тақчиллиги, оқсил энергетик тақчиллик, жисмоний, аклий заифликка, макронутриентларнинг белгиланган меъёрдан кам миқдорда қабул қилиниши шаклдорлик, рахит, цинга, анемия, эндемик буқоқ, тутқанок, прасада ва бошқа касалликларнинг ривожланишига сабаб бўлмоқда. Бу ҳолатларнинг олдини олинишида организмни озик моддаларга бўлган физиологик талабининг меъёрида қондирилиши муҳим ўрин тутади.

Дунё олимлари томонидан турли хил алиментар касалликлар сонининг кўпайиб бораётганлигига аҳолининг носоғлом овқатланиши сабаб бўлаётганлиги таъкидланмоқда. Биргина овқатланиш меъёрининг бузилиши оқибатида аклий ва жисмоний иш қобилиятининг пасайиши, тана вазнининг ортиши ёки камайиши, умумий интеллектнинг издан чиқиши ҳамда организмнинг стресс омилларга қарши курашувчанлик қобилиятининг сусайиши каби ҳолатлар келиб чиқиши аниқланган. Сўнгги йилларда бу нафақат катта ёшлиларда, балки болалар ва ўсмирлар орасида ҳам кузатилмоқда. Ушбу ҳолатларни ўз вақтида бартараф этиш мақсадида кундалик рационни тўлақонли ташкил этиш, аҳоли орасида соғлом овқатланиш бўйича тарғибот ишларини амалга оширишга алоҳида эътибор берилмоқда.

Ўзбекистон шароитида шаҳар ва қишлоқлардаги ўқувчиларнинг амалдаги овқатланиши бир қатор иқтисодий-ижтимоий ва бошқа омиллар ҳамда маҳаллий урф-одатлар таъсирига кўра бир-биридан сезиларли даражада фарқ қилади. Ўсмир-ёшлар ўсиб ривожланишини меъёрида боришини таъминлаш ва улар организмни ҳар хил давр касалликларидан муҳофаза қилишда тўғри овқатланишнинг ўрни муҳим ҳисобланади. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида “...болалар ва ёшлар ўртасида соғлом турмуш тарзини шакллантириш” бўйича вазифалар белгилаб берилган ¹. Овқатланиш билан бевосита боғлиқ бўлган нохушликларни бартараф қилиш мақсадида жойларда болалар ва ўсмирларнинг маҳаллий шароитларга кўра кундалик таомланишини миқдор ва сифат жиҳатдан физиологик-норматив талабларга мослигини аниқлаш илмий аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 16 январдаги ПФ-5303-сон “Мамлакатнинг озик-овқат хавфсизлигини янада таъминлаш

¹ Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февраль “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сон Фармони.

чора-тадбирлари тўғрисида”, 2020 йил 30 октябрдаги ПФ-6099-сон “Соғлом турмуш тарзини кенг татбиқ этиш ва оммавий спортни янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги фармонлари, 2020 йил 10 ноябрдаги ПҚ-4887-сон “Аҳолининг соғлом овқатланишини таъминлаш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги қарори, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2015 йил 25 апрелдаги “Ўзбекистон Республикаси аҳолисининг соғлом овқатланиши соҳасида амалга оширилаётган чора-тадбирларни янада такомиллаштириш тўғрисида”, 2015 йил 29 августдаги 251-сонли “2015-2020 йиллар давомида соғлом овқатланишни таъминлаш Концепциясини ва чора-тадбирлар комплексини тасдиқлаш тўғрисида”ги қарорларида ва мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда аҳоли соғлом овқатланишини йўлга қўйиш бўйича қатор вазифалар белгилаб берилган. Бу вазифаларни амалга оширишда ушбу тадқиқот иши муайян даражада илмий асос бўлиб хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги. Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялари ривожланишининг VI. “Тиббиёт ва фармакология” устувор йўналишига мувофиқ бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Кейинги 25-30 йил ичида жаҳон миқёсидаги нуфузли ташкилотларнинг ахборотларида инсониятнинг сиҳат-саломатлигини муҳофаза қилиш ва юқумли бўлмаган касалликларни олдини олиш мақсадида жойлардаги аҳоли турли гуруҳларининг овқатланиш мониторинги натижалари эълон қилина бошланди^{2,3,4}.

Россия олимлари томонидан ҳам мазкур масала ишга яроқли аҳоли гуруҳларида, ўсмир-ёшлар ўқувчи ва талабалар, спортчилар ва бошқа аҳоли гуруҳларида соғлом турмуш тарзининг муҳим таркиби сифатида батафсил ўрганилган (Тутельян, 2005, 2006; Мартинчик ва бошқ., 2017; Шакаримов, 2017).

Ўзбекистон шароитида ўқувчи-ёшларнинг овқатланиш ҳолати Н.В. Воронина (1993), А.С. Худойберганов (1993), Г.И. Шайхова (1999), Ё.Ш. Раҳматуллаев (2009) ва бошқалар томонидан ўрганилган. Республиканинг жанубий вилоятлари шароитида юқори синф ва академик лицей ўқувчиларининг амалдаги овқатланиши ҳозиргача ўрганилмаган.

Тадқиқотнинг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация Қарши давлат университети илмий-тадқиқот ишлари режасининг 2017-2021 йилларга мўлжалланган ОФ-07-сон “Ўзбекистон Республикасининг жанубий вилоятлари шароитида аҳоли турли гуруҳларининг амалдаги овқатланиши ва уни рационаллаштириш масалалари” илмий-тадқиқот йўналиши доирасида бажарилган.

² Питание глобальная проблема., Рим, 1992.

³ Рацион, питание и предупреждение хронических заболеваний, Женева, 2003.

⁴ Глобальная стратегия по питанию, физической активности и здоровью, Женева, 2004.

Тадқиқотнинг мақсади Қарши ва Термиз шаҳарлари шароитида академик лицей ва юқори синф ўқувчиларининг амалдаги овқатланишининг физиологик талабларга мослик даражасини аниқлашдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

Жанубий Ўзбекистон шаҳарлари шароитида ўқувчи-ёшларнинг амалдаги овқатланишини аниқлаш;

ўқувчиларнинг амалдаги овқатланиши натижаларини физиологик талаблар асосида таҳлил қилиш;

амалдаги овқатланиш натижаларини меъёр талабларидан қай даражада фарқ қилишини аниқлаш;

ўқувчиларнинг амалдаги овқатланиши уларнинг тана вазни индекси (Кетле индекси)га таъсирини аниқлашдан иборат.

Тадқиқотнинг объекти сифатида Қарши ва Термиз шаҳарларидаги академик лицей ва умумий ўрта таълим мактабларида таҳсил олаётган юқори синф ўқувчилари олинган.

Тадқиқотнинг предметини Қарши ва Термиз шаҳарларидаги академик лицей ва умумий ўрта таълим мактабларида таҳсил олаётган ўқувчиларнинг озиқ моддаларга бўлган физиологик талаби ва унинг қондирилиш даражаси ташкил этган.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқотни бажариш давомида анкета-сўров, биокимёвий таҳлил, антропометрик ва статистик усуллардан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

Жанубий Ўзбекистон шароитида ўқувчиларнинг амалдаги овқатланиши аниқланган ва шу ёшдаги организмнинг физиологик талабларидан келиб чиқиб уларни қай даражада қондирилганлиги очиб берилган;

ўқувчиларнинг овқат рационида кальций, йод элементлари, С, А, D, В₉, В₁₂ витаминларининг меъёрдан камлиги, магний элементи, В₁, В₆ витаминларининг кўплиги, темир элементи ва РР витаминининг меъёрда эканлиги аниқланган;

ўқувчиларни амалдаги овқатланиши билан уларнинг ўқув юктамалари ҳамда янги жамоага адаптация бўлиш даражалари ўртасидаги боғлиқлик кузатилган;

ўқувчиларни амалдаги овқатланиши меъёр талабларига мос келмаслиги аниқланган ва бу ҳолат уларнинг тана вазни индекси (Кетле индекси)га таъсир этганлиги кўрсатиб берилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

Қарши ва Термиз шаҳарлари шароитида академик лицей ва юқори синф ўқувчилари истеъмол қиладиган 18 турдаги озиқ-овқат маҳсулотларининг кимёвий таркибини биокимёвий таҳлил қилиш асосида ўқувчиларнинг амалдаги овқатланишида физиологик номуносиблик мавжудлиги аниқланган;

хар иккала шаҳардаги ўқувчиларнинг умумий ёғлар билан таъминланиши ўсимлик ёғлари ҳисобидан меъёр даражасида ёки ундан кўп эканлиги аниқланган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги ишни бажаришда физиологик, Кьельдаль, хроматографик таҳлил, масс-спектрометр усуллари ҳамда сўнгги авлод лаборатория ускуналаридан фойдаланилганлиги, солиштирилган меъёр кўрсаткичларидаги фарқлар Excel дастури ва OriginPro 6.1 дастурий пакети ёрдамида қайта ишланганлиги, натижаларнинг республика, халқаро анжуманларда муҳокамаси, шунингдек, рецензияланган илмий нашрларда чоп этилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти республикамизнинг жанубий вилоятларидаги академик лицей ва юқори синф ўқувчилари учун овқатланиш рационини тузишда асос сифатида фойдаланиш мумкинлиги билан изоҳланади.

Ишнинг амалий аҳамияти ишда келтирилган маълумотларнинг ўқувчи-ёшларда тўғри овқатланиш билан боғлиқ бўлган соғлом турмуш тарзини кундалик ҳаётга жорий қилишда тарғибот материали, шунингдек, ўсмир-ёшларнинг соғлом овқатланишини ташкил қилиш ва амалга оширишда тегишли соҳа мутахассислари учун бирламчи илмий манба сифатида хизмат қилиши билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Академик лицей ва юқори синф ўқувчиларининг озиқ моддаларга бўлган физиологик талаби ва унинг қондирилиши бўйича олинган натижалар асосида:

Жанубий Ўзбекистон шароитида ўқувчиларнинг амалдаги овқатланиши шу ёшдаги организмнинг физиологик талабларидан келиб чиқиб қай даражада қондирилганлигига оид хулосалардан ноқулай экологик шароитда яшайдиган ўсмирлар соғлом овқатланишини таъминлаш чора-тадбирлари комплексини ишлаб чиқишда методик материал сифатида фойдаланилган (Қорақалпоғистон Республикаси Фавқулодда вазиятлар бошқармасининг 2021 йил 7 январдаги 12/2/00-62-сон маълумотномаси). Натижада бу Оролбўйидаги ноқулай шароитда яшовчи ўсмирлар саломатлигига атроф-муҳитнинг ноқулай омиллари ва экологик инқироз таъсирини камайтириш имконини берган;

ўқувчиларнинг истеъмол таомлари таркибида кальций ва йод моддаларининг, С, А, D, В₉ ва В₁₂ витаминларининг меъёрдан кам эканлигига доир хулосасидан ФА-Ф-6-004 рақамли «Юрак-қон томир касалликларини даволашни адекват йўллари ишлаб чиқиш учун юрак ва силлиқ мушак хужайралари истикболли нишонларини модуляция механизмларининг комплекс тавсифи» мавзусидаги лойиҳада фойдаланилган (Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2021 йил 27 январдаги 89.03-489-сон маълумотномаси). Натижа аорта силлиқ мускул хужайраларидаги Са миқдорини камайишини ва саркоплазматик ретикулумдан Са²⁺ ионлари транспортини ингибирлаш имконини берган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 7 та халқаро ва 4 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилиниши. Диссертация мавзуси бўйича жами 18 та илмий иш чоп этилган бўлиб, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш учун тавсия этилган илмий нашрларда 5 та мақола, жумладан, 2 та хорижий журналларда нашр этилган.

Диссертациянинг ҳажми ва тузилиши. Диссертация таркиби кириш, уч боб, хулоса, амалий тавсиялар, фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат бўлиб, 97 саҳифани ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида олиб борилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурияти асосланган, республика фан ва технологиялар ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти очиқ берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиниши, нашр этилган ишлар ва диссертация тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **“Ўқувчи-ёшлар организмнинг асосий ва қўшимча озиқ моддаларга бўлган физиологик талаби”** деб номлаган биринчи бобида охириги адабиётлар маълумотлари асосида ўқувчи ёшлар организмнинг макро- ва микронутриентларга бўлган физиологик талаби, суткалик энергияга бўлган эҳтиёжи ҳамда шу ёшдаги ўсмирларнинг жисмоний тараққиёти ҳақида замонавий маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **“Намуналар таркибидаги асосий ва қўшимча озиқ моддалар миқдорини аниқлаш усуллари”** деб номланган иккинчи бобида тадқиқот объектлари ва ишда қўлланилган асосий усуллар ҳақида маълумот берилган. Респондентлар сони 768 нафар (430 та ўғил болалар, 338 та қизлар) бўлиб, уларнинг 524 нафари академик лицей, 244 нафари мактаб ўқувчилари ҳисобланади. Қаршидан 352 нафар (228 таси академик лицей, 124 таси мактаб ўқувчилари), Термиздан 416 нафар (296 таси академик лицей, 120 таси мактаб ўқувчилари) респондентлар қатнашган бўлиб, улар 2 та ёш гуруҳига ажратилган (17 ёшлилар 630 та, 18 ёшлилар 138 та).

Ўсмир-ёшларнинг амалдаги овқатланиши уларнинг кунлик истеъмол таомлари таркибидаги асосий ва қўшимча озиқ моддаларнинг миқдорини аниқлаш ҳамда баҳолаш имконини берадиган анъанавий анкета-сўров усулида ўрганилган.

Ўқувчилар кунлик истеъмол таомлари таркибидаги оқсиллар ва ёғлар Қашқадарё вилояти Санитария-эпидемиология осойишталик ва жамоат саломатлиги хизмати санитария-гигиена лабораториясининг озиқ-овқат бўлимида Кьельдаль ва Гербер методи ёрдамида аниқланган. Углеводлар ва сувда эрувчи витаминлар Ўзбекистон Фанлар Академияси академик О.С. Содиқов номидаги биоорганик кимё институти лабораториясида хроматографик таҳлил усулида, минерал моддалар эса инновацион ривожланиш вазирлиги ҳузуридаги илғор технологиялар марказида макро- ва

микроэлементларни плазмалар индуктив боғланган масс-спектрометрия методи ёрдамида аниқланган. Олинган натижалар И.М. Скурихин ва М.Н. Волгарёвлар таҳрири остида чоп этилган меъёрий жадваллар билан солиштирилган (Химический состав пищевых продуктов, 1987).

Диссертациянинг “Ўқувчи-ёшларнинг кунлик овқатидаги асосий ва қўшимча озиқ моддалар бўйича олинган натижалар таҳлили” деб номланган учинчи бобида ўқувчиларнинг амалдаги истеъмол таомлари таркибидаги асосий ва қўшимча озиқ моддаларнинг миқдори ҳақида маълумотлар баён қилинган.

Қарши ва Термиз шаҳарларида олиб борилган тадқиқот натижаларини умумлаштириб, респондентларнинг асосий ва қўшимча озиқ моддалар билан таъминланишининг ўртача миқдорлари аниқланган (1, 2, 3- жадвалларга қаранг).

1-жадвал.

Қарши ва Термиз шаҳридаги академик лицей ҳамда юқори синф ўқувчиларининг асосий озиқ моддалар билан таъминланиши (2018-2019 ўқув йили)

Кўрсаткичлар	1-гурух (17-ёш)		2-гурух (18-ёш)	
	Ўғил болалар, n=337	Қизлар, n=293	Ўғил болалар, n=91	Қизлар, n=47
Умумий оқсил, г	$87,9 \pm 4,2$ $82,7 \pm 3,8$	$83,3 \pm 4,2$ $76,7 \pm 4,2$	$84,8 \pm 5,0$ $89,7 \pm 12,9$	$85,6 \pm 7,2$ $69,4 \pm 4,1$
Меъёр, г	104	90	86	80
Шундан ҳайвон оқсили, г	$24,2 \pm 3,3$ $24,7 \pm 1,0$	$22,7 \pm 0,9$ $20,8 \pm 1$	$23,9 \pm 1,4$ $25,6 \pm 1,3$	$23,6 \pm 1,8$ $20,0 \pm 1,2$
Меъёр, г	63	58	43	40
Умумий ёғ, г	$101,3 \pm 6,9$ $91,5 \pm 5,1$	$94,8 \pm 6,3$ $86,2 \pm 5,5$	$105,8 \pm 8,9$ $95,7 \pm 7,8$	$96,7 \pm 7,8$ $79,2 \pm 5,2$
Меъёр, г	104	90	96	82
Шундан ўсимлик ёғи, г	$26,8 \pm 1,4$ $22,7 \pm 1,1$	$23,3 \pm 1,5$ $20,9 \pm 1,3$	$26,9 \pm 2,4$ $24,6 \pm 1,8$	$24,7 \pm 1,8$ $20,8 \pm 1,4$
Меъёр, г	20	18	25	20
Умумий углевод, г	$370,2 \pm 20,7$ $339,4 \pm 15,4$	$331,2 \pm 18,5$ $313,4 \pm 14,3$	$328,6 \pm 23,5$ $353,1 \pm 28,2$	$339,1 \pm 29,6$ $285,4 \pm 16,4$
Меъёр, г	450	380	380	330
Умумий калория, ккал	$2821,5 \pm 133,9$ $2582,8 \pm 93,6$	$2582,5 \pm 142,4$ $2402,7 \pm 112,1$	$2680,4 \pm 167,3$ $2671,6 \pm 138,6$	$2638,6 \pm 199,8$ $2191,9 \pm 111,6$
Меъёр, ккал	3100	2700	2730	2500

Изоҳ: Суратда Қарши, махражда Термиз академик лицейи ва мактаб ўқувчилари бўйича олинган натижалар.

Текширилувчилардан 17 ёшли ўғил болаларнинг оқсиллар билан суткалик физиологик таъминланиши меъёрдаги 104 г ўрнига 82,7-87,9 гр (18 фоизга кам) га тўғри келган (Термиз ва Қарши шаҳарларида тегишли ҳолда). Худди шу ёшдаги қиз болаларда эса кунлик талаб 90 г ўрнига 76,7- 83,3 г (11,2 фоизга кам) қабул қилинган. 1-гурух респондентларидан фарқли равишда 2-гурухдаги ўғил болаларда оқсилларнинг қабул қилиниши

Қаршида 84,8 г, Термиздаги текширилувчиларда 89,7 г (меъёр 86 г) ни ташкил этади. Қиз болаларда эса бу кўрсаткичлар Термизда 69,4 г ни Қаршида 85,6 г ни ташкил этади (меъёр 80 г). Айтиш жоизки, ҳайвон оксили ҳар иккала гуруҳ вакилларида меъёрга нисбатан сезиларли даражада кам қабул қилинган. Чунончи, 17 ёшли ўғил ва қиз болалар овқатида ҳайвон оксилнинг миқдори ўртача 24,4 ва 21,7 г бўлиб, ушбу кўрсаткичлар улар учун қабул қилинган меъёрга нисбатан тегишли ҳолда 61,3 ва 62,6 фоизга кам. 2-ёш гуруҳидаги ўғил ва қиз болаларнинг ҳайвон оксиллари билан таъминланиши эса меъёрга нисбатан тегишли ҳолда 42,5 ва 45,5 фоизини ташкил этади (1-жадвалга қаранг).

Умумий ёғларнинг қабул қилиниши ҳар иккала гуруҳ вакилларида меъёр даражасидан кўп ёки унга жуда яқин бўлиб, хусусан, 17 ёшли ўғил болаларнинг ёғга бўлган талаби меъёрдаги 104 г ўрнига тегишли ҳолда 91,5-101,3 г ни, шу ёшдаги қиз болаларда эса ушбу кўрсаткич ўртача 86,2-94,8 г ни (меъёр 90 г) ташкил этади (Термиз ва Қарши шаҳарларида тегишли ҳолда). 18 ёшли йигит ва қизларнинг кунлик овқатидаги ёғ миқдори ўртача 87,9-100,7 г га тенг. Қарши шаҳридаги 18 ёшли респондентлар томонидан умумий ёғ қабул қилиниши меъёр даражасидан кўп, Термиздаги текширилувчиларнинг ҳар иккала ёш гуруҳида меъёрга яқинлиги қайд қилинган (17 ёшли ўғил болалар бундан мустасно).

Ўқувчиларнинг кунлик овқати таркибидаги умумий углеводларнинг миқдори 17 ёшли ўғил ва қиз болаларда меъёрга нисбатан мос ҳолда 78,8 ва 84,8 фоиз ни, 18 ёшли йигит ва қизларда эса ушбу кўрсаткич ўртача 89,6 ва 94,6 фоизни ташкил этади. Ўқувчилар кунлик овқатининг умумий энергетик қиймати 17 ёшли ўғил ва қиз болаларда суткалик энергияга бўлган эҳтиёж меъёрга нисбатан ўртача 10,3 фоизга қондирилган. 2-гуруҳ текширилувчиларининг кунлик энергия билан физиологик таъминланиши меъёр даражасидан четга чиқмайди.

Қўшимча озиқ моддалар ҳақида шу нарсани айтиш мумкинки, 17-18 ёшли ўқувчиларнинг киш, баҳор ва куз мавсумларида истеъмол таомлари таркибидаги айрим витаминларнинг меъёрга нисбатан камлиги қайд қилинган (2-жадвалга қаранг). Чунончи, 17 ёшли ўғил ва қиз болаларнинг истеъмол таомлари таркибидаги С витамини миқдори меъёрга нисбатан тегишли ҳолда, 56,3 мг (19,6 фоизга кам) ва 61,9 мг (11,6 фоизга кам) бўлса, 18 ёшли йигит ва қизларда ушбу кўрсаткич меъёрга нисбатан тегишли ҳолда ўртача 56,6 мг (19,2 фоизга кам) ва 57,5 мг (17,9 фоизга кам) эканлиги қайд қилинди.

Кузатувда бўлган ўқувчилардан 17 ёшли ўғил ва қиз болаларнинг А витамини билан таъминланиши Қарши шаҳрида меъёр даражасида, Термиз шароитида эса ушбу кўрсаткич меъёрга нисбатан 50-60 фоизга кам. Иккала ҳудуд бўйича ўртача ҳисоблаганда ўқувчиларнинг овқатидаги бу витамин миқдори меъёрга нисбатан 25-30 фоизга камлиги қайд қилинган. Ўқувчиларнинг D витамини билан таъминланиши меъёрга нисбатан сезиларли даражада кам бўлиб, 17 ёшли ўғил ва қиз болаларда меъёрдаги 2,5 мкг ўрнига мос ҳолда 1,3 ва 2,2 мкг ни ташкил этган. 18 ёшли йигит ва

қизларда бу кўрсаткич тегишли ҳолда 1,3 ва 1,8 мкг га тенг бўлиб, бу натижалар меъёрга нисбатан ҳар иккала гуруҳ бўйича ўртача ҳисоблаганда 24-48 фоизга камлиги қайд қилинган.

В гуруҳ витаминларидан В₁ ва В₆ нинг ҳар иккала гуруҳ респондентлари томонидан қабул қилиниши меъёрга нисбатан сезиларли даражада кўп бўлиб, ушбу ҳолатни ўқувчилар нон ва ун маҳсулотларини кўп истеъмол қилганлиги билан изоҳлаш мумкин. Кузатув олиб борилган текширилувчиларнинг ҳар иккала гуруҳида фақатгина витамин РР меъёр даражасида қабул қилинганлиги аниқланди (2-жадвалга қаранг).

2-жадвал.

Қарши ва Термиз шаҳридаги академик лицей ҳамда юқори синф ўқувчиларининг витаминлар билан таъминланиши

Витаминлар	1-гуруҳ (17-ёш)		2-гуруҳ (18-ёш)	
	Ўғил болалар	Қизлар	Ўғил болалар	Қизлар
С, мг	$\frac{54,3 \pm 4,1}{58,3 \pm 3,2}$	$\frac{59,2 \pm 4,8}{64,7 \pm 4,4}$	$\frac{53,9 \pm 6,2}{59,3 \pm 5,6}$	$\frac{57,0 \pm 7,0}{58,0 \pm 3,4}$
Меъёр	70	70	70	70
А, мг	$\frac{1,0 \pm 0,3}{0,4 \pm 0,1}$	$\frac{0,8 \pm 0,19}{0,4 \pm 0,2}$	$\frac{0,8 \pm 0,3}{0,3 \pm 0,08}$	$\frac{1,0 \pm 0,4}{0,4 \pm 0,1}$
Меъёр	1	0,8	1	0,8
Д, мкг	$\frac{2,5 \pm 0,3}{1,9 \pm 0,4}$	$\frac{1,7 \pm 0,2}{1,0 \pm 0,3}$	$\frac{2,1 \pm 0,5}{1,5 \pm 0,3}$	$\frac{1,2 \pm 0,2}{1,4 \pm 0,3}$
Меъёр	2,5	2,5	2,5	2,5
В ₁ , мг	$\frac{2,1 \pm 0,1}{2,0 \pm 0,1}$	$\frac{1,9 \pm 0,3}{1,8 \pm 0,1}$	$\frac{1,8 \pm 0,1}{1,9 \pm 0,2}$	$\frac{1,7 \pm 0,1}{1,7 \pm 0,2}$
Меъёр	1,5	1,3	1,2	1,1
В ₂ , мг	$\frac{1,2 \pm 0,1}{1,3 \pm 0,1}$	$\frac{1,2 \pm 0,08}{1,2 \pm 0,1}$	$\frac{1,2 \pm 0,1}{1,1 \pm 0,008}$	$\frac{1,3 \pm 0,1}{1,3 \pm 0,1}$
Меъёр мг	1,8	1,5	1,5	1,3
В ₆ , мг	$\frac{2,9 \pm 0,09}{2,7 \pm 0,1}$	$\frac{2,6 \pm 0,3^*}{2,3 \pm 0,1}$	$\frac{2,8 \pm 0,2}{2,8 \pm 0,09}$	$\frac{2,5 \pm 0,2}{2,7 \pm 0,2}$
Меъёр мг	2,0	1,6	2,0	1,8
РР, мг	$\frac{20,6 \pm 0,6}{18,6 \pm 1,1}$	$\frac{16,7 \pm 0,4}{16,7 \pm 0,3}$	$\frac{17,5 \pm 0,7}{15,9 \pm 0,9}$	$\frac{14,4 \pm 0,4}{15,3 \pm 0,7}$
Меъёр	20	17	16	14
В ₉ , мкг	$\frac{110,1 \pm 5,9^{**}}{181,5 \pm 9,1}$	$\frac{101,0 \pm 5,6}{101,2 \pm 4,8}$	$\frac{161,8 \pm 11,4}{183,5 \pm 33,7}$	$\frac{105,1 \pm 8,8}{96,2 \pm 4,9}$
Меъёр	200	200	200	200
В ₁₂ , мг	$\frac{1,6 \pm 0,1^*}{2,5 \pm 0,3}$	$\frac{1,4 \pm 0,1}{1,2 \pm 0,1}$	$\frac{2,1 \pm 11,4}{2,5 \pm 0,4}$	$\frac{1,4 \pm 0,1}{1,1 \pm 0,1}$
Меъёр	3,0	3,0	3,0	3,0

Изоҳ: Суратда Қарши, махражда Термиз академик лицейи ва мактаб ўқувчилари бўйича олинган натижалар. *- P<0,05, **- P< 0,01

Ўқувчиларни минерал моддалар билан таъминланиши куйидагича изоҳланди. Минерал моддалардан кальцийга бўлган кунлик талаб ҳар иккала ёш гуруҳида ҳам меъёрга нисбатан камлиги аниқланган. 17 ёшли ўғил ва қиз

болаларда тегишли ҳолда 1200 мг ўрнига иккала ҳудуд бўйича ўртача 532,9 ва 542,6 мг қабул қилинган бўлса, 18 ёшли йигит ва қизларда эса бу кўрсаткич 424,9 ва 549,4 мг ни ташкил этган (меъёр 800 мг). Бу ҳол ўқувчиларнинг кальций элементи билан таъминланиши ўртача 52,8 фоизга тенглигини кўрсатади.

Респондентларнинг фосфор билан таъминланиши эса ўртача 105,2 фоизни ташкил этган. Барча текширилувчиларда магнийнинг истеъмол таомлари билан қабул қилиниши меъёр даражасига нисбатан кўп. Чунончи, 17 ёшли ўғил ва қиз болаларда тегишли ҳолда 340,8 ва 341,2 мг қабул қилинган (меъёр 300 мг). Тахминан шундай натижалар 18 ёшли йигит ва қизларда ҳам кузатилган. Ўсмир-ёшларнинг истеъмол таомлари таркибида темир элементининг қабул қилиниши 17 ёшли ўғил болаларда меъёрга нисбатан 16,6 фоизга кўп, қолган респондентларда ушбу маъданли модда меъёр атрофида қабул қилинган (3-жадвалга қаранг). Ўқувчиларнинг йодга бўлган кунлик физиологик талаби меъёр даражасида қондирилмаган. Уларнинг бу моддага бўлган суткалик эҳтиёжи ўртача 150 мкг атрофида бўлиб, улар бу кўрсаткичнинг 34,3-37,5 фоизини кунлик озиқ маҳсулотлари билан қабул қилганлигини кўрсатади.

3-жадвал.

Қарши ва Термиз шаҳридаги академик лицей ҳамда юқори синф ўқувчиларининг минерал моддалар билан таъминланиши

Минерал моддалар	1-гурӯх (17-ёш)		2-гурӯх (18-ёш)	
	Ўғил болалар	Қизлар	Ўғил болалар	Қизлар
Кальций, мг	$\frac{529,7 \pm 38,9}{536,2 \pm 55,1}$	$\frac{567,8 \pm 42,5}{517,5 \pm 48,4}$	$\frac{405,2 \pm 52}{444,7 \pm 41}$	$\frac{578,0 \pm 77,2}{520,9 \pm 41,5}$
Меъёр	1200	1200	800	800
Фосфор, мг	$\frac{1756,1 \pm 115,8}{1543,4 \pm 92,9}$	$\frac{1686,5 \pm 108,2^*}{1382,2 \pm 74,0}$	$\frac{1681,7 \pm 145,5^{**}}{1396,2 \pm 68,5}$	$\frac{1427,9 \pm 115,0}{1355,9 \pm 83,4}$
Меъёр	1800	1800	1200	1200
Магний, мг	$\frac{361,6 \pm 20,1}{320,1 \pm 11,4}$	$\frac{353,5 \pm 15,4}{328,9 \pm 15,3}$	$\frac{453,1 \pm 28,5}{433,0 \pm 18,4}$	$\frac{439,8 \pm 37,5}{440,0 \pm 28,4}$
Меъёр	300	300	400	400
Темир, мг	$\frac{17,8 \pm 0,6}{17,2 \pm 0,4}$	$\frac{18,1 \pm 1,0}{17,6 \pm 0,7}$	$\frac{10,3 \pm 0,1^*}{10,9 \pm 0,2}$	$\frac{18,7 \pm 1,4}{16,4 \pm 0,9}$
Меъёр	15	18	10	18
Йод мкг	$\frac{54,5 \pm 3,5}{48,5 \pm 2,7}$	$\frac{52,3 \pm 3,1}{59,4 \pm 8,5}$	$\frac{52,1 \pm 4,0}{53,7 \pm 3,9}$	$\frac{50,4 \pm 7,3}{62,0 \pm 8,8}$
Меъёр	150	150	150	150

Изоҳ: Суратда Қарши маҳражда, Термиз академик лицейи ва мактаб ўқувчилари бўйича олинган натижалар. *- P<0,05, **- P< 0,01

Ўқувчиларнинг таомланишини ўрганиш учун ҳар иккала ҳудуддаги академик лицей ҳамда мактаб ўқувчиларининг амалдаги овқатланиши таққосланди. Натижада лицей ва мактаб ўқувчиларининг овқатланишида фарқлар мавжудлиги аниқланди. Ушбу фарқлар қуйидаги сабаблар билан изоҳланади, мактаб ўқувчилари асосан уйда, айрим ҳолларда мактаб ошхонасидаги тез ва осон тайёрланадиган озиқ-овқат (ходдог, гамбургер,

лаваш, шаурма, донар ва ҳоказо) маҳсулотларини истеъмол қилишса, академик лицей ўқувчилари эса режим асосида лицей ошхонасидаги махсус комиссия текширувидан ўтган озиқ-овқат маҳсулотларини истеъмол қилишган (4-5-6 жадвалларга қаранг).

Академик лицей ўқувчиларининг оқсиллар билан таъминланиши ҳар иккала ҳудудда ҳам юқори синф ўқувчиларига нисбатан сезиларли даражада фарқ қилиши кузатилган. Аммо ҳар иккала таълим муассасаларидаги ўқувчиларнинг оқсиллар билан физиологик таъминланишини меъёр билан солиштирганда, 17 ёшлиларда 8,8-16,8 фоизга кам эканлиги аниқланди, 18 ёшлиларда эса бундай ҳолат кузатилмади. Ҳайвон оқсилларининг миқдори барча текширилувчиларда меъёрга нисбатан ўртача 49,8-63,3 фоизга кам. Ўқувчилар рационидagi умумий ёғ, жумладан, ўсимлик ёғларининг миқдори меъёр даражасида, углеводларнинг миқдори эса ўртача 9,7-23,6 фоизга кам эканлиги қайд қилинди. Кунлик овқатнинг умумий энергетик қиймати ҳисобланганда, текширилувчиларнинг 1-ёш гуруҳида меъёрга нисбатан 4,8 фоиздан 15,1 фоизгача фарқ қилиши аниқланди, 2-ёш гуруҳидаги йигит ва қизларнинг кунлик энергия билан физиологик таъминланиши 17 ёшлилардан фарқли равишда меъёр даражасида эканлиги қайд қилинди (4-жадвалга қаранг).

4-жадвал.

Қарши ва Термиз шаҳридаги академик лицей ҳамда юқори синф ўқувчиларининг асосий озиқ моддалар билан таъминланиши

Кўрсаткичлар	1-гуруҳ (17-ёш)		2-гуруҳ (18-ёш)	
	Ўғил болалар, n=337	Қизлар, n=293	Ўғил болалар, n=91	Қизлар, n=47
Умумий оқсил, г	$\frac{86,6 \pm 3,4}{83,9 \pm 4,7}$	$\frac{82,1 \pm 3,9}{78,0 \pm 4,5}$	$\frac{83,7 \pm 4,0}{90,8 \pm 13,9}$	$\frac{76,0 \pm 4,4}{73,2 \pm 6,7}$
Меъёр, г	104	90	86	80
Шундан ҳайвон оқсил, г	$\frac{23,9 \pm 1,1}{25,0 \pm 3,3}$	$\frac{22,2 \pm 1,2}{21,3 \pm 0,7}$	$\frac{22,7 \pm 1,4^*}{26,8 \pm 1,3}$	$\frac{20,1 \pm 1,3}{21,9 \pm 1,7}$
Меъёр, г	63	58	43	40
Умумий ёғ, г	$\frac{98,5 \pm 5,1}{94,3 \pm 6,9}$	$\frac{92,9 \pm 5,2}{88,0 \pm 6,7}$	$\frac{99,2 \pm 6,1}{102,3 \pm 10,6}$	$\frac{82,6 \pm 6,5}{85,2 \pm 6,9}$
Меъёр, г	104	90	96	82
Шундан ўсимлик ёғи, г	$\frac{24,2 \pm 1,3}{25,2 \pm 1,2}$	$\frac{21,0 \pm 1,5}{23,5 \pm 1,3}$	$\frac{24,9 \pm 1,7}{26,7 \pm 2,6}$	$\frac{20,8 \pm 1,7}{24,1 \pm 1,7}$
Меъёр, г	20	18	25	20
Умумий углевод, г	$\frac{365,7 \pm 15,1}{344 \pm 20,9}$	$\frac{333,9 \pm 14,6}{310,8 \pm 18,3}$	$\frac{332,0 \pm 23,2}{349,7 \pm 28,6}$	$\frac{312,8 \pm 19,5}{298,1 \pm 27,6}$
Меъёр, г	450	380	380	330
Умумий калория, ккал	$\frac{2771,7 \pm 104,7}{2632,5 \pm 122,8}$	$\frac{2571,2 \pm 14,6}{2414 \pm 140,7}$	$\frac{2628,4 \pm 134,1}{2723,6 \pm 171,7}$	$\frac{2359,7 \pm 135,2}{2316,4 \pm 81,6}$
Меъёр, ккал	3100	2700	2730	2500

Изоҳ: Суратда академик лицей, маҳражда мактаб ўқувчилари бўйича олинган натижалар.
*- P < 0,05

Лицей ва мактаб ўқувчиларининг витаминлар билан физиологик таъминланиши таҳлил қилинганда, лицей ўқувчиларининг А витамини билан таъминланиши меъёр даражасидан фарқ қилмаслиги, аммо мактаб

Ўқувчилариникига нисбатан 25,0-62,5 фоизгача кўплиги аниқланди. Шундай натижалар қолган витаминларга нисбатан ҳам кузатилди (5-жадвалга қаранг).

5-жадвал.

Қарши ва Термиз шаҳридаги академик лицей ҳамда юқори синф ўқувчиларининг витаминлар билан таъминланиши

Витаминлар	1-гурух (17-ёш)		2-гурух (18-ёш)	
	Ўғил болалар	Қизлар	Ўғил болалар	Қизлар
С, мг	<u>55,8±2,9</u> 56,8±4,4	<u>60,1±3,8</u> 63,8±5,5	<u>56,8±4,9</u> 56,3±6,8	<u>53,4±5,1</u> 58,3±5,3
Меъёр	70	70	70	70
А, мг	<u>0,8±0,2</u> 0,6±0,2	<u>0,9±0,2*</u> 0,4±0,1	<u>0,5±0,2</u> 0,5±0,2	<u>0,8±0,3</u> 0,5±0,1
Меъёр	1	0,8	1	0,8
Д, мкг	<u>2,2±0,2</u> 2,2±0,5	<u>1,7±0,1**</u> 1,0±0,2	<u>1,9±0,3</u> 1,7±0,4	<u>1,3±0,2</u> 1,2±0,3
Меъёр	2,5	2,5	2,5	2,5
В ₁ , мг	<u>2,0±0,1</u> 2,1±0,1	<u>1,8±0,2</u> 1,7±0,07	<u>1,9±0,1</u> 1,8±0,2	<u>1,7±0,1</u> 1,7±0,09
Меъёр	1,5	1,3	1,2	1,1
В ₂ , мг	<u>1,3±0,1</u> 1,1±0,1	<u>1,2±0,08</u> 1,2±0,1	<u>1,2±0,06</u> 1,1±0,1	1,1±0,1 1,3±0,1
Меъёр мг	1,8	1,5	1,5	1,3
В ₆ , мг	<u>2,8±0,1</u> 2,8±0,1	<u>2,5±0,2</u> 2,5±0,1	<u>2,8±0,1</u> 2,8±0,2	<u>2,6±0,2</u> 2,6±0,3
Меъёр мг	2,0	1,6	2,0	1,8
РР, мг	<u>19,8±0,5</u> 19,4±1,4	<u>16,9±0,6</u> 16,5±0,5	<u>16,1±0,5</u> 17,3±1,1	<u>14,6±0,5</u> 14,3±1,2
Меъёр	20	17	16	14
В ₉ , мкг	<u>171,0±7,1</u> 175,7±10,8	<u>158,7±6,8</u> 144,8±8,8	<u>156,5±8,2</u> 188,8±36,9	<u>151,1±9,6</u> 147,4±12,3
Меъёр	200	200	200	200
В ₁₂ , мг	<u>2,2±0,1</u> 2,6±0,4	<u>1,9±0,1</u> 2,1±0,1	<u>2,2±0,1</u> 2,4±0,5	<u>1,8±0,1</u> 2,1±0,2
Меъёр	3,0	3,0	3,0	3,0

Изоҳ: Суратда академик лицей, маҳражда мактаб ўқувчилари бўйича олинган натижалар.
*- P<0,05, **- P<0,01

Ўрганилаётган гуруҳлардаги ўқувчиларнинг минерал моддалар билан таъминланиши ўзаро таққосланганда, академик лицей ўқувчиларининг кунлик овқатидаги кальций, фосфор, магний, темир ва йод элементларининг миқдори (18 ёшли қизлар бундан мустасно) мактаб ўқувчилариникига нисбатан ўртача 12,4-21,7 фоизгача кўплиги аниқланган (6-жадвалга қаранг).

Ўқувчи-ёшларнинг жисмоний тараққиёти бўйича олинган маълумотларга кўра, академик лицей ўқувчиларидан 17 ёшли ўғил болаларда меъерий тана массасига эга бўлганлар ҳар иккала шаҳарда ўртача 81,95 фоиз, I даражали кам тана массасига эга бўлганлар 9,5 фоиз, II даражали кам тана массасига эга бўлганлар 5,75 фоиз, ортиқча тана вазни 2,15 фоизни ташкил этади.

6-жадвал.

Қарши ва Термиз шаҳридаги академик лицей ҳамда юқори синф ўқувчиларининг минерал моддалар билан таъминланиши

Минерал моддалар	1-гурух (17-ёш)		2-гурух (18-ёш)	
	Ўғил болалар	Қизлар	Ўғил болалар	Қизлар
Кальций, мг	<u>567,5±44,9</u> 497,8±49,1	<u>555,9±37,8</u> 529,4±53,1	<u>419,8±45,8</u> 430,1±47,1	<u>493,1±50,3</u> 556,0±71,0
Меъёр	1200	1200	800	800
Фосфор, мг	<u>1793,9±120,6</u> 1505,5±88,1	<u>1721,8±99,3*</u> 1346,9±82,9	<u>1717,4±140,3*</u> 1361,2±74	<u>1453,5±128,6</u> 1268,7±92,4
Меъёр	1800	1800	1200	1200
Магний, мг	<u>317,7±13,9</u> 313,8±10,1	<u>321,4±15,8</u> 329,4±14,9	<u>420,1±32,5</u> 423,1±27,5	<u>410,8±27,4</u> 410,9±34,6
Меъёр	300	300	400	400
Темир, мг	<u>15,4±0,5*</u> 12,5±1,1	<u>17,8±0,7</u> 18,0±1,0	<u>10,8±0,2</u> 11,3±0,3	<u>18,1±0,9</u> 17,0±1,2
Меъёр	15	18	10	18
Йод мкг	<u>52,7±2,7</u> 50,3±3,5	<u>56,8±7,3</u> 54,9±4,3	<u>51,7±3,5</u> 54,2±4,4	<u>44,5±5,0</u> 60,2±7,9
Меъёр	150	150	150	150

Изоҳ: Суратда академик лицей, маҳражда мактаб ўқувчилари бўйича олинган натижалар.
*- P<0,05

Кам тана массасига эга бўлганлар фақатгина Қарши академик лицейи ўқувчиларида қайд қилинди. Ушбу ёш гуруҳида жуда кам тана массасига эга бўлганлар ва I даражали семизлик кузатилмади. 17 ёшли ўқувчи қизларда меъерий тана массасига эга бўлганлар ўртача 76,2 фоиз, I даражали кам тана массасига эга бўлганлар ўртача 11,25 фоиз, II даражали кам тана массасига эга бўлганлар эса 5,5 фоиз, ортиқча тана массасига эга бўлганлар ўртача 4,5 фоиз, I даражали семизлик 1,8 фоиз эканлиги қайд қилинди. III даражали кам тана массасига эга бўлганлар Термиз шаҳридаги текширилувчиларда аниқланди. 17 ёшли қизларда ҳам жуда кам тана массасига эга бўлганлар кузатилмади (7-жадвалга қаранг). Текширилувчилардан 18 ёшли ўғил болаларда меъерий тана массасига эга бўлганлар 80,0 фоиз, I ва III даражали кам тана массаси ҳамда ортиқча тана вазнига эга бўлганлар Термиз шаҳрида яшовчи ўғил болаларда, II даражали кам тана массасига эга бўлганлар эса Қарши академик лицейидаги йигитларда аниқланди. 18 ёшли йигитларда ҳам жуда кам тана массасига эга бўлганлар ва I даражали семизлик кузатилмади.

7-жадвал.

Қарши ва Термиз шаҳридаги академик лицей ўқувчиларининг тана массаси индекси бўйича тақсимланиши (2018-2019 ўқув йили, фоиз ҳисобида)

Ёши	Сони (фоиз)	Меъёрий тана массасига эга бўлганлар	Кам тана массасига эга бўлганлар (даража)				Ортиқча тана массасига эга бўлганлар	I даражали семизлик
			I	II	III	Жуда кам		
Ўғил болалар								
17	<u>10,03</u> 22,79	<u>80,5</u> 83,4	<u>10,4</u> 8,6	<u>5,2</u> <u>6,3</u>	<u>1,3</u> -	- -	<u>2,6</u> 1,7	-
Жами	32,82	81,95	9,5	5,75	0,65		2,15	
18	<u>1,83</u> 5,08	<u>85,7</u> 74,4	- 12,8	<u>14,3</u> -	- 2,5	- -	10,3	-
Жами	6,91	80,0	6,4	7,15	1,25		5,15	
Қиз болалар								
17	<u>16,28</u> 9,25	<u>79,2</u> 73,3	<u>11,2</u> 11,3	<u>4</u> 7	- 1,4	- -	<u>4,8</u> 4,2	<u>0,8</u> 2,8
Жами	25,52	76,2	11,25	5,5	0,7		4,5	1,8
18	<u>1,57</u> 1,44	<u>58,4</u> 63,6	<u>25</u> 18,2	<u>8,3</u> 9,1	<u>8,3</u> 9,1	- -	- -	- -
Жами	3,0	61,0	21,6	8,7	8,7	-	-	-

Изоҳ: Суратда Қарши академик лицей, махражда Термиз академик лицей ўқувчилари.

18 ёшли қизларда ҳар иккала шаҳарда меъёрий тана массасига эга бўлганлар ўртача 61 фоиз I даражали кам тана массаси 21,6 фоиз, II ва III даражали кам тана массасига эга бўлганлар ўртача 8,7 фоиз эканлиги аниқланди. 18 ёшли қизларда 1-ёш гуруҳидаги қизлардан фарқли равишда ортиқча тана массасига эга бўлганлар ва семизлик кузатилмади.

Кузатувда бўлган мактаб ўқувчиларининг 1-гуруҳидаги ўғил болаларда меъёрий тана массасига эга бўлганлар ҳар иккала шаҳарда ўртача 82,8 фоизни ташкил этади. I ва II даражали кам тана массасига эга бўлганлар 5,4 ва 8,9 фоизга тенг (8-жадвалга қаранг). III даражали ва жуда кам тана массасига эга бўлганлар фақатгина Термиз шаҳридаги текширилувчиларда қайд қилинди. Ушбу ёш гуруҳида ортиқча тана массаси ва I даражали семизлик кузатилмади. Худди шу ёшдаги ўқувчи қизларда меъёрий тана массасига эга бўлганлар ўртача 62,85 фоиз, кам тана массасига эга бўлганлар эса 33,1 фоиз эканлиги аниқланди. 2-гуруҳ респондентларининг ўғил болаларида меъёрий тана массасига эга бўлганлар ўртача 76,95 фоиз, I даражали кам тана массасига эга бўлганлар 14,45 фоиз эканлиги аниқланди. II даражали кам тана массасига эга бўлганлар Термиз шаҳридаги ўқувчиларда 4,6 фоиз эканлиги қайд қилинди. Ортиқча тана массасига эга бўлганлар фақатгина Қарши шаҳрида яшовчи ўқувчиларда аниқланди (12,6 фоиз). 18 ёшли

Ўғил болаларда I даражали семизлик кузатилмади. Текширилувчиларнинг 2-гуруҳидаги қиз болаларда меъёрий тана массасига эга бўлганлар 81,25 фоизни, I даражали кам тана массасига эга бўлганлар ўртача 12,5 фоизни, II даражали кам тана массасига эга бўлганлар эса 6,25 фоизни ташкил этди.

8-жадвал.

Қарши ва Термиз шаҳридаги мактаб ўқувчиларининг тана массаси индекси бўйича тақсимланиши (2018-2019 ўқув йили, фоиз ҳисобида)

Ёши	Ўқувчилар сони, (фоиз)	Меъёрий тана массасига эга бўлганлар	Кам тана массасига эга бўлганлар (даража)				Ортиқча тана массасига эга бўлганлар	I даражали семизлик
			I	II	III	Жуда кам		
Ўғил болалар								
17	<u>6,64</u> 4,43	<u>92,2</u> 73,5	<u>1,96</u> 8,8	<u>5,9</u> 11,9	- 2,9	- 2,9	- -	- -
Жами	11,07	82,8	5,4	8,9	1,45	1,45		
18	<u>2,09</u> 2,87	<u>81,2</u> 72,7	<u>6,2</u> 22,7	- 4,6	- -	- -	12,6 -	- -
Жами	38	76,95	14,45	2,3			6,3	
Қиз болалар								
17	<u>6,38</u> 6,25	<u>67,4</u> 58,3	<u>14,4</u> 14,6	<u>8,2</u> 12,6	<u>2,0</u> 4,3	<u>4,0</u> 6,2	<u>4,0</u> 2,0	- 2,0
Жами	12,63	62,85	14,5	10,4	3,15	5,1	3	1
18	<u>1,05</u> 2,09	<u>75</u> 87,5	<u>12,5</u> 12,5	12,5 -	- -	- -	- -	- -
Жами	3,13	81,25	12,5	6,25	-	-	-	-

Изоҳ: Суратда Қарши мактаб ўқувчилари, махражда Термиз мактаб ўқувчилари

Ўқувчи-ёшлар истиқомат қиладиган ҳудудлардаги энг кўп истеъмол қилинадиган 18 турдаги (6 хилдаги мева ва полиз маҳсулотлари ҳамда 12 хилдаги таомлар) озиқ-овқат маҳсулотларининг кимёвий таркибини замонавий аппаратлар ёрдамида ўрганиб чиқдик (9-10-11-12-жадвалларга қаранг).

Ўқувчиларнинг рациондаги озиқ-овқат маҳсулотларидан намуналар олиб, лабораторияда ўрганилганда ушбу маҳсулотларининг кимёвий таркиби меъёрдан тегишли даражада фарқ қилиши аниқланди (9-жадвалга қаранг).

Текширилувчилар томонидан истеъмол қилинган аксарият маҳсулотлар (палов, сомса, бўғирсоқ, ширгуруч, мошхўрда, маржумак, макарон, чучвара) таркибида оксил (палов, бўғирсоқ, мошхўрда, макарон, чучвара), ёғ миқдори меъёрдан сезиларли даражада кам бўлса, манти ва шўрва таркибидаги оксил, нон, манти, сомса ва маржумак таркибидаги ёғ миқдори кўплиги аниқланди. Оксил ва ёғлардан фарқли равишда намуналар таркибидаги углеводлар миқдори аксарият маҳсулотларда меъёрдан фарқ қилмаслигини, тухум ва

макарон таркибидаги углеводлар миқдори бироз кўплигини, чучвара ва шўрва таркибида эса камлигини кўриш мумкин.

9-жадвал.

17-18 ёшли ўқувчиларнинг истеъмол таомлари таркибидаги асосий озик моддалар миқдори (г)

№	Маҳсулотлар номи	Оқсил (меъёр)	Натижа	Ёғ (меъёр)	Натижа	Углевод (меъёр)	Натижа
1	Нон	8,7	9,3± 0,85	1,1	1,4± 0,45	52,8	53,1± 0,13
2	Тухум	12,7	12,3±0,45	11,5	10,8± 0,73	0,7	0,9± 0,45
3	Манти	7,7	8,8± 0,85	13,2	15± 1,14	36,9	38,4± 0,44
4	Палов	13,9	11,7± 0,38	8,9	7,9± 0,37	29,7	30,9±0,35
5	Сомса	8,9	7,8± 0,21	10,6	12,4± 0,99	13,5	14,3±0,03
6	Бўғирсоқ	11,8	10,6± 0,25	19,6	11,2± 1,68	54,3	58,7±0,07
7	Ширгуруч	6,1	4,9± 0,56	12,1	10,9± 1,26	52,8	55,5±0,45
8	Мошхўрда	13,1	11,7± 0,26	7,7	5,3± 0,45	13,5	14,6± 1,41
9	Маржумак	10,8	7,1± 0,17	3,2	4,6±0,05	54,4	57,1±0,79
10	Макарон	7,7	2,1± 0,1	4,7	2,7±1,62	22,2	25,1± 1,12
11	Чучвара	9,5	5,0± 0,42	5,2	4,4±0,42	22,5	18,1±0,07
12	Шўрва	2,8	3,7± 0,33	8,1	7,3±0,12	10,3	8,6±0,28

Академик лицей ва юқори синф ўқувчиларининг рационидagi нон ва барча мевалардан олинган намуналар таркибидаги углеводлар миқдори хроматограф методи ёрдамида лабораторияда таҳлил қилинганда меъёрдан бирмунча кўп эканлиги аниқланди (10-жадвалга қаранг).

10-жадвал.

17-18 ёшли ўқувчиларнинг истеъмол таомлари таркибидаги углеводлар миқдори (мг)

Моно- ва дисахаридлар	Намуналар номи						
	Нон	Помидор	Бодринг	Олма	Қовун	Мандарин	Банан
Фруктоза	0	1,3±0,05	0,56±0,008	3,7±0,1	4,3±0,11	6,8±0,005	9,3
Глюкоза	0	1,5±0,1	0,94±0,005	5,38±0,008	6,32±0,01	2,69±0,01	6,5
Сахароза	0,6±0,1	0,3±0,05	0,81±0,009	0,8±0,15	0,6±0,1	0,45±0,005	1,23
Мальтоза	1,0	1,2±0,1	0	0,55±0,01	0,8±0,05	1,30±0,1	2,5
Жами	1,6±0,1	4,3±0,3	2,31±0,02	10,5±0,2	12,1±0,3	11,2±0,16	19,7
Меъёр	1,1	3,5	1,8	9	9	8,1	19

Озик-овқат маҳсулотлари таркибидаги айрим сувда эрийдиган витаминлар миқдори ҳам ўрганилди. Текширилувчиларнинг истеъмол таомларидаги витаминлар миқдори меъёр билан солиштирилганда (11-жадвалга қаранг), аксарият намуналар таркибида витаминларнинг камлиги, бодринг, помидор

таркибидаги ниациннинг (PP витамини) 47 ва 40 фоизга кўплиги аниқланди. Мандарин таркибидаги В₂ витаминнинг миқдори меъёр даражасида эканлиги қайд қилинди.

11-жадвал.

17-18 ёшли ўқувчиларнинг истеъмол таомлари таркибидаги витаминлар миқдори (мг)

Витаминлар	Намуналар номи						
	Нон	Помидор	Бодринг	Олма	Қовун	Мандарин	Банан
В ₁	0,005	0	0,006	0,003	0,00122	0,00484	0,00223
Меъёр	0,16	0,04	0,02	0,03	0,04	0,06	0,04
В ₂	0,00243	0	0,12364	0,03095	0,01662	0,03154	0,01116
Меъёр	0,06	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,05
В ₆	0,00152	0,00201	0,00151	0,00086	0,00046	0,00132	0,0007
Меъёр	0,15	0,1	0,04	0,08	0,06	0	0,38
С		0,11684	0,02223	0,00781	0,00572	0,00971	0,00703
Меъёр	0	10	5	16	20	38	10
PP		0,44216	0,13976	0,14171	0,07025	0,06924	0,22218
Меъёр	1,61	0,3	0,1	0,3	0,04	0,2	0,6

Витаминлардан фарқли равишда нон ва мевалардан олинган тортмалар таркибидаги маъданли моддалар миқдори лабораторияда макро- ва микроэлементларни плазмалар индуктив боғланган масс-спектрометрия усули ёрдамида таҳлил қилинганда меъёрдан биров фарқ қилиши қайд қилинди (12-жадвалга қаранг).

12-жадвал.

17-18 ёшли ўқувчиларнинг истеъмол таомлари таркибидаги минерал моддалар миқдори (мг)

Минерал моддалар	Намуналар номи						
	Нон	Помидор	Бодринг	Олма	Қовун	Мандарин	Банан
Кальций	26,6±0,5	16,3±0,5	24,2±0,6	19,1±0,5	20,6±0,5	39,7±0,6	4,6±0,6
Меъёр	23	14	23	16	16	35	8
Фосфор	96,7±0,1	32,6±0,05	28,5±0,08	4,8±0,1	16,5±0,05	22,6±0,08	13,3±0,1
Меъёр	87	26	24	11	12	17	28
Магний	46,8±0,5	25,4±0,6	21,2±0,5	12,3±0,05	17,6±0,08	24,8±0,05	55,6±0,4
Меъёр	33	20	14	9	13	11	42
Темир	3,6±0,2	1,7±0,08	1,1±0,1	4,2±0,08	1,6±0,1	0,1±0,01	0,005±1,2
Меъёр	2	0,9	0,6	3	1	0,1	0,6

Масалан, нон, помидор, бодринг ва қовун таркибида биз ўрганган барча элементларнинг кўплигини, банан таркибида эса аксарият элементларнинг

камлигини, магнийнинг эса 32 фоизга ортиқлигини кўриш мумкин. Тахминан, шундай натижаларни олма ва мандарин таркибидаги маъданли моддаларга нисбатан ҳам айтиш мумкин. Мандарин таркибида биз ўрганган элементлардан фақат темирнинг миқдори меъёрдан фарқ қилмаслиги аниқланди.

ХУЛОСА

1. Академик лицей ва юқори синф ўқувчиларининг амалдаги овқатланишини ўрганиш натижасида юқори синф ўқувчиларининг кунлик рационада оқсиллар, ёғлар, углеводлар миқдори лицей ўқувчиларининг кўрсаткичларидан сезиларли даражада фарқ қилмаслиги аниқланди. А витамини ўртача 47,6 фоиз, D витамини эса 41,1 фоизга кам истеъмол қилинган. Минерал моддалардан фосфор ўртача 17,7 фоизга, темир элементининг 18 фоизга камлиги аниқланди. Йод элементи лицей ўқувчиларига нисбатан мактаб ўқувчилари томонидан 35,2 фоиз ортиқча қабул қилинганлиги қайд қилинди.

2. Қарши ва Термиз ҳудудидаги текширилувчиларнинг истеъмол таомлари таркибидаги асосий ва қўшимча озиқ моддалар миқдори ўзаро солиштирилганда, Қарши шароитидаги ўқувчилар томонидан аксарият озиқ моддаларнинг қабул қилиниши Термиздаги респондентларга нисбатан кўплиги аниқланди.

3. Текширилувчиларнинг умумий оқсиллар билан таъминланиши 17 ёшлиларда 14,6 фоизга кам бўлиб, 18 ёшлиларда эса бу кўрсаткич меъёр атрофида қабул қилинган. Шунингдек, углеводларнинг қабул қилиниши 17 ёшли ўғил ва қиз болаларда 18,2 фоизга кам бўлиб, 18 ёшлиларда эса меъёр атрофида эканлиги қайд қилинди. Умумий ёғлар ўсимлик ёғлари ҳисобидан меъёр даражасида ёки ундан кўп эканлиги аниқланди.

4. Кузатув ўтказилган барча респондентларнинг истеъмол таомлари таркибидаги витаминлардан фақат РР витамини меъёр атрофида, В₁ ва В₆ витаминлари меъёрга нисбатан сезиларли даражада кўп, қолган витаминлар эса (С, А, D, В₂, В₉ ва В₁₂) кам қабул қилинган. Истеъмол таомларида минерал моддалардан Са ва I га нисбатан тақчиллик аниқланди.

5. Тана вазни индекси (Кетле индекси) ўғил болаларнинг 80,4 фоизида меъёрий, 16,2 фоизида кам ва 3,4 фоизида ортиқча эканлиги қайд қилинди. Қиз болаларнинг 70,34 фоизида меъёрий тана массаси 27,08 фоизида кам тана массаси аниқланди. Ортиқча тана массаси ва I даражали семизлик фақатгина 17 ёшли қизларда қайд қилинди (1,88 ва 0,70 фоиз).

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ PhD.03/30.06.2020.В.70.03
ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ ПРИ
КАРШИНСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

КАРШИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УМЕДОВА ШОХИДА НУМАНОВНА

**ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ПОТРЕБНОСТЬ В ПИЩЕВЫХ
ВЕЩЕСТВАХ УЧАЩИХСЯ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЛИЦЕЕВ И
СТАРШЕКЛАССНИКОВ
(на примере Кашкадарьинской и Сурхандарьинской областей)**

03.00.08 – Физиология человека и животных

**АВТОРЕФЕРАТ
диссертации доктора философии (PhD) по биологии**

Карши - 2021

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована за номером В2019.4.PhD/В204 в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан.

Диссертация выполнена на кафедре Зоологии и физиологии Каршинского государственного университета.

Автореферат диссертации на трёх языках (узбекском, русском, английском (резюме)) размещён на веб-странице Научного совета (<http://qarshidu.uz>) и Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www.ziyo.net).

Научный руководитель

Курбанов Шониёз Курбанович
доктор биологических наук, профессор.

Официальные оппоненты:

Кучкарова Любовь Салижановна
доктор биологических наук, профессор.

Рузиев Юнус Самандарович
доктор философии (PhD) по биологии.

Ведущая организация:


**Каракалпакский государственный университет
имени Бердаха.**


Защита диссертации состоится «9» 07 2021 года в 11⁰⁰ часов на заседании Научного совета PhD.03/30.06.2020.В.70.03 при Каршинском государственном университете (Адрес: 180103, Карши, улица Кучабог, 17. Тел.: (0 375) 225-34-13; факс: (0375) 221-00-56; e-mail: qarshidu@umail.uz). Каршинский государственный университет, Физико-математический факультет, кабинет №102.


С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Каршинского государственного университета (зарегистрирована за № 44) (Адрес: 180103, город Карши, ул Кучабог, 17. Тел.: (0 375) 225-34-13; факс: (0375) 221-00-56; e-mail: qarshidu@mail.ru.).

Автореферат диссертации разослан «22» 06 2021 г.
(реестр протокола № "103" от "22" 06 2021 г.).




Х.К. Хайдаров
заместитель председателя научного совета
по присуждению учёной степени,
доктор биологических наук, профессор.


Ш.А. Саматова
ученый секретарь научного совета
по присуждению учёной степени,
кандидат биологических наук, доцент.


Л.Х. Ёзиев
Председатель научного семинара при научном
совете по присуждению учёной степени,
доктор биологических наук, профессор.

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. В бюллетенях департамента Всемирной организации здравоохранения отмечается наличие в последние годы ряда недостатков в питании подростков и связанных с ними алиментарных заболеваний. Если значительный дефицит макроэлементов в питании приводит к алиментарной дистрофии, то такая недостаточность белков становится причиной развития квашиоркора, маразма, белковой недостаточности, снижению физических и умственных способностей. Следствием микронутриентной недостаточности питания оказывается развитие гемералопии, рахита, цинги, анемии, эндемического зоба, эпилепсии, прасады и других заболеваний. Нормальное обеспечение физиологических потребностей организма в питательных веществах играет важную роль для профилактики этих случаев.

Исследователями из многих стран отмечается, что причиной увеличения числа алиментарных заболеваний является нездоровое питание населения. Установлено, что следствием нарушения норм питания является развитие таких состояний, как снижение физической и умственной работоспособности, увеличение или уменьшения массы тела, нарушение общего интеллекта, а также снижение сопротивляемости организма стрессовым факторам. В последние годы это наблюдается не только у взрослых, но и среди детей и подростков. В целях своевременного устранения подобных недостатков уделяется особое внимание обеспечению полноценного суточного рациона, проведения работ по пропаганде здорового питания среди населения.

В условиях Узбекистана имеются существенные различия в фактическом питании городских и сельских школьников, связанные с влиянием ряда социально-экономических и других факторов, особенностями местных традиций. Признана важная роль организации правильного питания для обеспечения нормального развития организма детей и подростков и их защиты от различных заболеваний. В Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан¹ поставлена задача по «...формированию здорового образа жизни среди детей и молодежи». Определение на местах соответствия количества и качества суточного рациона детей и подростков нормативным требованиям с целью предупреждения нарушений, связанных с локальными особенностями питания, имеет научное значение.

В указах Президента Республики Узбекистан УП-5303 «О мерах по дальнейшему обеспечению продовольственной безопасности страны» от 16 января 2018 года, УП-6099 «О мерах по широкому внедрению здорового образа жизни и дальнейшему развитию массового спорта» от 30 октября 2020 года, Постановлении Президента Республики Узбекистан ПП-4887 «О дополнительных мерах по обеспечению здорового питания населения» от

¹ Указ Президента Республики Узбекистан УП-4947 «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» от 7 февраля 2017 года.

10 ноября 2020 года, Постановлении №102 Кабинета Министров Республики Узбекистан «О дальнейшем совершенствовании реализуемых мер в области здорового питания населения Республики Узбекистан» от 25 апреля 2015 года, Постановлении № 251 Кабинета Министров Республики Узбекистан «Об утверждении концепции и комплекса мер по обеспечению здорового питания населения Республики Узбекистан на период 2015-2020 годы» от 29 августа 2015 года и других нормативно-правовых документах по данной сфере деятельности ставятся задачи организации здорового питания населения. Данная исследовательская работа в определенной степени послужит научной основой для выполнения этих задач.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Данное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением VI. «Медицина и фармакология» развития науки и технологий республики.

Степень изученности проблемы. В целях охраны здоровья человечества в мировом масштабе и устранения неинфекционных заболеваний важное значение приобрел мониторинг питания различных групп населения на местах, о котором в последние 25-30 лет стали появляться публикации в информационных изданиях престижных организаций^{2,3,4}.

Этот вопрос подробно изучается российскими учеными как важная составная часть здорового образа жизни трудоспособных групп населения, подростков, студентов и учащихся, спортсменов и других слоев населения (Тутельян, 2005, 2006; Мартинчик и др., 2017; Шакаримов, 2017).

Состояние питания учащейся молодежи в условиях Узбекистана изучали Н.В. Воронина (1993), А.С. Худойбергенов (1993), Г.И. Шайхова (1999), Ё.Ш. Рахматуллаев (2009) и др. Фактическое питание старшеклассников и учащихся академических лицеев в условиях южных районов республики до настоящего времени не изучалось.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация. Данная диссертация выполнена в рамках исследования «Вопросы питания различных групп населения и его рационализация в условиях южных областей Республики Узбекистан», зарегистрированного под номером ОФ-07 в Плана научных исследований Каршинского государственного Университета в 2017-2021 годах.

Целью исследования является определение степени соответствия физиологическим потребностям фактического питания учащихся академического лицея и старшеклассников в условиях городов Карши и Термез.

Задачи исследования:

определение фактического питания учащейся молодежи в условиях

²Питание глобальная проблема., Рим, 1992.

³ Рацион, питание и предупреждение хронических заболеваний, Женева, 2003.

⁴ Глобальная стратегия по питанию, физической активности и здоровью, Женева, 2004.

городов южного Узбекистана

анализ результатов фактического питания учащихся на основе физиологических требований;

определение степени отклонения результатов фактического питания от нормативных требований;

определение влияния фактического питания учащихся на индекс массы тела (индекс Кетле).

Объект исследования: учащиеся старших классов академических лицеев и средних общеобразовательных школ городов Карши и Термез.

Предмет исследования: физиологическая потребность в питательных веществах и ее удовлетворение у учащихся академических лицеев и общеобразовательных школ городов Карши и Термез.

Методы исследования. В исследованиях использовались анкетно-опросный, биохимические, статистические и антропометрические методы.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

изучено фактическое питание учащихся в условиях южного Узбекистана и определена степень удовлетворения физиологических потребностей организма в этом возрасте;

установлено, что в рационе учащихся такие элементы, как кальций и йод, витамины С, А, D, В₉ и В₁₂ содержатся ниже, магний и витамины В₁, В₆ – выше, железо и витамин РР – в пределах нормы;

обнаружена связь между фактическим питанием учащихся и их учебной нагрузкой, а также уровнем адаптации к новому коллективу;

установлено несоответствие фактического питания учащихся нормативным требованиям, и влияние этого на индекс массы тела (индекс Кетле).

Практические результаты исследования.

На основании биохимического анализа химического состава 18 видов пищевых продуктов, потребляемых учащимися академических лицеев и старшекласниками городов Карши и Термез, выявлено несоответствие фактического питания учащихся физиологическим потребностям организма.

Показано, что обеспеченность общими жирами учащихся в обоих городах была на уровне или выше нормы за счет потребляемых растительных жиров.

Достоверность результатов исследования основывается на использовании методов: физиологических, Кьельдаля, хроматографического анализа, масс-спектрометрии с использованием лабораторного оборудования последнего поколения. Также, статистическая обработка данных произведена с использованием программы Excel и программного пакета OriginPro 6.1., а результаты исследования обсуждены на национальных и международных конференциях и опубликованы в рецензируемых научных журналах.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость результатов исследования заключается в том, что они могут быть использованы в качестве научной основы для разработки

рациона питания учащихся академических лицеев и старших классов школ южных областей республики.

Практическая значимость работы заключается в том, что полученные результаты послужат важным пропагандистским материалом для внедрения здорового образа жизни, связанного с правильным питанием, в повседневную жизнь учащихся, а также первоисточником для специалистов соответствующих областей в работе по организации и реализации здорового питания учащейся молодежи

Внедрение результатов исследования. Результаты исследования по изучению физиологической потребности в питательных веществах и ее удовлетворению у учащихся академических лицеев и старших классов, в частности:

выводы работы, касающиеся изучения фактического питания учащихся в условиях южного Узбекистана на основе определения степени удовлетворения физиологических потребностей, использованы в качестве методического материала для разработки комплекса мероприятий по обеспечению здорового питания подростков, проживающих в неблагоприятных экологических условиях (Справка № 12/2/00-62 Управления по чрезвычайным ситуациям Республики Каракалпакстан Министерства по чрезвычайным ситуациям от 7 января 2021 года). Это позволило снизить влияние неблагоприятных факторов окружающей среды и экологического кризиса на здоровье подростков, проживающих в неблагоприятных условиях Приаралья;

сделанный в работе вывод о низком относительно нормы содержании кальция и йода, витаминов С, А, D, В₉ и В₁₂ в рационе учащихся был использован в проекте ФА-Ф-6-004 "Комплексное описание механизмов модуляции перспективных мишеней сердечной и гладкомышечных клеток для разработки адекватных способов лечения сердечно-сосудистых заболеваний" (Справка № 89-03-489 Министерства высшего и среднего специального образования от 27 января 2021 года). Это позволило ингибировать снижение количества кальция и транспорт ионов Ca²⁺ из саркоплазматического ретикулюма в гладкомышечных клетках аорты.

Апробация результатов исследования. Результаты исследования обсуждены на 7 международных и 4 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано всего 18 научных работ, в том числе 5 статей в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных результатов докторских диссертаций, 2 из которых в зарубежных журналах.

Структура и объём диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав, выводов, практических рекомендаций и списка использованной литературы. Общий объём работы составляет 97 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во **вводной** части диссертации обоснована актуальность и востребованность проведенного исследования, показано соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан, изложены научная новизна и практические результаты, раскрыта теоретическая и практическая значимость научно-исследовательской работы, даны сведения о внедренности результатов исследования в практику, опубликованных работах и структуре диссертации.

В первой главе диссертации, которая называется **«Физиологическая потребность организма учащихся в основных и дополнительных питательных веществах»**, на основе изученных и проанализированных последних данных литературы приведены современные сведения о физиологической потребности организма учащихся в макро- и микроэлементах, суточной потребности в энергии, а также о физическом развитии подростков этого возраста.

Во второй главе диссертации, озаглавленной **«Методы определения количества основных и дополнительных питательных веществ в образцах»**, представлена информация об объектах исследования и основных методах, использованных в данной работе. Общее количество респондентов – 768 человек (юноши – 430, девушки – 338), из них 524 – учащиеся академических лицеев, 244 – старшеклассников. 352 респондента из г. Карши (228 – учащиеся академических лицеев, 124 – старшеклассники) и 416 респондентов из г. Термеза (296 – учащиеся академических лицеев, 120 – старшеклассники) были разделены на 2 возрастные группы (17-летние – 630, 18-летние – 138).

Фактическое питание подростков изучено с использованием традиционного анкетно-опросного метода, позволяющего определить и оценить количество основных и дополнительных питательных веществ, содержащихся в их суточном рационе.

Белки и жиры в рационе учащихся определялись по методике Кьельдаля и Гербера в отделе питания Санитарно-гигиенической лаборатории Службы санитарно-эпидемиологического благополучия и общественного здоровья Кашкадарьинской области.

Углеводы и водорастворимые витамины в суточном рационе учащихся определялись методом хроматографического анализа в лаборатории Института биоорганической химии им. Садыкова Академии наук Республики Узбекистан. Минеральные вещества – методом количественного определения макро- и микроэлементов, также методом индуктивно связанной плазмы масс-спектрометрии в Центре передовых технологий при Министерстве инновационного развития. Полученные результаты сравнивались с

нормативными таблицами, изданными под редакцией И.М. Скурихина и М.Н. Волгарёва (Химический состав пищевых продуктов, 1987).

В третьей главе диссертации, названной **«Анализ полученных результатов по основным и дополнительным питательным веществам в суточном рационе учащихся»**, изложено содержание в рационе учащихся основных и дополнительных питательных веществ.

Были обобщены результаты исследований, проведённых в городах Карши и Термез, и приведены средние значения обеспеченности основными и дополнительными питательными веществами (табл. 1, 2, 3).

Суточное потребление белков у 17-летних юношей составляло 82,7-87,9 г (на 18% меньше) вместо 104 г в норме (соответственно в городах Карши и Термез). А у девушек того же возраста суточное потребление составляло 76,7–83,3 г (на 11,2% меньше) вместо 90 г в норме. В отличие от респондентов 1-ой группы, у респондентов в Термезе – 89,7 г, потребление белков у юношей из 2-ой группы в Карши составляет 84,8 г (норма 86 г). У девушек в Термезе эти показатели составляют 69,4 г, в Карши – 85,6 г (норма 80 г). Нужно отметить, что потребление животного белка представителями обеих групп, было значительно меньше нормативных значений. Например, у 17-летних мальчиков и девушек количество животного белка питания составляет в среднем 24,4 и 21,7 г, что ниже установленных норм на 61,3 и 62,6%. Обеспеченность животными белками юношей и девушек во 2-й возрастной группе составляет соответственно 42,5 и 45,5% по отношению к норме (табл.1).

Общее потребление жиров было в пределах нормы у представителей обеих групп, в частности, потребление жиров у 17-летних юношей составляет 91,5-101,3 г против нормы в 104 г, у девушек того же возраста этот показатель находится в пределах 86,2-94,8 г (норма 90 г). Количество жиров в суточном рационе 18-летних юношей и девушек составляет 87,9-100,7 г. Было отмечено, что потребление общих жиров у 18-летних респондентов города Карши превышает нормальный уровень, а в обеих возрастных группах исследуемых города Термеза они близки к норме (за исключением 17-летних юношей).

Общее количество углеводов в суточном рационе учащихся составило у 17-летних юношей и девушек соответственно 78,8 и 84,8% относительно нормы, тогда как у 18-летних юношей и девушек средние значения этого показателя составляют соответственно 89,6 и 94,6%.

Суточная потребность в энергии у 17-летних юношей и девушек удовлетворялась в среднем на 10,3% относительно нормы. У респондентов 2-й группы этот показатель находился в пределах нормы.

Таблица 1.

Анализ обеспеченности основными питательными веществами учащихся академических лицеев и старших классов в городах Карши и Термез (2018-2019 учебный год)

Показатели	1-ая группа (17-летние)		2-ая группа (18-летние)	
	Юноши, n=337	Девушки, n=293	Юноши, n=91	Девушки, n=47
общие белки, г	$87,9 \pm 4,2$ $82,7 \pm 3,8$	$83,3 \pm 4,2$ $76,7 \pm 4,2$	$84,8 \pm 5,0$ $89,7 \pm 12,9$	$85,6 \pm 7,2$ $69,4 \pm 4,1$
норма, г	104	90	86	80
в том числе животные жиры, г	$24,2 \pm 3,3$ $24,7 \pm 1,0$	$22,7 \pm 0,9$ $20,8 \pm 1$	$23,9 \pm 1,4$ $25,6 \pm 1,3$	$23,6 \pm 1,8$ $20,0 \pm 1,2$
норма, г	63	58	43	40
общий жир, г	$101,3 \pm 6,9$ $91,5 \pm 5,1$	$94,8 \pm 6,3$ $86,2 \pm 5,5$	$105,8 \pm 8,9$ $95,7 \pm 7,8$	$96,7 \pm 7,8$ $79,2 \pm 5,2$
норма, г	104	90	96	82
в том числе растительные жиры, г	$26,8 \pm 1,4$ $22,7 \pm 1,1$	$23,3 \pm 1,5$ $20,9 \pm 1,3$	$26,9 \pm 2,4$ $24,6 \pm 1,8$	$24,7 \pm 1,8$ $20,8 \pm 1,4$
норма, г	20	18	25	20
общие углеводы, г	$370,2 \pm 20,7$ $339,4 \pm 15,4$	$331,2 \pm 18,5$ $313,4 \pm 14,3$	$328,6 \pm 23,5$ $353,1 \pm 28,2$	$339,1 \pm 29,6$ $285,4 \pm 16,4$
норма, г	450	380	380	330
общие калории, ккал	$2821,5 \pm 133,9$ $2582,8 \pm 93,6$	$2582,5 \pm 142,4$ $2402,7 \pm 112,1$	$2680,4 \pm 167,3$ $2671,6 \pm 138,6$	$2638,6 \pm 199,8$ $2191,9 \pm 111,6$
норма, ккал	3100	2700	2730	2500

Примечание: в числителе даны результаты для учащихся академических лицеев и старшеклассников Карши, а в знаменателе – Термеза.

Относительно дополнительных питательных веществ можно сказать, что у 17-18-летних школьников в зимнем, весеннем и осеннем сезонах содержание в пищевом рационе некоторых витаминов было меньше нормы (см. табл. 2). Количество витамина С в питании 17-летних юношей и девушек составляет в среднем для обоих городов 56,3 мг (меньше нормы на 19,6%) и 61,9 мг (меньше нормы на 11,6%) соответственно, в то же время у 18-летних юношей и девушек этот показатель составляет в среднем 56,6 мг (на 19,2% ниже нормы) и 57,5 мг (на 17,9% ниже нормы) соответственно.

Обеспеченность 17-летних юношей и девушек витамином А находится на уровне нормы в городе Карши, а в условиях Термеза этот показатель на 50-60% ниже нормы. Расчет средних значений для обоих регионов показал, что количество этого витамина в рационе учащихся на 25-30% меньше, чем в норме.

Таблица 2.

Обеспеченность витаминами учащихся академических лицеев и учащихся старших классов школ в городах Карши и Термез

Витамины	1-ая группа (17-летние)		2-ая группа (18-летние)	
	Юноши, n=337	Девушки, n=293	Юноши, n=91	Девушки, n=47
С, мг	$54,3 \pm 4,1$ $58,3 \pm 3,2$	$59,2 \pm 4,8$ $64,7 \pm 4,4$	$53,9 \pm 6,2$ $59,3 \pm 5,6$	$57,0 \pm 7,0$ $58,0 \pm 3,4$
норма	70	70	70	70
А, мг	$1,0 \pm 0,3$ $0,4 \pm 0,1$	$0,8 \pm 0,19$ $0,4 \pm 0,2$	$0,8 \pm 0,3$ $0,3 \pm 0,08$	$1,0 \pm 0,4$ $0,4 \pm 0,1$
норма	1	0,8	1	0,8
Д, мкг	$2,5 \pm 0,3$ $1,9 \pm 0,4$	$1,7 \pm 0,2$ $1,0 \pm 0,3$	$2,1 \pm 0,5$ $1,5 \pm 0,3$	$1,2 \pm 0,2$ $1,4 \pm 0,3$
норма	2,5	2,5	2,5	2,5
В ₁ , мг	$2,1 \pm 0,1$ $2,0 \pm 0,1$	$1,9 \pm 0,3$ $1,8 \pm 0,1$	$1,8 \pm 0,1$ $1,9 \pm 0,2$	$1,7 \pm 0,1$ $1,7 \pm 0,2$
норма	1,5	1,3	1,2	1,1
В ₂ , мг	$1,2 \pm 0,1$ $1,3 \pm 0,1$	$1,2 \pm 0,08$ $1,2 \pm 0,1$	$1,2 \pm 0,1$ $1,1 \pm 0,008$	$1,3 \pm 0,1$ $1,3 \pm 0,1$
норма мг	1,8	1,5	1,5	1,3
В ₆ , мг	$2,9 \pm 0,09$ $2,7 \pm 0,1$	$2,6 \pm 0,3^*$ $2,3 \pm 0,1$	$2,8 \pm 0,2$ $2,8 \pm 0,09$	$2,5 \pm 0,2$ $2,7 \pm 0,2$
норма, мг	2,0	1,6	2,0	1,8
РР, мг	$20,6 \pm 0,6$ $18,6 \pm 1,1$	$16,7 \pm 0,4$ $16,7 \pm 0,3$	$17,5 \pm 0,7$ $15,9 \pm 0,9$	$14,4 \pm 0,4$ $15,3 \pm 0,7$
норма	20	17	16	14
В ₉ , мкг	$110,1 \pm 5,9^{**}$ $181,5 \pm 9,1$	$101,0 \pm 5,6$ $101,2 \pm 4,8$	$161,8 \pm 11,4$ $183,5 \pm 33,7$	$105,1 \pm 8,8$ $96,2 \pm 4,9$
норма	200	200	200	200
В ₁₂ , мг	$1,6 \pm 0,1^*$ $2,5 \pm 0,3$	$1,4 \pm 0,1$ $1,2 \pm 0,1$	$2,1 \pm 11,4$ $2,5 \pm 0,4$	$1,4 \pm 0,1$ $1,1 \pm 0,1$
норма	3,0	3,0	3,0	3,0

Примечание: в числителе даны результаты для учащихся академических лицеев и старшеклассников Карши, а в знаменателе - Термеза. *- P<0,05, ** - P< 0,01.

Обеспеченность учащихся витамином D значительно ниже нормы, у 17-летних юношей и девушек вместо нормальных 2,5 мкг. Количество этого витамина в пище составляет 1,3 и 2,2 мкг соответственно. У 18-летних юношей и девушек этот показатель соответственно равен 1,3 и 1,8 мкг, что на 24-48% меньше по сравнению с нормой как среднее для обеих групп.

Относительно потребления витаминов группы В, для В₁ и В₆ отмечено значительное превышение нормы в обеих группах. Это можно объяснить тем, что учащиеся потребляют много хлеба и мучных изделий. Следует отметить, что в обеих изученных группах потребление лишь витамина РР было на уровне нормы (см. табл. 2).

Обеспеченность учащихся минеральными веществами была различна для разных элементов. Суточное потребление кальция было ниже нормы в обеих возрастных группах, 17-летние юноши и девушки потребляли в среднем 532,9 и 542,6 мг соответственно вместо 1200 мг, у 18-летних юношей и девушек этот показатель составлял 424,9 и 549,4 (норма 800 мг). Это показывает, что питание учащихся удовлетворяет их потребность в кальции в среднем на 52,8%. Обеспеченность респондентов фосфором составила в среднем 105,2% относительно нормы. У всех исследуемых учащихся потребление магния с пищей было выше нормы. Например, 17-летние юноши и девушки получали соответственно 340,8 и 341,2 мг (норма 300 мг). Примерно такие же результаты наблюдались и у 18-летних юношей и девушек. Потребление подростками железа было на 16,6 % выше по сравнению с нормой у 17-летних юношей. Потребление этого минерального вещества остальными респондентами было в пределах нормы (табл. 3).

Таблица 3.

Обеспеченность минеральными веществами учащихся академических лицеев и учеников старшекласников школ городов Карши и Термеза

Минеральные вещества	1-ая группа (17-летние)		2-ая группа (18-летние)	
	Юноши, n=337	Девушки, n=293	Юноши, n=91	Девушки, n=47
кальций, мг	<u>529,7±38,9</u> 536,2±55,1	<u>567,8±42,5</u> 517,5±48,4	<u>405,2±52</u> 444,7±41	<u>578,0±77,2</u> 520,9±41,5
норма	1200	1200	800	800
фосфор, мг	<u>1756,1±115,8</u> 1543,4±92,9	<u>1686,5±108,2*</u> 1382,2±74,0	<u>1681,7±145,5**</u> 1396,2±68,5	<u>1427,9±115,0</u> 1355,9±83,4
норма	1800	1800	1200	1200
магний, мг	<u>361,6±20,1</u> 320,1±11,4	<u>353,5±15,4</u> 328,9±15,3	<u>453,1±28,5</u> 433,0±18,4	<u>439,8±37,5</u> 440,0±28,4
норма	300	300	400	400
железо, мг	<u>17,8±0,6</u> 17,2±0,4	<u>18,1±1,0</u> 17,6±0,7	<u>10,3±0,1*</u> 10,9±0,2	<u>18,7±1,4</u> 16,4±0,8
норма	15	18	10	18
йод, мкг	<u>54,5±3,5</u> 48,5±2,7	<u>52,3±3,1</u> 59,4±8,5	<u>52,1±4,0</u> 53,7±3,9	<u>50,4±7,3</u> 62,0±8,8
норма	150	150	150	150

Примечание: в числителе даны результаты для учащихся академических лицеев и старшекласников Карши, а в знаменателе - Термеза. *P<0,05, **P<0,01.

Содержание йода в пище учащихся не удовлетворяло их суточную физиологическую потребность в этом элементе, которая составляет в среднем около 150 мкг, и респонденты получали с пищей лишь 34,3-37,5% необходимого количества йода.

В процессе исследования было проведено сравнительное изучение фактического питания учащихся академических лицеев и учащихся школ двух регионов. В ходе исследования были выявлены различия в питании

учащихся академических лицеев и школьников. Эти различия объясняются следующими причинами: школьники едят в основном дома, иногда пищу быстрого приготовления (хотдог, гамбургер, лаваш, шаурма и др.) в школьном буфете. А учащиеся академических лицеев на режимной основе употребляли пищу, прошедшую проверку специальной комиссии, в столовой академического лицеев (табл. 4, 5, 6).

Таблица 4.

Обеспеченность основными питательными веществами учащихся академических лицеев и старших классов школ в городах Карши и Термез

Показатели	1-ая группа (17-летние)		2-ая группа (18-летние)	
	Юноши, n=337	Девушки, n=293	Юноши, n=91	Девушки, n=47
общие белки, г	$86,6 \pm 3,4$ $83,9 \pm 4,7$	$82,1 \pm 3,9$ $78,0 \pm 4,5$	$83,7 \pm 4,0$ $90,8 \pm 13,9$	$76,0 \pm 4,4$ $73,2 \pm 6,7$
норма, г	104	90	86	80
в том числе животные жиры, г	$23,9 \pm 1,1$ $25,0 \pm 3,3$	$22,2 \pm 1,2$ $21,3 \pm 0,7$	$22,7 \pm 1,4^*$ $26,8 \pm 1,3$	$20,1 \pm 1,3$ $21,9 \pm 1,7$
норма, г	63	58	43	40
общий жир, г	$98,5 \pm 5,1$ $94,3 \pm 6,9$	$92,9 \pm 5,2$ $88,0 \pm 6,7$	$99,2 \pm 6,1$ $102,3 \pm 10,6$	$82,6 \pm 6,5$ $85,2 \pm 6,9$
норма, г	104	90	96	82
в том числе растительные жиры, г	$24,2 \pm 1,3$ $25,2 \pm 1,2$	$21,0 \pm 1,5$ $23,5 \pm 1,3$	$24,9 \pm 1,7$ $26,7 \pm 2,6$	$20,8 \pm 1,7$ $24,1 \pm 1,7$
норма, г	20	18	25	20
общие углеводы, г	$365,7 \pm 15,1$ $344 \pm 20,9$	$333,9 \pm 14,6$ $310,8 \pm 18,3$	$332,0 \pm 23,2$ $349,7 \pm 28,6$	$312,8 \pm 19,5$ $298,1 \pm 27,6$
норма, г	450	380	380	330
общие калории, ккал	$2771,7 \pm 104,7$ $2632,5 \pm 122,8$	$2571,2 \pm 14,6$ $2414 \pm 140,7$	$2628,4 \pm 134,1$ $2723,6 \pm 171,7$	$2359,7 \pm 135,2$ $2316,4 \pm 81,6$
норма, ккал	3100	2700	2730	2500

Примечание: в числителе даны результаты учащихся академических лицеев, в знаменателе – школьников. *- P<0,05.

Выявлены значительные различия в обеспеченности белками учащихся академических лицеев и старших классов школ в обоих регионах. Однако, оказалось, что в обоих учебных заведениях 17-летние учащиеся потребляли белков на 8,8-16,8% ниже нормы, а у 18-летних этого не наблюдалось. Количество животного белка в рационе всех испытуемых было в среднем на 49,8-63,3% ниже относительно нормы. Общее количество жиров в рационе учащихся, в том числе растительных жиров, было на нормальном уровне, а количество углеводов – меньше нормы в среднем на 9,7-23,6%. Расчет общей энергетической ценности суточного рациона показал, что у исследуемых 1-й возрастной группы имеются отличия энергетической ценности от нормы на 4,8-15,1%, во 2-й группе, в отличие от 17-летних, физиологическое обеспечение энергией было на уровне нормы (табл. 4).

Анализ физиологической обеспеченности витаминами учащихся лицеев и школьников показал, что обеспеченность учащихся витамином А не отличалась от нормы, но была на 25,0-62,5% выше, чем у старшекласников. Аналогичные результаты были получены и в отношении остальных витаминов (табл. 5).

Таблица 5.

Анализ витаминной обеспеченности обследованных учащихся академических лицеев и старших классов школ

Витамины	1-ая группа (17-летние)		2-ая группа (18-летние)	
	Юноши, n=337	Девушки, n=293	Юноши, n=91	Девушки, n=47
С, мг	<u>55,8±2,9</u> 56,8±4,4	<u>60,1±3,8</u> 63,8±5,5	<u>56,8±4,9</u> 56,3±6,8	<u>53,4±5,1</u> 58,3±5,3
норма	70	70	70	70
А, мг	<u>0,8±0,2</u> 0,6±0,2	<u>0,9±0,2*</u> 0,4±0,1	<u>0,5±0,2</u> 0,5±0,2	<u>0,8±0,3</u> 0,5±0,1
норма	1	0,8	1	0,8
Д, мкг	<u>2,2±0,2</u> 2,2±0,5	<u>1,7±0,1**</u> 1,0±0,2	<u>1,9±0,3</u> 1,7±0,4	<u>1,3±0,2</u> 1,2±0,3
норма	2,5	2,5	2,5	2,5
В ₁ , мг	<u>2,0±0,1</u> 2,1±0,1	<u>1,8±0,2</u> 1,7±0,07	<u>1,9±0,1</u> 1,8±0,2	<u>1,7±0,1</u> 1,7±0,09
норма	1,5	1,3	1,2	1,1
В ₂ , мг	<u>1,3±0,1</u> 1,1±0,1	<u>1,2±0,08</u> 1,2±0,1	<u>1,2±0,06</u> 1,1±0,1	1,1±0,1 1,3±0,1
норма мг	1,8	1,5	1,5	1,3
В ₆ , мг	<u>2,8±0,1</u> 2,8±0,1	<u>2,5±0,2</u> 2,5±0,1	<u>2,8±0,1</u> 2,8±0,2	<u>2,6±0,2</u> 2,6±0,3
норма, мг	2,0	1,6	2,0	1,8
РР, мг	<u>19,8±0,5</u> 19,4±1,4	<u>16,9±0,6</u> 16,5±0,5	<u>16,1±0,5</u> 17,3±1,1	<u>14,6±0,5</u> 14,3±1,2
норма	20	17	16	14
В ₉ , мкг	<u>171,0±7,1</u> 175,7±10,8	<u>158,7±6,8</u> 144,8±8,8	<u>156,5±8,2</u> 188,8±36,9	<u>151,1±9,6</u> 147,4±12,3
норма	200	200	200	200
В ₁₂ , мг	<u>2,2±0,1</u> 2,6±0,4	<u>1,9±0,1</u> 2,1±0,1	<u>2,2±0,1</u> 2,4±0,5	<u>1,8±0,1</u> 2,1±0,2
норма	3,0	3,0	3,0	3,0

Примечание: в числителе даны результаты для учащихся академических лицеев, в знаменателе – для школьников. *- P<0,05, ** - P<0,01.

Сравнение минерального состава пищи исследуемых групп показал превышение содержания кальция, фосфора, магния, железа и йода в ежедневном рационе учащихся академических лицеев (за исключением

рациона 18-летних девочек), такового у школьников в среднем от 12,4 до 21,7% (табл. 6).

Таблица 6.

Анализ обеспеченности минеральными веществами обследованных учащихся академических лицеев и старшекласников

Минеральные вещества	1-ая группа (17-летние)		2-ая группа (18-летние)	
	Юноши, n=337	Девушки, n=293	Юноши, n=91	Девушки, n=47
кальций, мг	<u>567,5±44,9</u> 497,8±49,1	<u>555,9±37,8</u> 529,4±53,1	<u>419,8±45,8</u> 430,1±47,1	<u>493,1±50,3</u> 556,0±71,0
норма	1200	1200	800	800
фосфор, мг	<u>1793,9±120,6</u> 1505,5±88,1	<u>1721,8±99,3*</u> 1346,9±82,9	<u>1717,4±140,3*</u> 1361,2±74	<u>1453,5±128,6</u> 1268,7±92,4
норма	1800	1800	1200	1200
магний, мг	<u>317,7±13,9</u> 313,8±10,1	<u>321,4±15,8</u> 329,4±14,9	<u>420,1±32,5</u> 423,1±27,5	<u>410,8±27,4</u> 410,9±34,6
норма	300	300	400	400
железо, мг	<u>15,4±0,5*</u> 12,5±1,1	<u>17,8±0,7</u> 18,0±1,0	<u>10,8±0,2</u> 11,3±0,3	<u>18,1±0,9</u> 17,0±1,2
норма	15	18	10	18
йод, мкг	<u>52,7±2,7</u> 50,3±3,5	<u>56,8±7,3</u> 54,9±4,3	<u>51,7±3,5</u> 54,2±4,4	<u>44,5±5,0</u> 60,2±7,9
норма	150	150	150	150

Примечание: в числителе даны результаты для учащихся академических лицеев, в знаменателе – для школьников. *- P<0,05.

Согласно полученным данным о физическом развитии среди 17-летних юношей-лицеистов, нормальная масса тела отмечена у 81,95 % обследованных как среднее для обоих городов. При этом недостаточную массу тела I степени имели 9,5 %, II степени - 5,75 % учащихся. Лишний вес имели только 2,15% учащихся. Недостаточная масса тела отмечена только у учащихся академического лицея в городе Карши. В данной возрастной группе не отмечались: очень низкая масса тела и ожирение I степени.

У 17-летних девушек нормальная масса тела отмечена в среднем у 76,25 %, I степень недостаточности массы – у 11,25 %; II степень недостаточности – у 5,5 %, излишняя масса тела – у 4,5 %, I степень ожирения – у 1,8 % обследованных. III степень недостаточности массы тела выявлена у учащихся, проживающих в городе Термезе. У 17-летних девушек очень низкая масса тела не выявлена (табл.7).

Таблица 7.

Распределение по индексу массы тела учащихся академических лицеев в городах Карши и Термез (2018-2019 учебный год)

Возраст, лет	Число учащихся, %	С нормальной массой, %	Степень недостаточности массы (%)				С избыточной массой, %	Ожирение 1-ой степени, %
			I	II	III	Очень низкая		
Юноши								
17	<u>10,03</u> 22,79	<u>80,5</u> 83,4	<u>10,4</u> 8,6	<u>5,2</u> <u>6,3</u>	<u>1,3</u> -	-	<u>2,6</u> 1,7	-
Всего:	32,82	81,95	9,5	5,75	0,65		2,15	
18	<u>1,83</u> 5,08	<u>85,7</u> 74,4	- 12,8	<u>14,3</u> -	- 2,5	-	10,3	-
Всего:	6,91	80,0	6,4	7,15	1,25		5,15	
Девушки								
17	<u>16,28</u> 9,25	<u>79,2</u> 73,3	<u>11,2</u> 11,3	<u>4</u> 7	- 1,4	-	<u>4,8</u> 4,2	<u>0,8</u> 2,8
Всего:	25,52	76,2	11,25	5,5	0,7		4,5	1,8
18	<u>1,57</u> 1,44	<u>58,4</u> 63,6	<u>25</u> 18,2	<u>8,3</u> 9,1	<u>8,3</u> 9,1	-	-	-
Всего:	3,0	61,0	21,6	8,7	8,7	-	-	-

Примечание: в числителе даны значения для учащихся академических лицеев Карши, а в знаменателе – Термеза.

80,0 % 18-летних обследованных юношей в Термезе имели нормальную массу тела. При этом испытуемые этой группы имели I и III степени недостаточности массы тела и избыточную массу. I степень недостаточности массы тела отмечена у юношей-лицеистов в Карши. Очень низкая масса тела и ожирение I степени не выявлена также и у 18-летних юношей.

Среди 18-летних девушек в обоих городах нормальную массу тела имели в среднем 6%, I степень недостаточности массы – 21,6 %, II и III степени недостаточности – в среднем 8,7 % обследованных. У девушек этой возрастной группы, в отличие от 17-летних, излишней массы тела и ожирения не наблюдалось.

Среди 17-летних юношей нормальную массу тела имели как среднее для обоих городов 82,8 % обследованных. I и II степени недостаточности массы тела при этом отмечена у 5,4 и 8,9 % соответственно (табл. 8). III степень и очень низкая масса тела отмечена только у обследованных в Термезе. В этой возрастной группе излишняя масса тела и I степень ожирения не наблюдались. Среди девушек этого возраста нормальную массу тела имели в среднем 62,85 %, низкую массу тела – 33,1 %. Отмечено, что в среднем 76,95 %

юношей-респондентов 2-ой группы имели нормальную массу тела, а 14,45 % респондентов имели низкую массу тела I степени. Низкую массу тела II степени имеют 4,6 % учащихся города Термеза. Избыточная масса тела была выявлена только у учащихся, проживающих в городе Карши (12,6 %). У 18-летних юношей не наблюдалось наличие ожирения I степени. 81,25 % девушек 2-ой возрастной группы имели нормальную массу тела, I степень недостаточности массы тела обнаружена в среднем у 12,5 %, а II степень недостаточности – у 6,25 % обследованных.

Таблица 8.

Распределение по индексу массы тела учащихся школ
Карши и Термеза (2018-2019 учебный год)

Возраст, лет	Число учащихся, %	С нормальной массой, %	Степень недостаточности массы (%)				С избыточной массой, %	Ожирение 1-ой степени
			I	II	III	Очень низкая		
Юноши								
17	<u>6,64</u> 4,43	<u>92,2</u> 73,5	<u>1,96</u> 8,8	<u>5,9</u> 11,9	- 2,9	- 2,9	- -	- -
Всего:	11,07	82,8	5,4	8,9	1,45	1,45		
18	<u>2,09</u> 2,87	<u>81,2</u> 72,7	<u>6,2</u> 22,7	- 4,6	- -	- -	12,6 -	- -
Всего:	38	76,95	14,45	2,3			6,3	
Девушки								
17	<u>6,38</u> 6,25	<u>67,4</u> 58,3	<u>14,4</u> 14,6	<u>8,2</u> 12,6	<u>2,0</u> 4,3	<u>4,0</u> 6,2	<u>4,0</u> 2,0	- 2,0
Всего:	12,63	62,85	14,5	10,4	3,15	5,1	3	1
18	<u>1,05</u> 2,09	<u>75</u> 87,5	<u>12,5</u> 12,5	12,5 -	- -	- -	- -	- -
Всего:	3,13	81,25	12,5	6,25	-	-	-	-

Примечание: в числителе даны значения для учащихся школ Карши, а в знаменателе – Термеза.

В ходе исследования с использованием современных аппаратов нами был изучен химический состав 18 видов пищевых продуктов (6 различных видов плодоовощной продукции, а также 12 различных блюд), наиболее часто потребляемых в регионах проживания учащейся молодежи (табл. 9, 10, 11, 12). Изучение состава пищи учащихся в лабораторных условиях показало, что химический состав используемых пищевых продуктов отличается от нормативных значений (табл. 9).

В большинстве потребляемых учащимися продуктов (плов, сомса, пирожки, рисовая каша, машхурда, маржумак, макаронные блюда, пельмени) содержание белков и жиров (плов, сомса, пирожки, машхурда, макаронные блюда, пельмени) было значительно меньше, белков – в мантах и шурпе,

жиров – в хлебе, мантах, сомсе и маржумаке – больше нормы. В отличие от белков и жиров, количество углеводов в образцах не отличается от нормы в большинстве продуктов, количество углеводов в яйцах и макаронах немного выше, а в пельменях и супах – относительно меньше.

Таблица 9.

Количество основных питательных веществ (г), содержащихся в пище 17-18-летних учащихся

№	Наименование продукта	Белки (норма)	Результат	Жиры (норма)	Результат	Углеводы (норма)	Результат
1	Хлеб	8,7	9,3±0,85	1,1	1,4±0,45	52,8	53,1±0,13
2	Яйца	12,7	12,3±0,45	11,5	10,8±0,73	0,7	0,9±0,45
3	Манты	7,7	8,8±0,85	13,2	15±1,14	36,9	38,4±0,44
4	Плов	13,9	11,7±0,38	8,9	7,9±0,37	29,7	30,9±0,35
5	Самса	8,9	7,8±0,21	10,6	12,4±0,99	13,5	14,3±0,03
6	Пирожки	11,8	10,6±0,25	19,6	11,2±1,68	54,3	58,7±0,07
7	Рисовая каша	6,1	4,9±0,56	12,1	10,9±1,26	52,8	55,5±0,45
8	Машхурда	13,1	11,7±0,26	7,7	5,3±0,45	13,5	14,6±1,41
9	Гречиха	10,8	7,1±0,17	3,2	4,6±0,05	54,4	57,1±0,79
10	Макаронны	7,7	2,1±0,1	4,7	2,7±1,62	22,2	25,1±1,12
11	Пельмени	9,5	5,0±0,42	5,2	4,4±0,42	22,5	18,1±0,07
12	Шурпа	2,8	3,7±0,33	8,1	7,3±0,12	10,3	8,6±0,28

Хроматографический анализ в лабораторных условиях содержания углеводов в образцах хлеба и всех фруктов рациона учащихся академических лицеев и старших классов школ показал, что содержание этого нутриента несколько больше, чем в норме (табл.10).

Таблица 10.

Количество углеводов, содержащихся в потребляемых 17-18-летними учащимися продуктах питания (мг)

Моно- и дисахариды	Названия образцов						
	Хлеб	Помидоры	Огурцы	Яблоко	Дыня	Мандарины	Бананы
фруктоза	0	1,3±0,05	0,56±0,008	3,7±0,1	4,3±0,11	6,8±0,005	9,3±0,08
Глюкоза	0	1,5±0,1	0,94±0,005	5,38±0,008	6,32±0,01	2,69±0,01	6,5±0,09
сахароза	0,6±0,1	0,3±0,05	0,81±0,009	0,8±0,15	0,6±0,1	0,45±0,005	1,23±0,12
мальтоза	1,0±0,08	1,2±0,1	0	0,55±0,01	0,8±0,05	1,30±0,1	2,5±0,06
Всего:	1,6±0,1	4,3±0,3	2,31±0,02	10,5±0,2	12,1±0,3	11,2±0,16	19,7±0,35
норма	1,1	3,5	1,8	9	9	8,1	19

Также было изучено содержание в пищевых продуктах некоторых водорастворимых витаминов. В большинстве образцов обнаружен дефицит витаминов, в огурцах и помидорах на 47 и 40 % было больше ниацина (витамина РР). Отмечено, что содержание витамина В₂ в мандаринах было в пределах нормы.

Таблица 11.

Количество витаминов, содержащихся в потребляемых 17-18-летними учащимися продуктах питания (мг)

Витамины	Названия образцов						
	Хлеб	Помидоры	Огурцы	Яблоки	Дыня	Мандарины	Бананы
В ₁	0,005	0	0,006	0,003	0,00122	0,00484	0,00223
норма	0,16	0,04	0,02	0,03	0,04	0,06	0,04
В ₂	0,00243	0	0,12364	0,03095	0,01662	0,03154	0,01116
норма	0,06	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,05
В ₆	0,00152	0,00201	0,00151	0,00086	0,00046	0,00132	0,0007
норма	0,15	0,1	0,04	0,08	0,06	0	0,38
С		0,11684	0,02223	0,00781	0,00572	0,00971	0,00703
норма	0	10	5	16	20	38	10
РР		0,44216	0,47646	0,14171	0,07025	0,06924	0,22218
норма	1,61	0,3	0,1	0,3	0,04	0,2	0,6

Таблица 12.

Количество минеральных веществ, содержащихся в потребляемых 17-18-летними учащимися продуктах питания (мг)

Минеральные вещества	Названия образцов						
	Хлеб	Помидоры	Огурцы	Яблоки	Дыня	Мандарины	Бананы
кальций	26,6±0,5	16,3±0,5	24,2±0,6	19,1±0,5	20,6±0,5	39,7±0,6	4,6±0,6
норма	23	14	23	16	16	35	8
фосфор	96,7±0,1	32,6±0,05	28,5±0,08	4,8±0,1	16,5±0,05	22,6±0,08	13,3±0,1
норма	87	26	24	11	12	17	28
магний	46,8±0,5	25,4±0,6	21,2±0,5	12,3±0,05	17,6±0,08	24,8±0,05	55,6±0,4
норма	33	20	14	9	13	11	42
железо	3,6±0,2	1,7±0,08	1,1±0,1	4,2±0,08	1,6±0,1	0,1±0,01	0,005±1,2
норма	2	0,9	0,6	3	1	0,1	0,6

В отличие от витаминов, количество минералов в хлебе и фруктовых вытяжках немного отличалось от нормы при анализе методом индуктивно связанной масс-спектрометрии плазмы макро- и микроэлементов в лабораторных условиях (табл 12). Например, в составе хлеба, помидоров, огурцов и дынь исследованных нами всех элементов было больше. Бананы

содержали меньшее количество большинства элементов, тогда как магния в них было больше на 32 %. Примерно такие же результаты получены относительно минерального состава яблок и мандаринов. Из изученных нами элементов в составе мандарина только количество железа не отличалось от нормы.

ВЫВОДЫ

1. Изучение фактического питания учащихся академических лицеев и школ показало, что содержание белков, жиров, углеводов в суточном рационе школьников существенно не отличалось от показателей у учащихся лицеев. Потребление витаминов А и D было ниже нормы соответственно на 47,6 % и 41,1 %. Из минеральных веществ выявлена недостаточность относительно нормы фосфора на 17,7% железа – на 18 %. Йода школьники потребляли на 35,2 % больше, чем учащиеся лицеев.

2. При сравнении количество основных и дополнительных питательных веществ в пищевых рационах учащихся академических лицеев и школ в Карши и Термезе было обнаружено, что потребление большинства питательных веществ учащимися в Карши было выше, чем респондентами в Термезе.

3. Обеспеченность учащихся общим белком была на 14,6 % меньше в 17-летней возрастной группе, в то время как в 18-летней возрастной группе этот показатель был в пределах нормы. Также потребление углеводов 17-летними юношами и девушками оказалось ниже на 18,2 %, а у 18-летних оно было в пределах нормы. Установлено, что общее количество жиров было на уровне или выше нормы за счет растительных жиров.

4. У всех респондентов содержание витаминов в пище было в пределах нормы лишь витамина РР. Витамины В₁ и В₆ потреблялись значительно больше нормы, в то время как остальные витамины (С, А, D, В₂, В₉ и В₁₂) – недостаточно. Анализ минерального состава рациона респондентов показал дефицит Са и I в пище.

5. Отмечено, что индекс массы тела (индекс Кетле) находится в пределах нормы у 80,4 %, ниже нормы – у 16,2 %, выше нормы – у 3,4 % юношей. У 70,34 % девушек масса тела находится на уровне нормы, 27,08 % имеют низкую массу тела, лишняя масса и 1-ая степень ожирения отмечена только у 17-летних девушек (1,88 и 0,70 %).

**SCIENTIFIC COUNCIL PhD.03/30.06.2020.B.70.03 ON AWARDING
SCIENTIFIC DEGREE UNDER KARSHI STATE UNIVERSITY**

KARSHI STATE UNIVERSITY

UMEDOVA SHOXIDA NUMANOVNA

**PHYSIOLOGICAL NEED FOR FOOD SUBSTANCES OF STUDENTS
OF ACADEMIC LYCEUMS AND HIGH SCHOOLERS
(on the example of Kashkadarya and Surkhandarya regions)**

03.00.08 – Human and animal physiology

**DISSERTATION ABSTRACT OF THE DOCTOR OF PHILOSOPHY (PhD)
OF BIOLOGICAL SCIENCES**

Karshi – 2021

The topic of the dissertation of a Doctor of Philosophy (PhD) in biological sciences is registered with the Higher Attestation Commission under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under the number B2019.4.PhD/B204.

The dissertation paper was completed at Karshi State University.

The abstract of the thesis in three languages (Uzbek, Russian and English (summary)) is posted on the website of the Scientific Council (<http://qarshidu.uz>) and in the information and educational portal "ZiyoNet" (www.ziynet.uz).

Scientific supervisor:

Kurbanov Shoniyaz Kurbanovich
doctor of biological sciences, professor.

Official opponents:

Kuchkarova Lyubov Salijanovna
doctor of biological sciences, professor.

Ro'ziyev Yunus Samandarovich
Doctor of Philosophy (PhD) Biological Sciences, associated professor.

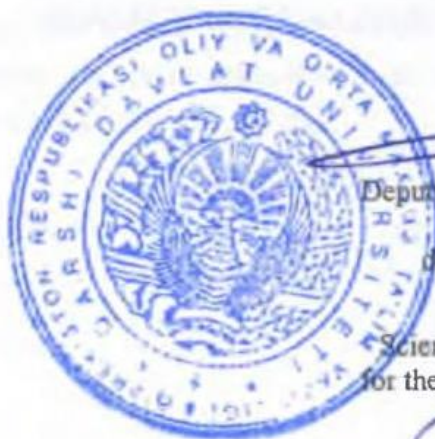
Leading organization:


Karakalpak State University named after Berdakh.


The defense of the thesis will take place on 03 07 2021 at 11⁰⁰ hours at a meeting of the Scientific Council PhD 03/30.06.2020.B.70.03 at Karshi State University (Address: 180103, Karshi, Kuchabag str., 17. Assembly hall of the Faculty of Natural Sciences. Tel.: (0 375) 225-34-13, fax (0375) 221-00-56, e-mail: qarshdu@umail.uz). Karshi State University, Faculty of Physics and Mathematics, room No.102.


The dissertation can be found in the Information Resource Center of Karshi State University (registered under No. 44). Address: 180103, Karshi, st. Kuchabag, 17.

The abstract of the thesis was sent out on 22.06 2021.
(register of the protocol of dispatch No 103 dated 22.06 2021).




Kh.Q. Khaydarov
Deputy Chairman of the scientific council for
awarding academic degrees,
doctor of biological sciences, professor.


Sh.A. Samatova
Scientific secretary of the scientific council
for the awarding of academic degrees (PhD),
associated professor.


L.Kh. Yoziyev
Chairman of the scientific seminar at the
scientific council for the award of
academic degrees, doctor of biological
sciences, professor.

INTRODUCTION (abstract of PhD dissertation)

The purpose of the study was to determine the level of compliance of the current diet of academic lyceums and senior students with physiological requirements in the conditions of the cities of Karshi and Termez.

The object of the study were high school students studying in academic lyceums and secondary schools in Karshi and Termez.

The scientific novelty of the research is as follows:

in the context of southern Uzbekistan, the actual nutrition of students was determined and the degree to which they were satisfied based on the physiological requirements of the organism at this age;

students were found to be deficient in calcium, iodine, vitamins C, A, D, B₉, B₁₂, magnesium, vitamins B₁, B₆, iron and vitamin PP;

a correlation was observed between the actual nutrition of students and their learning loads and the degree of adaptation to the new community;

it was found that the current diet of the students did not meet the requirements of the norm, and this condition was shown to affect their body weight index (Kettle index).

Implementation of research results. Based on the results obtained on the physiological needs of academic lyceum and high school students for nutrients and their satisfaction:

Conclusions on the extent to which the current nutrition of students in southern Uzbekistan is satisfied based on the physiological requirements of the body at this age were used as a methodological material in the development of a set of measures to ensure healthy nutrition of adolescents living in unfavorable environmental conditions. Reference No. 00-62). As a result, it has made it possible to reduce the impact of adverse environmental factors and the environmental crisis on the health of adolescents living in disadvantaged conditions in the Aral Sea region;

From the conclusion of the students on the low content of calcium and iodine, vitamins C, A, D, B₉ and B₁₂ in the diet of students, FA-F-6-004 "Perspective of heart and smooth muscle cells to develop adequate ways to treat cardiovascular disease Complex description of the mechanisms of modulation of signs" (reference of the Ministry of Higher and Secondary Special Education No. 89.03-489 of January 27, 2021). The result was a decrease in aortic volume in aortic smooth muscle cells and inhibition of Ca²⁺ ion transport from the sarcoplasmic reticulum.

The scope and structure of the dissertation. The content of the dissertation consists of an introduction, three main chapters, a conclusion, a list of references. The volume of the dissertation is 97 pages.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I част; I part)

1. Умедова Ш.Н. Академик лицей ўқувчиларининг витаминлар билан таъминланиши//ҚарДУ хабарлари. – 2017. – №3. – Б. 68-71 (03.00.00 №11).
2. Умедова Ш.Н. Академик лицей ўқувчиларининг соғлом овқатланишида маъданли моддалар//ҚарДУ хабарлари . – 2018. – №1. – Б. 31-36 (03.00.00 №11).
3. Умедова Ш.Н. Қашқадарё ва Сурхондарё вилоятлари ўсмир-ёшларининг озиқ моддалар билан физиологик таъминланиши//Инфекция, иммунитет и фармакология”. – 2019. – №2. – Б. 224-228 (03.00.00; №7).
4. Умедова Ш.Н. Физиологическая обеспеченность питательными веществами учащейся молодёжи юга Республики Узбекистана//Вестник Каракалпакского отделения АН РУз. – Нукус, 2019. – №3. – С. 94-97 (03.00.00 №10).
5. Умедова Ш.Н. Ўзбекистон Республикаси жанубий вилоятларида ўқувчи-ёшларнинг макронутриенларга бўлган физиологик талаби ва унинг кондирилиши//ҚарДУ хабарлари. – 2020. – №4. – Б. 33-36 (03.00.00 №11).
6. Умедова Ш.Н. Физическое развитие учащихся старших классов в южном регионе Республики Узбекистан//Международный научный журнал Вестник науки. – Тольятти, 2021. – №1. – С. 180-184.
7. Umedova Sh.N. On the nutrition of the students in the southern regions of the Republic of Uzbekistan. //Annals of the Romanian society for Cell Biology. 2021. – Volume 25. – Issue 1. – P.6526-6532 (Scopus, IF- 0,11).

II бўлим (II част; II part)

8. Умедова Ш.Н. Академик лицей ўқувчиларининг соғлом овқатланиши //Соғлом ва парҳез овқатланишнинг долзарб муаммолари. – Тошкент, 2017. – Б. 157-159.
9. Умедова Ш.Н. Академик лицей ўқувчиларининг соғлом овқатланишида маъданли моддалар//“Ибн Синонинг илмий-маданий меросининг аҳамияти ва уни фан тараққиётидаги ўрни” мавзусидаги IX Ибн Сино ўқишлари Халқаро илмий-амалий анжумани материаллари. – Бухоро, 2017. – Б. 156-157.
10. Умедова Ш.Н. Академик лицей ўқувчиларининг соғлом овқатланиши ва унинг замонавий муаммолари//Жанубий оролбўйи табиий ресурсларидан оқилона фойдаланиш. – Нукус, 2018. – Б. 218-219.
11. Умедова Ш.Н. Ўсмир-ёшлар овқатланишида витаминларнинг ўрни//Жанубий Оролбўйи биологик хилма-хиллигини сақлаш қайта тиклаш ва муҳофаза қилишнинг экологик масалалари” халқаро илмий-назарий анжуман материаллари. – Нукус, 2018. – Б. 245-246.
12. Умедова Ш.Н. Ўсмирлар соғлом овқатланишида углеводлар// Туслик Арал бойынын медико биологиялык ҳам экологиялык машкалалары”

атамасындағы Республикалық илмий теориялық конференциясы. – Нукус 2018. – Б. 72-73.

13. Умедова Ш.Н. Ўсмирларнинг соғлом овқатланишида макронутриентларнинг ўрни. Биология фани ривожланишининг замонавий тенденциялари. – Тошкент, 2019. – Б. 550-554.

14. Умедова Ш.Н. Ўзбекистон Республикаси жанубий вилоятларидаги юқори синф ўқувчиларининг амалдаги овқатланиши ҳақида// Global science and innovations 2019: Central Asia, Kazakhstan, Astana, 2019. – Б. 28-31.

15. Умедова Ш.Н. Юқори синф ўқувчиларининг саломатлиги ва жисмоний ривожланишида макронутриентларнинг аҳамияти//Жисмоний тарбия ва спорт муаммолари Халқаро илмий-амалий анжумани материаллари. – Қарши, 2019. – Б. 439-442.

16. Умедова Ш.Н. Ўсмир-ёшларнинг амалдаги овқатланиши ва унинг замонавий муаммолари//Озиқ-овқат хавфсизлиги миллий ва глобал омиллар халқаро илмий-амалий конференция. – Самарқанд, 2019. – Б.65-67.

17. Умедова Ш.Н. Мактаб ўқувчиларининг соғлом овқатланишида маъданли моддаларнинг аҳамияти//Озиқ-овқат хавфсизлиги миллий ва глобал омиллар халқаро илмий-амалий конференция. – Самарқанд, 2019. – Б. 295.

18. Умедова Ш.Н., Сатторова И.Я. Юқори синф ўқувчиларининг соғлом овқатланишида макронутриентларнинг аҳамияти//Марказий Осиё давлатлари олима аёлларининг илм-фан соҳасига қўшган ҳиссаси халқаро илмий-амалий конференция. – Тошкент, 2020. – Б. 155-157.

Автореферат Қарши давлат университетининг “ҚарДУ хабарлари” илмий-назарий, услубий
журнали таҳририясида таҳрирдан ўтказилди (19.06.2021 йил).

Гувоҳнома № 14-061

19.06.2021. Босишга рухсат этилди.
Офсет босма қоғози. Қоғоз бичими 60x84 1/16.
“Times” гарнитураси. Офсет босма усули.
Ҳисоб-нашриёт т. 3.2. Шартли б.т. 3,7.
Адади 100 нусха. Буюртма №.48

Қарши давлат университети
кичик босмахонасида чоп этилди.

