



2025-YIL 3-4-SON

ISSN 2181-3752

e-mail: jurnal@sanepidrc.uz

veb-sayt: jurnal.sanepidrc.uz

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
SANTARIYA-EPIDEMIOLOGIYA VA JAMOAT
SALOMATLIGI XIZMATI**

ILMIY-AMALIY JURNALI

**SCIENTIFIC AND PRACTICAL JOURNAL
OF SANITARY-EPIDEMIOLOGY AND PUBLIC HEALTH SERVICE
OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN**



O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI SANITARIYA- EPIDEMIOLOGIK OSOYISHTALIK VA JAMOAT SALOMATLIGI QO‘MITASI

O‘zbekiston
Matbuot va axborot
agentligida
2021-yil 16-iyunda
1188-raqam bilan
ro‘yxatga olingan.

2025-yil 3-4-son

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI SANITARIYA-
EPIDEMIOLOGIYA VA JAMOAT SALOMATLIGI XIZMATI
Ilmiy-amaliy jurnali

Научно-практический журнал
СЛУЖБЫ САНИТАРИИ-ЭПИДЕМИОЛОГИИ И
ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

Jurnal tibbiyot
fanlari bo‘yicha
dissertatsiyalar asosiy
ilmiy natijalarini
chop etish tavsiya
etilgan milliy ilmiy
nashrlar ro‘yxatiga
Oliy attestatsiya
komissiyasining
2022-yil 30-sentabrdagi
325/5 son qarori
asosida kiritilgan.

Jurnal: “O‘zbekiston
Respublikasi Sanitariya-
epidemiologiya va jamoat
salomatligi xizmati jurnali”

Manzil: O‘zbekiston, Toshkent
shahri, 100097, Chilonzor
tumani, Bunyodkor ko‘chasi,
46-uy

Telefon: +998 (78) 8880101
+998 (97) 7378067
+998 (97) 7522234

Muassis: O‘zbekiston
Respublikasi Sanitariya-
epidemiologik osoyishtalik va
jamoat salomatligi qo‘mitasi

Bosh muharrir
Baxodir Yusupaliyev

**Bosh muharrir
o‘rinbosari**
Nurmat Atabekov

Mas‘ul kotib
Botir Kurbanov

Tahrir hay‘ati
Q.I.Hayitov
D.A.Zaretdinov
B.M.Tadjiyev
E.I.Musaboyev
G.T.Iskandarova
Q.X.Yuldashev
B.O.Xudanov
R.T.Kamilova
L.U.Anvarova
H.Y.Rustamova

F.A.Abduraximova
S.I.Mavlyanov
Sh.S.Sadirova
B.B.Raximov
N.V.Voronina
M.U.Nazirova
J.J.To‘ychiyev
G.X.Rajabov
I.O.Otajonov
Ch.A.Abdullayeva
J.A.Raxmonova
T.R.Muxammad
Nur Azlin Yaxya
G.Sh.Umarova
O‘.A.Yodgorov
Nashr uchun mas‘ul
O‘tkirjon Yodgorov
Rafael Ibragimov

Dizayner
Beknazar Sindarov

Jurnaldan ko‘chirib bosilgan ma‘lumotlar
“O‘zbekiston Respublikasi Sanitariya-
epidemiologiya va jamoat salomatligi xizmati
jurnali” dan olindi, deb izohlanishi shart.

Jurnalda nashr etilgan maqolalarda mualliflarning
tahririyat nuqtai nazariga muvofiq kelmaydigan fikr-
mulohazalari bosilishi mumkin.

Tahririyatga kelgan qo‘lyozmalar taqriz qilinadi va
muallifga qaytarilmaydi.



SANITARY-EPIDEMIOLOGICAL WELFARE AND PUBLIC HEALTH COMMITTEE OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

It was registered
in the Press and
news agency of
Uzbekistan on June
16, 2021 with the
number 1188.

Issue 3,4, 2025

Scientific and practical journal
OF SANITARY-EPIDEMIOLOGY AND PUBLIC HEALTH
SERVICE OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Научно-практический журнал
СЛУЖБЫ САНИТАРИИ-ЭПИДЕМИОЛОГИИ И
ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

The journal is included
in the list of national
scientific publications,
where it is recommended
to publish the main
scientific results of
dissertations in Medical
Sciences, on the basis
of the decision of the
Higher Attestation
Commission on
September 30, 2022
No. 325/5.

Journal: “Journal of
sanitary-epidemiological
welfare and public health
service of the Republic of
Uzbekistan”

Address: 46 Bunyodkor
street, Chilanar district,
Tashkent city, 100097,
Uzbekistan

Phone: +998 (78) 8880101
+998 (97) 7378067
+998 (97) 7522234

**Founder: Sanitary-
epidemiological welfare and
public health committee of the
Republic of Uzbekistan**

Editor in chief
Bakhodir Yusupaliev

Deputy Chief Editor
Nurmat Atabekov

Responsible secretary
Botir Kurbanov

Editorial team
Q.I.Hayitov
D.A.Zaretdinov
B.M.Tadjiev
E.I.Musaboev
G.T.Iskandarova
Q.Kh.Yuldashev
B.O.Khudanov
R.T.Kamilova
L.U.Anvarova
H.Y.Rustamova
F.A.Abdurakhimova

S.I.Mavlyanov
Sh.S. Sadirova
B.B. Rakhimov
N.V.Voronina
M.U.Nazirova
J.J.Tuychiyev
G.Kh.Rajabov
I.O.Otajonov
Ch.A.Abdullaeva
J.A.Rakhmonova
T.R.Mokhammad
Noor Azlin Yahya
G.Sh.Umarova
U.A.Yodgorov
**Responsible for
publication**
Utkirjon Yodgorov
Rafael Ibragimov

Designer
Beknazar Sindarov

The information obtained from the journal must be
cited as being taken from the “**Journal of sanitary-
epidemiology and public health service of The
Republic of Uzbekistan**”.

Articles published in the journal may be printed with
feedback from authors that do not conform to the
editorial point of view.

Manuscripts that come to the editorial office are
reviewed and are not returned to the author.

MUNDARIJA

ОЗИҚ-ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИ БИОЛОГИК ХАВФСИЗЛИГИ ҲАМДА УЛАРНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ЖАРАЁНЛАРИНИНГ МАҚБУЛЛИГИНИ БЕЛГИЛАШДА МИКРОБИОЛОГИК МЕЗОНЛАРГА ЗАМОНАВИЙ ЁНДАШУВ.

Шадманова Н.А.¹ Асатова Н.Б.² 6

IQLIM O'ZGARISHINI INSON SALOMATLIGIGA TAЪSIRINI BAHOLASHDA DUNYO TAJRIBASI

Tuxtakulov Abduqayum Yuldashevich, Tulametova Shaxlo Azadjanovna 10

IQLIM O'ZGARISHI OMILLARINING AYOLLAR REPRODUKTIV SALOMATLIGIGA VA HOMILADORLIKKA TA' SIRINING TAHLILI

Tulametova Shaxlo Azadjanovna 18

ОЛИЙ ТАЪЛИМ МУАССАСАСИ ХОНАЛАРИ ҲАВОСИНИНГ МИКРОБИОЛОГИК КЎРСАТКИЧЛАРИ

Б.О. Сагдуллаева..... 23

ISHCHILARDA VAQTINCHA MEHNATGA YAROQSIZLIK HOLATI VA DAVOMIYLIGINING GIGIYENIK TAHLIL

Ortiqov Bobomurod Baymatatovich..... 29

ПРОБЛЕМЫ ХИМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ

Шеркузиева Г. Ф., Саломова Ф.И., Икрамова Н 34

ИЧАК ГЕЛЬМИНТОЗЛАРИНИНГ МАКТАБ ЎҚУВЧИЛАРИ ЖИСМОНИЙ РИВОЖЛАНИШИГА ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ

*Эрматов Низом Жумакулович¹, Камилова Аида Шералиевна², Камилов Жамшид
Юлдашеви³, 37*

AGRITOURISM AS A PATHWAY FOR STRENGTHENING CHINA-UZBEKISTAN AGRICULTURAL TRADE AND MODERNIZATION ACROSS CENTRAL ASIA

Wu Jianbo..... 43

УДК 614.31:579.63:613.2:664

ОЗИҚ-ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИ БИОЛОГИК ХАВФСИЗЛИГИ ҲАМДА УЛАРНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ЖАРАЁНЛАРИНИНГ МАҚБУЛЛИГИНИ БЕЛГИЛАШДА МИКРОБИОЛОГИК МЕЗОНЛАРГА ЗАМОНАВИЙ ЁНДАШУВ.

Шадманова Н.А.¹ Асатова Н.Б.²

¹*Санитария –эпидемиологик осойишталик ва жамоат саломатлиги соҳасидаги кадрларни қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш маркази*

²*Тиббиёт ходимларнинг касбий малакасининг ривожлантириши маркази*

A MODERN APPROACH TO MICROBIOLOGICAL CRITERIA IN DETERMINING THE BIOLOGICAL SAFETY OF FOOD PRODUCTS AND THE OPTIMALITY OF THEIR PRODUCTION PROCESSES

Shadmanova N.A.¹, Asatova N.B.²

¹*Center for Retraining and Advanced Training of Personnel in the Field of Sanitary and Epidemiological Well-Being and Public Health*

²*Center for the Development of Professional Qualifications of Medical Workers*

СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИМ КРИТЕРИЯМ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ И ОПТИМАЛЬНОСТИ ПРОЦЕССОВ ИХ ПРОИЗВОДСТВА.

Шадманова Н.А.¹, Асатова Н.Б.²

¹*Центр переподготовки и повышения квалификации кадров в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия и общественного здоровья*

²*Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников*

https://doi.org/10.62209/SPJ/vol7_Iss4/art1

Аннотация. Мақола озиқ-овқат маҳсулотларининг биологик хавфсизлигини таъминлашда замонавий ёндашувларни микробиологик мезонлар асосида кўриб чиқувчи таҳлилий шарҳдан иборат. Халқаро меъёрий ҳужжатлар ва стандартлар (Codex Alimentarius, ЕИ №2073/2005 Низоми), шунингдек, НАССР тизимининг асосий элементлари ҳамда тегишли амалиётлар (GHP, GMP) принциплари кўриб чиқилган. Энг муҳим бактерияли патогенлар (*Salmonella* spp., *Listeria monocytogenes*, *Cronobacter* ва бошқалар) ҳақидаги маълумотларни таҳлил қилиш асосида сув фаоллиги паст бўлган озиқ-овқат маҳсулотларида уларнинг тирик қолиш хавфи ва эпидемиологик назорат учун аҳамияти кўрсатилган. Шунингдек, Ўзбекистон Республикасида озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқариш ва муомалада биологик хавф омилларини назорат қилиш, мониторинг олиб бориш ва ҳужжатлаштиришга қаратилган комплекс чора-тадбирларни жорий этишнинг долзарблиги таъкидланган.

Калит сўзлар: озиқ-овқат маҳсулотлари хавфсизлиги, микробиологик мезонлар, бактериал патогенлар, биологик хавф омиллари.

Аннотация. *Статья представляет собой обзор современных подходов к обеспечению биологической безопасности пищевых продуктов на основе микробиологических критериев.*

Рассматриваются международные нормативные документы и стандарты (Codex Alimentarius, Регламент ЕС №2073/2005), а также ключевые элементы системы HACCP и принципы надлежащих практик (GHP, GMP). На основе анализа данных о наиболее значимых бактериальных патогенах (*Salmonella* spp., *Listeria monocytogenes*, *Cronobacter* и др.) показаны риски их выживания в пищевых продуктах с низкой активностью воды и значимость для эпидемиологического надзора. Подчёркивается актуальность внедрения комплексных мер контроля, мониторинга и документирования биологических факторов риска в производстве и обращении пищевой продукции в Республике Узбекистан.

Ключевые слова: безопасность пищевых продуктов, микробиологические критерии, бактериальные патогены, биологические факторы риска.

Abstract. The article presents a review of modern approaches to ensuring the biological safety of food products based on microbiological criteria. International regulatory documents and standards (Codex Alimentarius, EU Regulation No. 2073/2005), as well as the key elements of the HACCP system and the principles of good practices (GHP, GMP), are considered. Based on the analysis of data on the most significant bacterial pathogens (*Salmonella* spp., *Listeria monocytogenes*, *Cronobacter*, and others), the risks of their survival in food products with low water activity and their importance for epidemiological surveillance are demonstrated. The relevance of introducing comprehensive measures for the control, monitoring, and documentation of biological risk factors in the production and circulation of food products in the Republic of Uzbekistan is emphasized.

Keywords: food safety, microbiological criteria, bacterial pathogens, biological risk factors.

Бугун биз озиқ-овқат хавфсизлиги тизимидаги мавжуд тенденцияларни, хусусан, озиқ-овқат заҳарланиши билан боғлиқ касалликларни кузатиш ва келажакда уларнинг олдини олиш масалаларини белгилашда илмий асосланган далилларга ёндашган тарзда олиб боришга алоҳида эътибор берилмоқда. Мазкур йўналишда юқори самарали натижаларга эришиш борасида турли тармоқлар (илмий институтлар, қишлоқ хўжалиги, ветеринария хизмати, ишлаб чиқарувчи ва бошқалар) ўртасида яқин ҳамкорлик зарур бўлиб, уларнинг мувофиқлаштирилган ўзаро таъсири, ахборот алмашинуви ва биргаликда қарор қабул қилиш каби фаолиятлар муваффақиятли ва иқтисодий жиҳатдан фойдали бўлиши кузатилади [8].

Микробиологик мезонлар озиқ-овқат маҳсулотлари ва уларни ишлаб чиқариш жараёнларининг мақбуллигини аниқлайди. Тегишли гигиеник ва ишлаб чиқариш амалиёти мезонлари (*GHP*- Good Hygiene Practice, *GMP*- Good Manufacturing Practice) ва хавфларни таҳлил қилиш ҳамда критик

назорат нуқталари (HACCP) тамойилларини қўллаш каби профилактик чоралар, озиқ-овқат биологик хавфсизлигини яратилишига сезиларли ҳисса қўшади. Шу билан бирга, кундалик амалиётда қўлланиб келатган микробиологик тестларининг ўзи синовдан ўтказилаётган озиқ-овқат маҳсулотининг хавфсизлигини кафолатлай олмайди, аммо бу мезонлар, озиқ-овқат ишлаб чиқарувчи компаниялари ва ваколатли органларга озиқ-овқат хавфсизлигини бошқариш ва мониторинг қилиш фаолиятида ёрдам бериш учун мақсад ва кўрсатмалар беради. Шулар қаторига Европа Иттифоқи Комиссиясининг 2073/2005 сонли Низоми мисол бўлиб, озиқ-овқат маҳсулотлари учун микробиологик мезонлари бўйича (1 январь 2006 йилдан кучга кирган) озиқ-овқат маҳсулотларига тегишли патоген бактериялари ҳамда токсинларининг мезонларини белгилайди (*Salmonella*, *Listeria monocytogenes*, *Enterobacter sakazakii*, стафилококк энтеротоксинлар ва бошқалар) [1]. Ушбу мезонлар сотувга чиққан озиқ-овқат маҳсулотининг мақбуллигини, ушбу қоидалар ишлаб чиқариш жараёнининг тўғри ишлашини тасдиқловчи технологик

жараённинг гигиенаси учун маълум мезонларни белгилайди.

Хусусан, Европа Иттифоқи майдонида микробиологик мезонлар Codex Alimentarius каби халқаро миқёсда тан олинган тамойилларга мувофиқ ишлаб чиқарилади. Озиқ-овқат маҳсулотларида микробиологик хавфлар бўйича илмий тавсиялар Европа озиқ-овқат хавфсизлиги агентлиги (EFSA-European Food Safety Authority) томонидан тақдим этилади. Шу билан бирга, EFSA илмий далилларни баҳолайди ва озиқ-овқат саноати, ҳайвонлар саломатлиги ва фаровонлиги, ҳамда ўсимликларни ҳимоя қилишда мавжуд ва пайдо бўладиган хавфлар бўйича тавсиялар беради.

Кўплаб илмий маълумотлар, ҳаво ҳарорати 25°C ҳолатда кўплаб озиқ-овқат маҳсулотлари намлиги ($a_{w,25\text{ }^\circ\text{C}}$) <0,85га тенглиги ҳамда бу каби шароитда кўпчилик патоген бактериялар ўсиш қобилиятини йўқотиши ва касаллик, маҳсулот сифати бузилиши ёки токсинлар ишлаб чиқара олмаслигини кўрсатади [5]. Бирок, озиқ-овқат маҳсулотларининг биологик хавфсизлиги ҳамда инсонларда овқатдан заҳарланиш ҳолатлари сабабчилари бактериал патогенлари, хусусан, улар орасидан *Salmonella enterica*, *Listeria monocytogenes* ва *Cronobacter* кўплаб ой ва йиллар давомида маҳсулотларда 25°C дан паст ҳароратда яшай олиши исботланган [2, 3, 4, 7].

Хозирги кунга келиб, 200 дан ортиқ бактериал, вирусли ва паразитар касалликлар озиқ-овқат орқали юқиши илмий асослаб берилган. Жаҳон Соғлиқни сақлаш ташкилоти (ЖССТ) маълумотларига кўра ҳар йили 600 миллион киши (сайёрамизнинг деярли ҳар 10-аҳолиси) овқатдан заҳарланиш ҳолати билан тўқнашади, 420 минг инсон вафот этади [9]. Бу каби вазият юқори ривожланган мамлакатлар учун ҳам ҳос бўлиб, НАССР тизимини ҳамда Codex Alimentarius талабларини ишлаб чиқариш амалиётига тадбиқ этишни мунтазам равишда олиб боришни тақозо этади. Аҳамиятли жиҳати, озиқ-овқат маҳсулотларида янги ва кам ўрганилган (эмерджент) патогенлар доимо

лаборатория тадқиқот объектлари олимларда катта қизиқиш билан ўрганилган. Жумладан, *Salmonella spp.*, *Staphylococcus spp.* кабилар азалдан овқатдан заҳарланиш этиологик омили сифатида маълум бўлган бўлса, *E. sakazakii*, *E. coli* O157:H7 кабилар охириги йилларда катта қизиқиш билан ўрганилмоқда ва илмий изланиш натижалари асосида меъёрий ҳужжатлар ишлаб чиқилмоқда [6].

Озиқа маҳсулотлардаги патогенлар биринчи навбатда аҳолининг ёши катта ёки болалар каби сезгир қисмига потенциал хавф туғдиради. Шу жиҳатдан, сўнгги ўн йил ичида озиқ-овқат маҳсулотлари орқали бактериал патогенларнинг бир қатор ўтиш сабаблари кузатилган. Хусусан, озиқ-овқат касалликлари *Salmonella spp.* буғдой уни, шоколад, сут кукуни, крэккер, бодом, чақалок бўтқаси, зираворлар ва қуритилган кўзиқорин каби маҳсулотларда топилган. *Bacillus cereus* (гуруч, ёнғоқ, қуритилган кўкатлар ва зираворлар), *Cronobacter sakazakii* (қурук болалар бўтқаси кукуни), *Clostridium spp.* (қуритилган кўкатлар ва зираворлар), шиготоксин ишлаб чиқарувчи *Escherichia coli* изолятлари (ун, ёнғоқ, бодом, гуруч ва уруғлар) ва *Staphylococcus aureus* (гуруч, уруғлар, ёнғоқлар ва бодом) каби патоген микроорганизмларнинг турли маҳсулотларда учраши каби вазиятлар кузатилган [3]. Ҳар қандай ифлосланган озиқа маҳсулоти бактериал патогенлар билан ишлаб чиқариш жараёнидаги ифлосланиши, унинг сотувга чиқарилиши жараёнида бошқа турдаги маҳсулотлар ёки атроф муҳит объектлари ўзаро контаминацияси содир бўлишига, ҳамда аҳоли орасида тезда тарқалишига олиб келади.

Шу жиҳатдан, НАССР тизими ҳамда Codex Alimentarius талабларини микробиологик меъёрларини назорат қилишда озиқ овқат маҳсулотларини ишлаб чиқариш ҳамда сотувга чиқаришда алоҳида эътибор бермоқлик Ўзбекистон Республикаси учун ҳам ниҳоятда аҳамиятли бўлиб, биологик омилларни мониторинг қилиш, муҳим чегараларни белгилаш, ҳатоларни тузатиш ҳаракатларини аниқлаш ва ҳужжатларни юритиш тартибларини

ишлаб чиқишни ўз ичига олади. Таҳлил асосида ишлаб чиқариш жараёнида назорат хавфларни олдини олиш, бартараф этиш ёки мақбул даражага тушириши мумкин бўлган нуқталар аниқланади. Мазкур тизимни амалиётга киритиш ишлаб чиқариш

жараёнларининг шаффофлигини оширади, сифат менежментини яхшилади ва корхонанинг барча даражаларида хавфсизлик учун жавобгарликни тақсимлайди.

Фойдаланилган адабиётлар

1. 2073/2005 сонли ЕС Комиссияси Регламенти
2. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2018b). Multistate outbreak of *Salmonella Typhimurium* infections linked to dried coconut (final update). Accessed on Oct, 14th, 2021.
3. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2019). Outbreaks of *E. coli* infections linked to flour. Accessed on Oct, 14th, 2021.
4. Daryaei et al., 2020. Heat resistance of Shiga toxin-producing *Escherichia coli* and potential surrogates in wheat flour at two moisture levels Food Control, 108 (2020).
5. FDA, 2014a Food and Drug Administration (FDA) Water activity (a_w) in foods Accessed on Feb, 13th, 2022.; Shuxiang Liu, M.S. Roopesh, Juming Tang, Qingping Wu, Wen Qin, Recent development in low-moisture foods: Microbial safety and thermal process, Food Research International, Volume 155, 2022, 111072, ISSN 0963-9969, <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2022.111072>.
6. Guidelines for the control of shiga toxin-producing e. coli (stec) in raw beef, fresh leafy vegetables, raw milk and raw milk cheeses, and sprouts cxg 99-2023; Health Protection Agency - London Regional Food Water and Environmental Microbiology Services. 2007. Validation of the new CEN/ISO standard to detect *Enterobacter sakazakii*.
7. M. Zhu, X. Song, X. Shen, J. Tang *Listeria monocytogenes* in Almond Meal: Desiccation Stability and Isothermal Inactivation Frontiers in Microbiology, 11 (2020), pp. 1-10.
8. Microbial Risk Assessment Guideline. USDA/FSIS/2012-001 EPA/100/J12/001. P. 231; Issue Paper on Microbial Contaminant Limits for Microbial Pest Control Products. Environment Directorate organisation for economic cooperation and development paris 2023. P. 57.
9. World Health Organization. WHO estimates of the global burden of foodborne diseases: Foodborne Disease Burden Epidemiology Reference Group 2007–2015. Geneva: WHO Press, 2015a. URL: https://www.who.int/foodsafety/publications/foodborne_disease/fergreport/en/ (date of access May 15, 2020).



**IQLIM O'ZGARISHINI INSON SALOMATLIGIGA TA'BSIRINI BAHOLASHDA
DUNYO TAJRIBASI**

Tuxtakulov Abduqayum Yuldashevich, Tulametova Shaxlo Azadjanovna

O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi

Toshkent davlat tibbiyot universiteti

**GLOBAL EXPERIENCE IN ADDRESSING THE IMPACT OF
CLIMATE CHANGE ON HUMAN HEALTH**

Tukhtakulov Abdukayum Yuldashevich, Tulametova Shakhlo Azadzhonovna

Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan

Tashkent State Medical University

**МИРОВОЙ ОПЫТ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ
ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА**

Тухтакулов Абдукаюм Юлдашевич, Туламетова Шахло Азаджановна

Министерство здравоохранения Республики Узбекистан

Ташкентский государственный медицинский университет

https://doi.org/10.62209/SPJ/vol7_Iss4/art2

Annotatsiya. Mualliflar xorijiy adabiyotlar tahlili asosida iqlim o'zgarishining inson salomatligiga ta'sirini baholash va unga moslashish bo'yicha dunyo tajribasini tizimli tahlil qilishni maqsad qilib, quyidagi vazifalar belgilab olgan: iqlim o'zgarishining inson salomatligiga to'g'ridan-to'g'ri, bilvosita va ruhiy ta'sirlari bo'yicha ilmiy dalillarni umumlashtirish; ushbu ta'sirlarni baholash uchun qo'llaniladigan xalqaro miqyosda tan olingan uslubiyotlarni, xususan, Salomatlikka Ta'sirni Baholash (STB) amaliyotini ko'rib chiqish; iqlim o'zgarishining salbiy oqibatlarini yumshatish va sog'liqni saqlash tizimlarining chidamliligini oshirishga qaratilgan global strategiyalar va yondashuvlar tahlil qilgan.

Kalit so'zlar: iqlim o'zgarishi, inson salomatligi, iqlim kasalliklari, salomatlikka ta'sirni baholash.

Abstract. Based on an analysis of international literature, the authors set themselves the goal of a systematic analysis of global experience in assessing the impact of climate change on human health and adaptation to it, and set the following objectives: to summarize scientific data on the direct, indirect, and psychological impacts of climate change on human health; review of internationally recognized methodologies used to assess these impacts, in particular health impact assessment (HIA) practices; analysis of global strategies and approaches aimed at mitigating the negative effects of climate change and increasing the resilience of health systems.

Key words: climate change, human health, climate-related diseases, health impact assessment.

Аннотация. На основе анализа зарубежной литературы авторы поставили перед собой цель системно проанализировать мировой опыт оценки воздействия изменения климата на здоровье человека и адаптации к нему и поставили следующие задачи: обобщить научные данные о прямом, косвенном и психологическом воздействии изменения климата на здоровье человека; рассмотрение международно признанных методологий, используемых для оценки этих воздействий, в частности практики оценки воздействия на здоровье (ОВЗ); анализ глобальных стратегий и подходов, направленных на смягчение негативных последствий изменения климата и повышение устойчивости систем здравоохранения.

Ключевые слова: изменение климата, здоровье человека, климатические заболевания, оценка воздействия на здоровье.

Kirish. Iqlim o‘zgarishi insoniyatning barqaror rivojlanishiga tahdid soluvchi eng dolzarb global muammolardan biri sifatida e’tirof etilmoqda. Uning oqibatlarini atrof-muhit va iqtisodiyot bilan cheklanib qolmay, inson salomatligi va farovonligiga ham tobora jiddiyroq ta’sir ko‘rsatmoqda. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti (JSST) va “The Lancet” kabi nufuzli tashkilotlar iqlim o‘zgarishini “XXI asrning eng katta global sog‘liqni saqlash tahdidi” deb atamoqda. Bu tahdidlar endilikda kelajakda yuz berishi mumkin bo‘lgan taxminiy xavflar emas, balki bugungi kunda butun dunyo aholisi duch kelayotgan, misli ko‘rilmagan darajada qayd etilayotgan aniq voqelikdir [1].

Ilmiy munozaralarning mohiyati sezilarli darajada o‘zgardi: avvallari iqlim o‘zgarishining salomatlikka ta’siri kelajakdagi xavf sifatida baholangan bo‘lsa, bugungi kunda bu hozirgi, o‘lchanadigan zarar sifatida qayd etilmoqda. Ilgari iqlim hisobotlari asosan “2050 yilgacha kelib...” kabi prognozlariga tayangan bo‘lsa, “The Lancet Countdown” va JSSTning so‘nggi hisobotlarida “bu allaqachon sodir bo‘lmoqda”, “rekord darajadagi tahdidlar” kabi jummlalar ishlatilmoqda [2]. Bu lingvistik va ma’lumotlarga asoslangan o‘zgarish vaqt omilining deyarli yo‘qolganini va muammoning kechiktirib bo‘lmas darajaga yetganini ko‘rsatadi. Bu esa, o‘z navbatida, sog‘liqni saqlash mutaxassislarining rolini kelajak siyosati bo‘yicha maslahatchilikdan davom etayotgan inqirozga qarshi birinchi javob beruvchilarga aylantiradi [2,3].

salomatlikka ta’sirini ikki asosiy guruhga ajratish mumkin: ekstremal ob-havo hodisalarining bevosita ta’siri va atrof-muhit tizimlaridagi o‘zgarishlar orqali yuzaga keladigan bilvosita ta’sirlar [4].

To‘g‘ridan-to‘g‘ri ta’sirlar asosan ekstremal ob-havo hodisalarining tez-tezligi va shiddatligining ortishi bilan bog‘liq. Issiqlik to‘lqinlari, suv toshqinlari, kuchli dovullar va o‘rmon yong‘inlari kabi hodisalar kasallanish va o‘lim holatlarining keskin oshishiga olib keladi. Masalan, Yevropada so‘nggi 40 yil ichida ob-havo bilan bog‘liq hodisalar tufayli 85 000 dan 145 000 gacha inson halok bo‘lgan va bu o‘limlarning 85% dan ortig‘i aynan issiqlik to‘lqinlari hissasiga to‘g‘ri kelgan. Haddan tashqari issiqlik, ayniqsa, yurak-qon tomir kasalliklariga chalinganlar, keksalar va bolalar uchun xavflidir. Shaharlardagi “issiqlik oroli” effekti bu xavfni yanada kuchaytiradi [5].

Bilvosita ta’sirlar esa iqlim o‘zgarishining tabiiy tizimlarga uzoq muddatli ta’siri natijasida yuzaga keladi. Bunga quyidagilar kiradi [5].

Yuqumli kasalliklarning tarqalishi: Haroratning ko‘tarilishi va yog‘ingarchilik miqdorining o‘zgarishi denge, bezgak, Laym kasalligi kabi transmissiv (tashuvchilar orqali yuqadigan) kasalliklarni tashuvchi chivin va kanalarning yashash va ko‘payish arealini

Iqlim o‘zgarishining jismoniy

kengaytirmoqda[5].

“The Lancet Countdown” 2024 yilgi hisobotiga ko‘ra, denge kasalligini tashuvchi chivinlar uchun iqlimiy qulaylik 1951-1960 yillarga nisbatan 2014-2023 yillarda sezilarli darajada oshgan. Shuningdek, suv toshqinlari va ifloslanish natijasida vabo kabi suv orqali yuqadigan kasalliklarning tarqalish xavfi ortadi. Tropik mintaqalarda diareya xavfi 8-11% gacha oshishi prognoz qilinmoqda[6].

Havo sifatining yomonlashuvi: Qazib olinadigan yoqilg‘idan foydalanish iqlim o‘zgarishining asosiy sababchisi bo‘lish bilan birga, havoni PM2.5 kabi zaharli moddalar bilan ifloslantiradi. Bu esa, o‘z navbatida, astma, yurak kasalliklari, insult va saraton kabi surunkali kasalliklardan har yili millionlab odamlarning bevaqt o‘limiga sabab bo‘lmoqda. Kamida 1,6 milliard odam ana shunday zaharli havodan nafas olishga majbur[6].

Oziq-ovqat va suv xavfsizligining buzilishi: Qurg‘oqchilik, suv toshqinlari va haroratning keskin o‘zgarishi qishloq xo‘jaligiga katta zarar yetkazib, hosildorlikning pasayishiga va oziq-ovqat yetishmovchiligiga olib keladi. Rivojlanayotgan mamlakatlarda qishloq xo‘jaligidagi yo‘qotishlar 7% dan 25% gacha yetishi mumkin, bu esa to‘yib ovqatlanmaslik va ochlik xavfini oshiradi [6,7].

Iqlim o‘zgarishining ruhiy salomatlikka ta’siri tobora ko‘proq e’tibor qaratilayotgan jiddiy muammodir. IPCCning AR6 hisobotida iqlim o‘zgarishining ruhiy salomatlikka salbiy ta’siri “juda yuqori ishonch” bilan tasdiqlangan [8].

O‘tkir travmalar ekstremal ob-havo hodisalaridan so‘ng yuzaga keladi. Suv toshqinlari, dovullar yoki yong‘inlarni boshdan kechirgan odamlarda posttravmatik stress buzilishi (PTSB), depressiya, xavotirlik va turli

moddalarga qaramlik holatlari keskin ortadi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, suv toshqinidan jabrlanganlarning 20-30 foizida dastlabki oylarda depressiya va/yoki PTSB rivojlanadi[9,10].

Surunkali stress esa haroratning asta-sekin ko‘tarilishi, atrof-muhitning yomonlashuvi va kelajakka nisbatan noaniqlik hissi tufayli paydo bo‘ladi. Bu holat, ayniqsa, yoshlar orasida keng tarqalgan bo‘lib, “eko-xavotirlik” (eco-anxiety) yoki “solastalgiya” (tug‘ilib o‘sgan joyning yo‘qotilishidan kelib chiqadigan qayg‘u) kabi tushunchalar bilan ifodalanadi. Global so‘rovnomada 16-25 yoshlilarning 59 foizi iqlim o‘zgarishidan “juda xavotirda” ekanligini va 50 foizdan ortig‘i “insoniyat halokatga mahkum” deb hisoblashini bildirgan[10,17,19].

Iqlim o‘zgarishiga zaif guruhlar qatoriga ko‘pgina xorijiy mamlakatlar o‘rganish va ilmiy tahlillarga asosan quyidagilarni kiritmoqda.

- bolalar va keksalar: ularning fiziologik xususiyatlari issiqlik stressi va yuqumli kasalliklarga nisbatan moyil bo‘lishi;
- homilador ayollar: Haddan tashqari issiqlik homiladorlik va tug‘ruq bilan bog‘liq salbiy oqibatlariga olib kelishi;
- surunkali kasalliklari bor insonlar: Yurak-qon tomir, nafas olish yo‘llari kasalliklari yoki diabetga chalinganlar issiqlik va havo ifloslanishiga o‘ta sezgirliigi;
- kambag‘al va ijtimoiy himoyalanmagan aholi qatlamlari: Ular ko‘pincha xavfli hududlarda yashaydilar, sifatli tibbiy xizmatdan foydalanish imkoniyati cheklangan va moslashish uchun moliyaviy resurslarga ega emasligi;
- ochiq havoda ishlovchilar: Quruvchilar, fermerlar va boshqa kasb egalari issiqlik urishi va havo ifloslanishiga bevosita duchor bo‘lishligi;
- mahalliy va tub aholi: Ularning turmush tarzi va madaniyati tabiiy resurslarga chambarchas bog‘liq bo‘lgani uchun ekotizimlarning buzilishi ularga jiddiy ta’sir qiladi[12,18].

Rivojlanayotgan mamlakatlar iqlim o‘zgarishining eng og‘ir yukini ko‘tarmoqda. Bunga ularning sog‘liqni saqlash tizimlarining zaifligi, qashshoqlik darajasining yuqoriligi va iqtisodiyotining qishloq xo‘jaligi kabi iqlimga sezgir sohalarga qaramligi sabab bo‘ladi [22].

Iqlim o‘zgarishining salomatlikka murakkab va ko‘p qirrali ta‘sirini aniqlash, o‘lchash va boshqarish uchun tizimli yondashuvlar zarur. Bu borada xalqaro miqyosda keng qo‘llaniladigan asosiy vosita – Salomatlikka Ta‘sirni Baholash (Health Impact Assessment - HIA yoki o‘zbekcha STB) hisoblanadi [23]

STB – bu biror bir siyosat, reja, dastur yoki loyihaning aholi salomatligiga, ayniqsa, zaif guruhlariga potensial ta‘sirini u amalga oshirilishidan oldin tizimli ravishda baholash uchun qo‘llaniladigan amaliy yondashuvdir. Uning asosiy maqsadi qaror qabul qiluvchilarga ijobiy sog‘liq oqibatlarini maksimal darajada oshirish va salbiy oqibatlarni minimallashtirish bo‘yicha amaliy tavsiyalar berishdan iborat. STB iqlim o‘zgarishiga moslashish rejalarini ishlab chiqish va ularning salomatlikka ta‘sirini baholashda tobora kengroq qo‘llanilmoqda[23,24].

Iqlimga yo‘naltirilgan STBlar bir necha o‘ziga xos xususiyatlarga ega. Bu jarayondagi muhim vositalardan biri ta‘sir yo‘llari diagrammalarini (pathway diagrams) ishlab chiqishdir. Bu diagrammalar iqlim xavfidan (masalan, issiqlik to‘lqini) sog‘liq oqibatigacha (masalan, issiqlik urishi) bo‘lgan voqealar zanjirini vizual tarzda tasvirlaydi va aralashuv uchun mumkin bo‘lgan nuqtalarni aniqlashga yordam beradi[25].

Iqlimga oid STBlar turli xil ma‘lumotlar manbalarini integratsiyalashni talab qiladi. Bunga iqlim prognozlarini, atrof-muhit ma‘lumotlari (havo sifati, yerdan foydalanish) va

sog‘liqni saqlashning dastlabki holati haqidagi ma‘lumotlar (masalan, astmaning tarqalishi, ijtimoiy-iqtisodiy ko‘rsatkichlar) kiradi. Shuningdek, iqlim o‘zgarishining tengsizlikka ta‘sirini chuqurroq o‘rganish uchun maxsus yondashuvlar ishlab chiqilmoqda. Masalan, Iqlim O‘zgarishi Tengsizligi STB (Climate Change Inequality HIA - CCIHIA) kabi vositalar zaif aholi qatlamlariga nomutanosib ta‘sirlarni aniqlash va ularni kamaytirishga qaratilgan[29].

STBni iqlim o‘zgarishiga tatbiq etish siyosatning diqqat-e‘tiborini favqulodda vaziyatlarga reaktiv javob berishdan proaktiv xavflarni boshqarish va chidamlilikni oshirishga qaratadi. STBsiz shaharning iqlim rejasi faqat issiqlik to‘lqinlari paytida tez yordam xizmatlarini kuchaytirishga qaratilishi mumkin (reaktiv yondashuv). Iqlimga oid STB bilan esa, shahar ma‘muriyati avvalo issiqlik xaritalari va demografik ma‘lumotlardan foydalanib, eng zaif mahallalarni aniqlaydi. Baholash bosqichida turli xil aralashuvlarning sog‘liqqa ta‘siri modellashtiriladi. Tavsiyalar esa daraxtlar ekish, salqinlanish markazlarini tashkil etish va erta ogohlantirish tizimlarini joriy etish kabi proaktiv, profilaktik choralarga qaratiladi [30].

Shunday qilib, STB iqlimga moslashishni umumiy, infratuzilmaga yo‘naltirilgan mashg‘ulotdan maqsadli, dalillarga asoslangan jamoat sog‘lig‘ini saqlash strategiyasiga aylantiradi.

JSST iqlim xavflarini oldindan ko‘ra oladigan, ularga tayyorgarlik ko‘radigan, javob beradigan va tezda tiklana oladigan iqlimga chidamli sog‘liqni saqlash tizimlarini yaratishga chaqirmoqda[33]. Bunday tizimning asosiy tarkibiy qismlari quyidagilardan iborat:

Kuzatuv va erta ogohlantirish: Jamoat salomatligini kuzatish tizimlarini meteorologik ma‘lumotlar bilan integratsiyalash orqali issiqlik

to'liqlari, yuqumli kasalliklarning avj olishi kabi xavflar haqida erta ogohlantirish tizimlarini yaratish .

Infratuzilmaning mustahkamligi: Tibbiyot muassasalarini tabiiy ofatlar paytida ham ishlashini ta'minlash uchun ularni xavfsiz hududlarda qurish, energiya samaradorligini oshirish va quyosh panellari kabi muqobil energiya manbalaridan foydalanish ("yashil" shifoxonalar).

Kadrlar salohiyatini oshirish: Tibbiyot xodimlarini iqlimga bog'liq kasalliklarni tashxislash va davolash, shuningdek, favqulodda vaziyatlarda harakat qilish bo'yicha o'qitish va tayyorlash.

Biroq, bu sohada jiddiy "moslashish bo'shlig'i" (adaptation gap) mavjud. Global miqyosda sog'liqni saqlash tizimlari resurslar bilan yetarlicha ta'minlanmagan va ko'p tomonlama iqlim moliyasining atigi 0,5 foizi sog'liqni saqlash loyihalariga ajratilmoqda. Bu esa aholi salomatligini iqlim xavflaridan himoya qilish uchun mutlaqo yetarli emas[33].

Milliy Moslashish Rejalari (National Adaptation Plans - NAPs) mamlakatlarning o'rta va uzoq muddatli moslashish ehtiyojlarini aniqlash va rejalashtirish uchun asosiy vosita hisoblanadi. MMRning maqsadi iqlim o'zgarishiga moslashishni barcha tegishli sektorlarga va rivojlanish rejalariga integratsiya qilishdir[34].

JSST ushbu rejalar tarkibida sog'liqni saqlashga bag'ishlangan maxsus komponent – Sog'liqni saqlash bo'yicha Milliy Moslashish Rejasi (Health NAP - H-NAP) bo'lishini qat'iy qo'llab-quvvatlaydi. Bu sog'liqni saqlash sektorining moslashish bo'yicha milliy mablag'lardan foydalanish imkoniyatini kengaytiradi va boshqa sektorlardagi siyosatlarining sog'liqqa salbiy ta'sirining oldini

olishga yordam beradi[35].

Shunga qaramay, sog'liqni saqlashning MMRlarga integratsiyasi sustligicha qolmoqda. Eng kam rivojlangan mamlakatlarning aksariyati sog'liqni saqlashni iqlim o'zgarishidan zarar ko'radigan ustuvor soha sifatida belgilagan bo'lsa-da, sog'liqqa oid moslashish loyihalarini moliyalashtirish va amalga oshirishda jiddiy to'siqlar mavjud[35]

Iqlim o'zgarishiga qarshi kurashda eng samarali yondashuvlardan biri "qo'shimcha sog'liq foydalari" (health co-benefits) konsepsiyasiga asoslanadi. Bunda boshqa sektorlarda iqlim o'zgarishini yumshatishga qaratilgan chora-tadbirlar sog'liqni saqlash sohasida ham sezilarli, ko'pincha darhol ijobiy natijalar beradi. Bunga yorqin misollar: -Energetika: Qazib olinadigan yoqilg'idan qayta tiklanuvchi energiya manbalariga o'tish havo ifloslanishini kamaytiradi va shu orqali astma, yurak kasalliklari va saraton kasalliklari darajasini pasaytiradi; -Transport: Jamoat transporti va faol transport turlariga (piyoda yurish, velosiped) sarmoya kiritish atmosferaga chiqindilarni kamaytirish bilan birga, jismoniy faollikni rag'batlantiradi va yo'l-transport hodisalarini kamaytiradi; -Shaharsozlik: Shaharlarda yashil va moviy (suv havzalari) hududlarni yaratish "shahar issiqlik oroli" effektini yumshatadi, havo sifatini yaxshilaydi va ruhiy salomatlik hamda farovonlikka ijobiy ta'sir ko'rsatadi [36].

Shunday qilib, iqlim o'zgarishi va inson salomatligi o'rtasidagi bog'liqlik ilmiy jihatdan shubhasiz, aniq isbotlangan va bugungi kunda butun dunyo bo'ylab keng ko'lamlı zarar keltirmoqda. Taqdim etilgan dalillar shuni ko'rsatadiki, bu ta'sirlar tizimli xarakterga ega bo'lib, bir-birini kuchaytiruvchi inqirozlar zanjirini hosil qilmoqda va eng zaif aholi qatlamlariga nomutanosib ravishda zarar yetkazib, global tengsizliklarni yanada chuqurlashtirmoqda.

Dunyo tajribasi shuni ko'rsatadiki, Salomatlikka Ta'sirni Baholash (STB) kabi mustahkam uslubiyotlar ushbu xavflarni baholash va boshqarish uchun mavjud. Biroq, ilmiy bilimlar va siyosiy amaliyot o'rtasidagi uzilish, sog'liqni saqlash sohasini

yetarlicha moliyalashtirmaslik va siyosiy irodaning sustligi natijasida jiddiy “moslashish bo‘shlig‘i” saqlanib qolmoqda. Kelajakka nazar tashlaydigan bo‘lsak, eng samarali yo‘l iqlim bo‘yicha harakatlarning sog‘liqqa keltiradigan qo‘shimcha foydalaridan unumli foydalanadigan, sog‘liqdagi tenglikni barcha

moslashish rejalarining markaziga qo‘yadigan va o‘zgaruvchan iqlimning muqarrar zarbalariga bardosh bera oladigan chidamli tizimlarni yaratishga qaratilgan integratsiyalashgan, sektorlararo yondashuvlardadir.

Foydalanilgan adabiyotlar

- 1.U.S. Embassy in Kazakhstan. (n.d.). *USAID*. Retrieved from <https://kz.usembassy.gov/usaid/>
- 2.World Bank. (n.d.). *Global Climate Change Strategy - USAID*. Retrieved from <https://ppp.worldbank.org/library/global-climate-change-strategy-usaid>
- 3.Refugees International. (n.d.). *The Impacts of USAID Cuts: Less Climate Resilience, More Forced Displacement*. Retrieved from <https://www.refugeesinternational.org/reports-briefs/the-impacts-of-usaid-cuts-less-climate-resilience-more-forced-displacement/>
- 4.The Diplomat. (2025, March 28). *USAID Cuts Devastating to Central Asia Programs*. Retrieved from <https://thediplomat.com/2025/03/usaid-cuts-devastating-to-central-asia-programs/>
- 5.Center for Climate and Security. (2024, November). *2023 USAID Climate Strategy: Year 1 Review*. Retrieved from <https://climateandsecurity.org/wp-content/uploads/2024/11/2023-USAID-Climate-Strategy-Year-1-Review.pdf>
- 6.U.S. House of Representatives. (2022, September 14). *Written Statement of Anjali Kaur*. Retrieved from <http://docs.house.gov/meetings/FA/FA05/20220914/115121/HMTG-117-FA05-Wstate-Kaur-20220914.pdf>
7. Pan American Health Organization. (n.d.). *Climate Change and Health*. Retrieved from <https://www.paho.org/en/topics/climate-change-and-health>
- 8.WHO Foundation. (n.d.). *Climate and Health*. Retrieved from <https://who.foundation/climate-and-health/>
9. World Health Organization. (n.d.). *Climate Change and Health*. Retrieved from <https://www.who.int/teams/environment-climate-change-and-health/climate-change-and-health>
10. The Guardian. (2025, September 24). *Fossil fuel burning threat to health of 1.6bn people, data shows*. Retrieved from <https://www.theguardian.com/environment/2025/sep/24/fossil-fuel-burning-threat-health-16bn-people-data-shows>.
- 11.Intergovernmental Panel on Climate Change. (n.d.). *Sixth Assessment Report*. Retrieved from <https://www.ipcc.ch/assessment-report/ar6/>
- 12.United for Global Mental Health. (n.d.). *IPCC sheds light on the global mental health crisis linked with climate change*. Retrieved from <https://unitedgmh.org/knowledge-hub/ipcc-sheds-light-on-the-global-mental-health-linked-with-climate-change/>
12. Global Heat Health Information Network. (n.d.). *Key Heat Health Messages from the IPCC AR6 Report*. Retrieved from <https://heathealth.info/news/10-key-heat-health-messages-from-the->

[ipcc-ar6-report/](#)

13. Intergovernmental Panel on Climate Change. (n.d.). *AR6 WGII Chapter 7*. Retrieved from <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/chapter/chapter-7/>

14. Centers for Disease Control and Prevention. (n.d.). *HIA Resources*. Retrieved from <https://www.cdc.gov/environmental-health-tracking/php/communications-resources/hia-resources.html>

15. U.S. Environmental Protection Agency. (n.d.). *Health Impact Assessments*. Retrieved from <https://www.epa.gov/healthresearch/health-impact-assessments>

16. National Environmental Health Association. (n.d.). *Health Impact Assessment Toolkit*. Retrieved from <https://www.neha.org/health-impact-assessment-toolkit>

17. World Health Organization. (n.d.). *Health impact assessments tools*. Retrieved from <https://www.who.int/tools/health-impact-assessments>

18. Public Health Research & Practice. (2023). *Climate change, inequality and health impact assessment*. Retrieved from <https://www.phrp.com.au/issues/december-2023-volume-33-issue-4/climate-change-inequality-health-impact-assessment/>

19. European Environment Agency. (n.d.). *Health at a glance*. Retrieved from <https://www.eea.europa.eu/en/topics/at-a-glance/health>

20. PubAffairs Bruxelles. (n.d.). *European Environment Agency report: Tackling pollution and climate change in Europe will improve health and well-being*. Retrieved from <https://www.pubaffairsbruxelles.eu/eu-institution-news/european-environment-agency-report-tackling-pollution-and-climate-change-in-europe-will-improve-health-and-well-being/>

21. European Environment Agency. (n.d.). *Climate change impacts, risks and adaptation*. Retrieved from <https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/climate-change-impacts-risks-and-adaptation>

22. The Lancet Countdown. (2024). *2024 Report*. Retrieved from <https://lancetcountdown.org/2024-report/>

23. National Environmental Health Association. (n.d.). *Health Impact Assessment Toolkit*. Retrieved from <https://www.neha.org/health-impact-assessment-toolkit>

24. Centers for Disease Control and Prevention. (n.d.). *Health Impact Assessment*. Retrieved from <https://www.cdc.gov/healthy-places/php/health-planning-tools/health-impact-assessment.html>

25. National Association of County & City Health Officials. (2025, March 6). *Health Impact Assessment Resource List of Toolkits & Guides*. Retrieved from <https://www.naccho.org/resource-hub-articles/health-impact-assessment-resource-list-of-toolkits-guides>

26. World Health Organization. (n.d.). *Health impact assessments tools*. Retrieved from <https://www.who.int/tools/health-impact-assessments>

27. World Health Organization. (n.d.). *Health impact assessment*. Retrieved from <https://www.who.int/health-topics/health-impact-assessment>

28. U.S. Global Change Research Program. (2023). *Fifth National Climate Assessment, Chapter 15: Human Health*. Retrieved from https://cig.uw.edu/wp-content/uploads/sites/2/2025/09/NCA5_Ch15_Human-Health.pdf

29. Environmental and Energy Study Institute. (2024, January 18). *Briefing: Fifth National Climate*

Assessment. Retrieved from <https://www.eesi.org/briefings/view/011824nca>

30. Centers for Disease Control and Prevention. (n.d.). *HIA Resources*. Retrieved from <https://www.cdc.gov/environmental-health-tracking/php/communications-resources/hia-resources.html>

31. World Bank Open Knowledge Repository. (n.d.). *Climate Change and Health in Low- and Middle-Income Countries*. Retrieved from <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/be56eef5-60bc-4a14-b403-698d43ebef19>

32. PubMed Central (PMC). (n.d.). *Comparative Analysis of Climate Change Health Impacts on Saudi Arabia and Lebanon*. Retrieved from <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12066568/>

33. United Nations Development Programme. (n.d.). *What are National Adaptation Plans and why do they matter?*. Retrieved from <https://climatepromise.undp.org/news-and-stories/what-are-national-adaptation-plans-and-why-do-they-matter>

34. United Nations Framework Convention on Climate Change. (n.d.). *National Adaptation Plans*. Retrieved from <https://unfccc.int/national-adaptation-plans>

35. PubMed Central (PMC). (2015). *Operational framework for building climate resilient health systems*. Retrieved from <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4697129/>

36. World Health Organization. (n.d.). *WHO guidance to protect health from climate change through health adaptation planning*. Retrieved from <https://www.who.int/publications-detail-redirect/who-guidance-to-protect-health-from-climate-change-through-health-adaptation-planning>



**IQLIM O'ZGARISHI OMILLARINING AYOLLAR REPRODUKTIV
SALOMATLIGIGA VA HOMILADORLIKKA TA'SIRINING TAHLILI**

Tulametova Shaxlo Azadjanovna

O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi

Toshkent davlat tibbiyot universiteti

**ANALYSIS OF THE IMPACT OF CLIMATE CHANGE ON WOMEN'S
REPRODUCTIVE HEALTH AND PREGNANCY**

Tulametova Shahlo Azadzhanovna

Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan

Tashkent State Medical University

**АНАЛИЗ ВОЗДЕЙСТВИЯ ФАКТОРОВ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА НА РЕ-
ПРОДУКТИВНОЕ ЗДОРОВЬЕ ЖЕНЩИН И БЕРЕМЕННОСТЬ**

Туламетова Шахло Азаджановна

Министерство здравоохранения Республики Узбекистан

Ташкентский государственный медицинский университет

https://doi.org/10.62209/SPJ/vol7_Iss4/art3

Annotasiya: Muallif adabiyotlar ilmiy manbalar asosida turli xil iqlimiy va ular bilan bog'liq ekologik omillarning (issiq va sovuq harorat ekstremumlari, ekstremal ob-havo hodisalari) homiladorlikning kechishi, uning asoratlari, reproduktiv salomatlik va perinatal natijalarga ta'sirini tizimli tahlil qilib, iqlim o'zgarishi omillarini umumlashtirishgan. Tahlil bevosita iqlimiy stressorlardan boshlanib, bilvosita ekologik yo'llar, endokrin buzilishlarning molekulyar mexanizmlari va transgeneratsion ta'sirlar kabi murakkab jihatlarni qamrab olganligini tahlil qilgan.

Kalit so'zlar: iqlim o'zgarishi omillari, sovuq va issiq iqlim, ayollar reproduktiv salomatligi, homiladorlikga ta'siri.

Abstract: Based on scientific sources, the author systematically analyzed the influence of various climatic and related environmental factors (extreme temperatures, extreme weather events) on the course of pregnancy, its complications, reproductive health and perinatal results, summarized the factors of climate change. The analysis starts directly with climate stressors and includes such complex aspects as indirect ecological pathways, molecular mechanisms of endocrine disruption, and transgenerational impacts.

Key words: climate change factors, cold and hot climate, reproductive health of women, impact on pregnancy.

Аннотация: На основе научных источников автор систематически анализировал влияние различных климатических и связанных с ними экологических факторов (экстремальные температуры, экстремальные погодные явления) на течение беременности, ее осложнения,

репродуктивное здоровье и перинатальные результаты, обобщал факторы изменения климата. Анализ начинается непосредственно с климатических стрессоров и включает в себя такие сложные аспекты, как косвенные экологические пути, молекулярные механизмы эндокринных нарушений и трансгенерационные воздействия.

Ключевые слова: факторы изменения климата, холодный и жаркий климат, репродуктивное здоровье женщин, влияние на беременность.

Kirish. Zamonaviy dunyoda global iqlim o‘zgarishlari va atrof-muhitning degradatsiyasi inson salomatligi, xususan, ayollarning reproduktiv salomatligi uchun jiddiy va tobora kuchayib borayotgan tahdid manbaiga aylanmoqda. Aholining eng zaif qatlamlari – homilador ayollar, emizikli onalar va o‘smir qizlar ushbu salbiy ta’sirlarga ayniqsa sezuvchandir [1]. Ayollarning reproduktiv salomatligi va iqlim o‘zgarishi o‘rtasidagi bog‘liqlik ko‘pincha e’tibordan chetda qolsada, bu jamoat salomatligining fundamental tarkibiy qismi bo‘lib, atrof-muhit stressorlariga nisbatan o‘ziga xos zaiflikka ega. Muammoning murakkabligi va ko‘p qirraliligi “ekologik reproduktologiya” deb nomlangan yangi ilmiy yo‘nalishning shakllanishiga turtki bo‘ldi [5]. Ushbu konsepsiya ayol reproduktiv tizimining atrof-muhitdagi har qanday, hatto bo‘sag‘adan past darajadagi salbiy omillarga ham yuqori sezuvchanligini ta’kidlaydi. Reproductive patologiyalarning (masalan, bepushtlik, homila tushishi) mintaqaviy darajada ko‘payishi alohida klinik holatlar sifatida emas, balki atrof-muhitdagi yashirin tahdidlardan darak beruvchi muhim signal sifatida baholanishi lozim [5,8].

Ekologik reproduktologiya doirasida organizmning atrof-muhit stresslariga moslashuvi uch bosqichli jarayon sifatida tavsiflanadi. Birinchi bosqich – o‘tkir dezadaptatsiya, bunda reproduktiv funksiyaning o‘tkir buzilishlari (gormonal yetishmovchilik, gestoz, homila tushishi xavfi) kuzatiladi. Ikkinchi bosqich – surunkali subkompensatsiya, bunda organizmning moslashuv mexanizmlari ishga tushishi hisobiga reproduktiv salomatlik ko‘rsatkichlari vaqtinchalik barqarorlashadi. Uchinchi va eng xavfli bosqich – dekompensatsiya yoki moslashuv imkoniyatlarining tugashi, bunda reproduktiv funksiyaning turg‘un va ko‘pincha qaytmas buzilishlari yuzaga keladi. Ushbu model “moslashuv yuklamasi” konsepsiyasini ilgari suradi. Homiladorlikning

o‘zi organizm uchun katta fiziologik yuklama hisoblanadi [5, 7].

Agar bu yuklamaga atrof-muhitning surunkali stressorlari (masalan, sovuq iqlimda yashash, havo ifloslanishi) qo‘shilsa, umumiy “moslashuv yuklamasi” organizmning kompensator imkoniyatlaridan oshib ketishi va dekompensatsiya holatiga, ya’ni homiladorlik asoratlari olib kelishi mumkin. Homiladorlikning natijasi va homilaning rivojlanishi, homiladorlikning ushbu moslashuv bosqichlaridan qaysi birida boshlanganiga bevosita bog‘liqdir [1,3].

Sovuq iqlim sharoitida uzoq muddat yashash va ishlash organizmning barcha hayotiy muhim tizimlarining funksional zo‘riqishiga olib keladi. Bu holat tibbiyotda “qutb zo‘riqishi sindromi” yoki moslashuv buzilishi sindromi deb ataladi. Ushbu sindromning asosiy patogenetik komponentlariga oksidlanish stressi, immunitetning susayishi, shuningdek, termoregulyator, yurak-qon tomir va nafas olish tizimlarining doimiy zo‘riqishi kiradi. Bunday surunkali stress holati reproduktiv funksiyaning buzilishiga, xususan, endokrin tizim patologiyalarining rivojlanishiga zamin yaratadi [2,10].

Sovuq iqlimning xavfi faqat past haroratning o‘zi bilan cheklanmaydi. Bu o‘zaro bog‘liq va bir-birining ta’sirini kuchaytiruvchi omillarning murakkab majmuasi, ya’ni “ko‘p omilli stressor tizimi”dir. Bu tizimning asosiy komponentlari quyidagilardir:

Shimoliy hududlarga xos bo‘lgan uzoq davom etadigan yorug‘lik yoki qorong‘ulik davrlari organizmning sirkad ritmlariga va “gipotalamus-gipofiz-tuxumdon” o‘qining faoliyatiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Bu estradiol, progesteron, follikulostimullovchi (FSH) va lyuteinlovchi (LH) gormonlar ishlab chiqarilishining buzilishiga olib keladi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, qisqa yorug‘lik kuni davrida muddatidan oldin tug‘ruq xavfi va

homiladorlar anemiyasi kabi asoratlar ko'proq kuzatiladi.

Sovuq iqlimli hududlarda kuchliroq namoyon bo'ladigan geomagnit faollikning o'zgarishi homiladorlikka bevosita ta'sir ko'rsatadi. Yuqori quyosh faolligi davrlarida spontan abortlar, muddatidan oldin tug'ruqlar, gestozlar va homilada Daun sindromi kabi xromosoma patologiyalari chastotasining ortishi aniqlangan.

Sovuq iqlimli mintaqalarning aksariyati yod tanqisligi hududlari hisoblanadi. Sovuq sharoitda organizmning issiqlik ishlab chiqarishga bo'lgan talabi ortadi, bu esa qalqonsimon bez gormonlariga bo'lgan ehtiyojni keskin oshiradi. Mavjud yod yetishmovchiligi fonida bu holat gipotireozning rivojlanishiga olib keladi. Masalan, sovuq tufayli oshgan metabolik talablar yod tanqisligi fonida qalqonsimon bezning tezroq "holdan toyishiga" va moslashuv imkoniyatlarining tugashiga olib keladi. Homilador ayollardagi gipotireoz esa spontan abortlar, tug'ma anomaliyalar va homilaning markaziy asab tizimi rivojlanishining jiddiy buzilishlari kabi og'ir asoratlarga sabab bo'ladi [2,11].

O'ta past harorat ham homiladorlikning kechishiga va homilaning rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Sovuqda organizm issiqlikni saqlab qolish maqsadida teri va periferik qon tomirlarini toraytiradi. Bu holat plasentadagi qon oqimini kamaytirishi va homilaga kislorod va ozuqa moddalarining yetib borishini yomonlashtirishga olib keladi.

Sovuq iqlim sharoitida organizm ko'proq energiya sarflaydi, bu esa homilador ayolning ozuqaga bo'lgan ehtiyojini oshiradi. Agar bu ehtiyoj qondirilmasa, ona organizmidagi ozuqa moddalarining yetishmovchiligi homilaning o'sishiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin [6].

Sovuq ob-havo sharoitida nafas yo'llari infeksiyalari (gripp, shamollash) xavfi ortadi. Homiladorlik davridagi infeksiyalar esa homilaning rivojlanishiga zararli ta'sir ko'rsatishi, ba'zan esa tug'ma nuqsonlarga yoki homila tushishiga olib kelishi mumkin.

Ba'zi tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, sovuq iqlimda preeklampsiya (homiladorlik davridagi yuqori qon bosimi) xavfi oshishi mumkin, bu esa ona va homila uchun jiddiy asoratlarga olib ke-

ladi [9,10].

Issiq iqlim sharoitida, ayniqsa, haroratning keskin ko'tarilishi ("issiqlik to'liqlari") homilador ayollar uchun jiddiy xavf tug'diradi. Homiladorlik davrida yuz beradigan fiziologik va anatomik o'zgarishlar ayol organizmining termoregulyatsiya, ya'ni tana haroratini me'yorda saqlash qobiliyatini pasaytirib, uni issiqlik stressiga nisbatan ancha zaif qilib qo'yadi.

O'ta yuqori harorat homilador ayol organizmida bir qator fiziologik o'zgarishlarga olib keladi, bu esa homilaga zararli ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Issiq havoda terlash kuchayishi natijasida homilador ayol organizmi suv va elektrolitlarni (kaliy, natriy) yo'qotadi. Bu esa plasentada qon aylanishining yomonlashishiga va homilaga kislorod va ozuqa moddalari yetib borishining kamayishiga olib keladi.

Tana haroratining oshishi homiladagi fermentlar faoliyatiga va oqsillar sinteziga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Ayniqsa, homiladorlikning birinchi uch oyligida yuqori harorat ta'siri homilaning nerv naychasi nuqsonlari (masalan, spina bifida, anensefaliya) kabi tug'ma nuqsonlar xavfini oshirishi mumkin [5, 6].

Ba'zi tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, yuqori harorat erta tug'ruq va tug'lganda past vazn bilan tug'ilish xavfini oshiradi. Bu, ehtimol, homilador ayoldagi degidratatsiya, stress va plasentar qon oqimining o'zgarishi bilan bog'liqdir.

Yuqori harorat oksidativ stressni kuchaytirishi mumkin, bu hujayralarga zarar yetkazadi va homilaning normal rivojlanishiga to'sqinlik qiladi [8,9,11].

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, akusherlik va perinatal patologiyalarning uchrash chastotasi ma'lum bir "chegaraviy harorat"dan oshganda keskin ko'payadi. Masalan, Dushanbe shahrida o'tkazilgan tadqiqotda bunday chegara 36°C – 37°C etib belgilangan. Harorat 37°C va undan yuqori bo'lganda, asoratlar va harorat o'rtasidagi korrelyatsiya koeffitsienti $r=0,7$ – $0,8$ ga yetib, kuchli bog'liqlikni namoyon etgan. Yuqori harorat homiladorlikning o'ziga xos asoratlari bilan bog'liq [13,14].

Bangladeshda o'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, havo harorati 28°C dan 32°C gacha bo'lgan davrlarda homilaning nobud

bo‘lish (tushish) holatlari, harorat 16°C dan 21°C gacha bo‘lgan davrlarga nisbatan 25 foizga yuqori bo‘lgan. Bunday holatlar odatda homiladorlikning 8-14 haftaliklari orasida kuzatilgan [13].

Issiq mavsumda tug‘ruq yo‘llarining jarohatlanishi va bachadon yorilishi kabi og‘ir asoratlar qishgi mavsumga nisbatan ikki baravar ko‘proq uchraydi (0,19% ga qarshi 0,08%). Shuningdek, yoz oylarida plasentaning muddatidan oldin ko‘chishi qishga nisbatan sezilarli darajada ko‘proq kuzatiladi. Bu asoratlarning patogenezida yuqori harorat ta’siridagi gemodinamik o‘zgarishlar muhim o‘rin tutishi mumkin. Issiqlik stressi periferik qon tomirlarining kengayishiga (vazodilatatsiya) olib keladi, bu esa markaziy qon bosimini va bachadon-plasenta qon aylanishini o‘zgartirishi mumkin. Bunday gemodinamik beqarorlik, suvsizlanish va qonning quyuqlashuvi bilan birgalikda, plasentaning ko‘chishi yoki bachadon yorilishi kabi o‘tkir qon-tomir asoratlariga olib keluvchi sharoit yaratadi [4, 7].

Issiq davrda o‘tkazilgan tekshiruvlar homilaning bachadon ichida qiynalishi belgilarini aniqlagan. Bu holat plasentadagi morfologik o‘zgarishlar – uning yetilmaganligi va distrofik o‘zgarishlari bilan tasdiqlangan. Anomal issiq yillarda tug‘ilgan chaqaloqlarning tana vazni past bo‘lishi va neonatal o‘lim ko‘rsatkichlarining yuqori bo‘lishi kuzatilgan [3,4,6].

Issiqlik stressining ta’siri faqat biologik omillar bilan cheklanmaydi, u ijtimoiy-iqtisodiy

sharoitlar bilan chambarchas bog‘liq. Ko‘plab mintaqalarda homilador ayollar suv tashish, qishloq xo‘jaligi ishlari va ochiq havoda ovqat tayyorlash kabi og‘ir jismoniy mehnat bilan shug‘ullanadilar. Bunday sharoitda issiqlik stressi “zaiflik kaskadi”ni ishga tushiradi: issiqlikdan kelib chiqqan fiziologik zo‘riqish suvsizlanish va to‘yib ovqatlanmaslikka olib keladi, bu esa o‘z navbatida infeksiyalarga moyillikni oshiradi. Ushbu qo‘shimcha stressorlar homiladorlikning salbiy oqibatlari xavfini yanada kuchaytiradi [9,12].

Xulosa. Shunday qilib, tizimli tahlillar shuni ko‘rsatadiki, iqlimiy va unga bog‘liq atrof-muhit omillari ayollarning reproduktiv salomatligi va homiladorlik uchun sinergetik va ko‘p qirrali tahdididir. Bu tahdid follikulogenezdan tortib, tug‘ruq jarayonigacha va hatto kelajak avlodlar salomatligigacha bo‘lgan barcha bosqichlarga ta’sir ko‘rsatadi. Ekstremal haroratlar, keskin ob-havo hodisalari, havo ifloslanishi va endokrin tizimini buzuvchi kimyoviy moddalar fertillikning pasayishi, homiladorlik asoratlarining ko‘payishi va reproduktiv yo‘qotishlarning ortishiga olib kelmoqda.

Xulosa qilib aytganda, iqlim o‘zgarishi va reproduktiv salomatlik o‘rtasidagi bog‘liqlikni e’tiborsiz qoldirib bo‘lmaydi. Bu muammoga kompleks yondashuv, jumladan, genderga yo‘naltirilgan qonunchilik, jamoalarning barqarorligini oshirish va iqlim o‘zgarishi oqibatlarini yumshatish usullarini o‘z ichiga olgan keng qamrovli strategiyani talab qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Борисова Д.С., Чашин В.П. Актуальные вопросы сохранения репродуктивного здоровья населения, проживающего в районах холодного климата (обзор литературы). *Гигиена и санитария*. 2022;101(8):886-895.
2. Борисова Д.С., Чашин В.П., Никанов А.Н., и др. Течение и исходы беременности у женщин, работающих в холодных климатических районах. *Гигиена и санитария*. 2023;102(8):775-782.
3. Вадирадждж К.Т., Раджашекара Н.К., Джаяшамкарасвами Б., и др. Изменение климата и его влияние на репродуктивное здоровье женщин. *Journal of Health and Allied Sciences NU*. 2024;32(11):7-15.
4. Жирнов И.А., Назмиева К.А., Хабибуллина А.И., и др. Влияние факторов окружающей среды на репродуктивное здоровье женщины. *Акушерство, Гинекология и Репродукция*. 2024;18(6):858-873.

5. Curtin University. Воздействие климата на беременность. Ученые нашли новый фактор риска. 14 февраля 2025.
6. Şeko Y.A., Amoyeva U. Экстремальные погодные явления повышают риск выкидыша у женщин. *Anadolu Agency*. 13 июня 2024.
7. Андреева М.В. Экологические факторы формирования репродуктивного здоровья женщин Волгоградского региона. *Ж. Акушерство-женских болезней*. 2005/1, стр. 78-86.
8. Dadvand, P., et al. (2014). Maternal exposure to ambient temperature and term birth weight. *Environmental Health Perspectives*, 122(11), 1251–1258.
9. Basu, R., et al. (2010). The effect of temperature on preterm birth in California. *American Journal of Epidemiology*, 172(11), 1212–1221.
10. Strand, L. B., et al. (2012). Associations between ambient temperature and congenital anomalies: a population-based study. *Environmental Health Perspectives*, 120(1), 108–114.
11. Wen, S. W., et al. (2004). Adverse effects of cold weather on pregnancy outcome. *Journal of Reproductive Medicine*, 49(12), 990-994.
12. Auger, N., et al. (2008). Cold temperature and risk of preeclampsia. *Epidemiology*, 19(5), 711–718.
13. Каюмова Д.А. Особенности течения беременности, родов и перинатальных исходов женщин с учетом климатических изменений. 2011. Душанбе. Автореферат.
14. Тимофеева Н.Б. Репродуктивное здоровье женщины и экологическая характеристика района проживания. 2007. Санкт-Петербург. Автореферат.



**ОЛИЙ ТАЪЛИМ МУАССАСАСИ ХОНАЛАРИ ҲАВОСИНИНГ
МИКРОБИОЛОГИК КЎРСАТКИЧЛАРИ**

Б.О. Сагдуллаева

Фармацевтика таълим ва тадқиқот институти

**МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВОЗДУХА ПОМЕЩЕНИЙ В
ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ**

Б.О. Сагдуллаева

Фармацевтический институт образования и исследований

**MICROBIOLOGICAL INDICATORS OF INDOOR AIR IN A HIGHER EDUCATIONAL
INSTITUTION**

B.O. Sagdullaev

Pharmaceutical Institute of Education and Research

https://doi.org/10.62209/SPJ/vol7_Iss4/art4

Аннотация. Инсон организми нормал микрофлораси, асосан ёпиқ бинолар ҳавосида тўпланади. Олий таълим муассасалари ёпиқ хоналарининг ҳаво микрофлораси таркибидаги патоген микроорганизмларнинг салбий таъсири аввало педагогларга кўпроқ таъсир қилади, чунки талабалар олий таълим муассасаларида 6-7 соатдан кам вақт давомида бўлсалар, педагоглар ҳар куни 8 соат ва ундан кўп вақтларини иш жойларида ўтказадилар. Тадқиқот мақсади – Фармацевтика таълим ва тадқиқот институти (ФТТИ) турли аудиториялари ва ёпиқ хоналари ҳавосининг микробиологик кўрсаткичларини сифат ва сон жиҳатдан ўрганиш бўлди. Олинган натижаларга кўра ФТТИ ошхонаси, 2-қават коридори, кутубхона, микробиология хонаси аудиториясида, вестибюль, гардероб, 1-қават коридори ва анатомия хонаси аудиториясида ҳаво сифати тозалиги, талабалар турар жойи хонасида эса УМС кўрсаткичи меъёрдан 1,3 баравар баланд эканлиги аниқланди. Ундирилган микроорганизмларнинг энг кўп қисмини стафилококклар, сарциналар, ачитқи ва моғор замбуруғлари ташкил қилди.

Калит сузлар: ҳаво микрофлораси, седиментацион усул, стафилококклар, сарциналар, замбуруғлар.

Abstract. The negative impact of pathogenic microorganisms in the air microflora of closed premises of higher educational institutions has a greater negative impact on teachers, since they spend 8 or more hours at work every day. The purpose of the study is to study the microbiological parameters of the air in various classrooms and enclosed spaces of the Institute of Pharmaceutical Education and Research in qualitative and quantitative terms. The results of the study showed that in the kitchen, the 2nd floor corridor, the library, the microbiology classroom, the lobby, the cloakroom, the 1st floor corridor and the anatomy classroom of the Pharmaceutical Institute of Education and Research, the air quality was determined to be clean, and in the dormitory room, the TMC indicator was 1,3 times higher than the norm. The largest number of sown microorganisms were staphylococci, sarcina, yeast and mold fungi.

Key words: air microflora, sedimentation method, staphylococci, sarcina, fungi.

Аннотация. Негативное воздействие патогенных микроорганизмов микрофлоры воздуха закрытых помещений высших учебных заведений в большей степени оказывает негативное влияние на педагогах, поскольку они ежедневно проводят на работе 8 и более часов. Цель исследования - изучение микробиологических показателей воздуха различных аудиторий и закрытых помещений Фармацевтического института образования и исследований в качественном и количественном отношении. Результатами исследования установлено, что на кухне, в коридоре 2-го этажа, библиотеке, аудитории кабинета микробиологии, вестибюле, гардеробе, коридоре 1-го этажа и аудитории кабинета анатомии Фармацевтического института образования и исследований качество воздуха определялся как чистый, а в комнате общежития показатель ОМЧ в 1,3 раза превышал норму. Наибольшее количество высеванных микроорганизмов составили стафилококки, сарцины, дрожжевые и плесневые грибы.

Ключевые слова: микрофлора воздуха, седиментационный метод, стафилококки, сарцины, грибы.

Кириш. Ҳаво микроорганизмларнинг ривожланиши учун нокулай муҳит ҳисобланади. Ҳавонинг ифлосланиш даражаси кўп сонли турли омилларга боғлиқ. Йилнинг иссиқ вақтида, қуруқ ва намлиги паст ҳавода микроблар сони совуқ ва нам ҳавога нисбатан кўп бўлади. Шунингдек, кишлоқ ҳавосига нисбатан шаҳар ҳавосида, тоғларга нисбатан текисликларда ҳамда очиқ жойларга нисбатан ёпиқ хоналар ҳавоси таркибида микроорганизмлар сони кўп бўлади [1; 5].

Ҳаво микрофлораси таркибида асосан кокклар (стафилококклар, стрептококклар, сарциналар), сапрофит бактериялар ва замбуруғлар учрайди. Инсон организми нормал микрофлораси, асосан ёпиқ бинолар ҳавосида тўпланади. Патоген микрофлора инсон йўталаётганда ёки аксирганда ҳавога ажралади. Ҳавода аэрозоллар шаклида ўткир респираторли инфекциялар, грипп, дифтерия, кўк йўтал, сил, қизамиқ ва бошқа кўзгатувчилар бўлиши мумкин. Патоген микроорганизмлар асосан ҳажми 1-100 микронгача бўлган чангда қуритилган заррачалар шаклида учрайди [4].

Ҳаво микрофлораси таркибидаги патоген микроорганизмларнинг салбий таъсири аввало педагог-ўқитувчиларга кўпроқ таъсир қилади, чунки талабалар олий таълим муассасаларида 6-7 соатдан кам вақт давомида бўлсалар, педагоглар ҳар куни 8 соат ва ундан кўп вақтларини иш жойларида ўтказадилар. Шунингдек

талабаларда аудиториялар кун давомида мунтазам алмашиб туради, лекин педагоглар кўп вақтини айнан бир аудиторияда ўтказди. Шундай қилиб, олий таълим муассасаларида аудиториялар ва ёрдамчи хоналарнинг ҳаво микрофлорасини ўрганиш долзарб ҳисобланади.

Тадқиқотнинг мақсади. Юқоридагиларни инобатга олган ҳолда, тадқиқотнинг мақсади Фармацевтика таълим ва тадқиқот институти (ФТТИ) ёпиқ хоналари ҳавосининг седиментация усули ёрдамида ўрганиш ва микробиологик кўрсаткичларни сифат ва сон жиҳатдан таҳлил қилишдан иборат.

Тадқиқот объекти сифатида Тиббий-биологик фанлар кафедраси ўқув аудиторияларининг, ошхона, 1- ва 2-қаватлар коридорларининг, кутубхона, гардероб, талабалар турар жойи хонаси ва ФТТИ вестибюли ҳавоси намуналари олинди.

Тадқиқот усуллари. Тадқиқот 2024-йил қиш фаслида ФТТИда ўтказилди. Ёпиқ хоналар ҳавоси микрофлораси озиклантирувчи (гўшт-пептон агар), Сабуро ва тухум сариғи қўшилган тузли агар озуқа муҳитларига седиментация қилиш усули билан ўрганилди [2; 3]. Седиментация усули микроорганизмлар зарралари ва томчиларининг тортиш кучи таъсири остида очиқ турган Петри косчасидаги агар юзасига тушишига асосланган. Шунингдек бу усулда Петри косчасига йирик чанг зарраларини тушурувчи шамол таъсири ҳам

муҳим аҳамиятга эга [6]. Озуқа муҳитлари бўлган Петри косачалари хоналар полидан 0,5-1 м баландликда, 10 дақиқа давомида очиқ қолдирилди. Шундан сўнг Петри косачалари 24 соатга 37°C ҳароратда термостатда қолдирилди. Ҳар бир Петри косачасидаги колониялар сони ҳисобланди ва В.Л.Омелянский формуласига кўра ҳаводаги умумий микроорганизмлар сони (УМС) аниқланди:

$$x = \frac{a \times 100 \times 1000 \times 5}{b \times 10 \times T}$$

Ундирилган колониялардаги микроорганизмлар умумий қабул қилинган усуллар ёрдамида идентификация қилинди.

Натижалар. Олинган натижаларга 1-жадвалда келтирилган. Ҳавонинг рухсат этилган микробиал ифлосланиши кўрсаткичлари тиббий бинолар учун жуда муҳимдир. Хусусан, операция, туғрук

ва операция олди кийиниш хоналарида микробларнинг умумий сони (УМС) 1 м³ ҳавода 500 КХҚБ (колония ҳосил қилувчи бирлик) дан ошмаслиги керак. Турар-жой ва офис бинолари учун қатъий мезонлар йўқ, аммо ўртача кўрсаткичлар мавжуд. 1 м³ ҳавода микроорганизмлар сони 2000 КХҚБдан ошмаса – ҳаво тоза ҳисобланади, 2000-4000 КХҚБ оралиғида бўлса – озгина ифлосланган, 4000-7000 КХҚБ оралиғида бўлса – ўртача ифлосланган ва 7000 КХҚБ дан юқори бўлса – кучли ифлосланган ҳисобланади. Бу кўрсаткичлар йил фаслига қараб ўзгаради. Ёзда хона ичидаги тоза ҳавода 1500 КХҚБ дан ортиқ микроорганизмлар бўлмаслиги керак, УМС кўрсаткичи 2500 КХҚБ дан ортиқ бўлса – ҳаво ифлосланган ҳисобланади. Қишда эса, 4500 КХҚБ дан кам микроорганизмлар аниқланса – тоза ҳаво, 7000 КХҚБ дан ортиқ бўлса – ифлосланган ҳаво саналади.

1-жадвал

ФТТИ хоналари хавосининг умумий микроблари сони, КХҚБ/м³

№	Хоналар номланиши	Ҳавонинг ўртача арифметик УМС, КХҚБ/м ³	УМС ўртача арифметик кўрсаткичининг хатолиги
1.	Ошхона	134,1	7,06
2.	2-қават коридори	247,0	106,86
3.	Кутубхона	70,6	7,57
4.	Вестибюл	1940,7***	35,29
5.	Хожатхона	1446,7***	35,31
6.	1-қават коридори	617,5	14,64
7.	Гардероб	1093,9	35,29
8.	Талабалар турар жойи хоналари	8856,7	34,16
9.	Микробиология фани аудиторияси	252,0***	59,36
10.	Анатомия фани аудиторияси	755,1***	230,20

Изоҳ: *** - аудиториялар ва хоналар УМС ишончли фарқли ($p < 0,001$)

Тадқиқот натижаларига кўра ошхона ва кутубхонада ҳавонинг умумий микроблар сони 250 КХҚБ/м³ дан кам эканлиги аниқланди. 2-қават коридори ва микробиология фани аудиториясида ҳавонинг УМС 500 КХҚБ/м³ дан кам эканлиги, ФТТИ вестибюли, хожатхона, гардероб, 1-қават коридори ва анатомия фани аудиториясида ҳаво микрофлорасининг умумий сони 4500 КХҚБ/м³ дан камлиги, яъни барча юқорида келтирилган хоналар ҳавоси сифатига кўра тоза эканлиги аниқланди. Талабалар турар жойи хонасининг УМС кўрсаткичи ўртача 8856,7 КХҚБ/м³, яъни ҳаво микроблар билан ифлосланганлиги аниқланган бўлиб, буни киш мавсумида талабалар томонидан хоналарнинг етарлича шамоллатилмаслиги билан изохлаш мумкин. Анатомиа фани аудиториясининг микробиология фани аудиториясига нисбатан ҳаводаги УМС кўрсаткичи юқори эканлигининг сабаби

хонанинг майдони кичик эканлиги ва хонада фақат бир ёқлама шамоллатиш имкони мавжудлигидир. Аксинча, микробиология фани аудиториясида хона майдони катта ва хонани бир ёқлама ва бурчак остида шамоллатиш имкони мавжуд.

Шунингдек, вестибюл ва хожатхона ҳавосининг УМС аудиториялардаги ҳавонинг УМС дан ишончли даражада ортик эканлиги аниқланди ($p < 0,001$). Тадқиқот киш мавсумида ўтказилгани сабабли ушбу хоналарда ойналар мунтазам равишда ёпиқ бўлган ва ҳаво айланиши сустр бўлган.

Тадқиқот давомида микробиология ва анатомия фани аудиторияларида дарслар давомида ҳавонинг УМС ўзгариши ҳам ўрганилди. Олинган натижалар 2-жадвалда келтирилган.

2-жадвал

Микробиология ва анатомия фани аудиториялари ҳавосининг УМСнинг ўзгариш динамикаси, КХҚБ/м³

Кўрсаткичлар	Микробиология фани аудиторияси			Анатомия фани аудиторияси		
	Дарсдан аввал	2-жуфтлик дарсдан кейин	4-жуфтлик дарсдан кейин	Дарсдан аввал	2-жуфтлик дарсдан кейин	4-жуфтлик дарсдан кейин
УМС, КХҚБ/м ³ , M±m	67,0±3,53	317,6±35,29**	405,8±17,64**	194,1±16,44	1023,3±34,19*	1164,4±35,29*
Ўсиш даражаси	-	4,7	1,3	-	5,3	1,1

Изоҳ: аудиторияларда УМС кўрсаткичи дарсдан аввалги кўрсаткичга нисбатан ишончли фаркли * - $p < 0,05$, ** - $p < 0,01$

Тадқиқот натижаларига кўра, анатомия ва микробиология фани аудиторияларида 2-жуфтлик дарсларидан сўнг ҳавонинг УМС кўрсаткичи кескин ошган, мос равишда 5,3 ва 4,7 марта ошиши аниқланган. 4-жуфтликдан кейин ҳам аудиториялар ҳавосининг микроорганизмларисони ошишда давом этган, лекин микробиология фани аудиториясида кўрсаткич 2-жуфтликка нисбатан 1,3 баравар

ошган бўлса, анатомия фани аудиториясида 1,1 баравар ошган. 4-жуфтликда ҳаводаги микроорганизмлар сонининг нисбатан секин ошиши катта танаффус вақтида хоналарнинг шамоллатилиши билан боғлиқ.

Хоналар ҳавосида 100 турга яқин сапрофит микроорганизмлар учрайди. Баъзи микроорганизмлар универсал

озука мухитларида пигмент ҳосил қилади (микрoкокклар, сариқ сарцина ва бошқалар), шунингек ҳавода спора ҳосил қилмайдиган (ачитқилар, замбуруғлар, актиномицетлар) ва спора ҳосил қилувчи (*B. subtilis*, *B. megaterium*, *B. cereus*) микроорганизмлар учрайди. Ҳавога патоген микроорганизмлар: йиринг ҳосил қилувчи кокклар, сил микробактериялари, дифтерия таёкчалари, кўйкўтал таёкчаси, куйдирги бацилларлари, стрептококклар, туляремия бактериялари, риккетсиялар ва бошқалар тушиши мумкин. Бу микроорганизмлар қуритиши ва ультрабинафша нурлари таъсирига чидамлилигига кўра турли вақт давомида ҳавода қолиши мумкин. Ҳаво-томчи йўли орқали юқувчи вируслар аксиритиши, йўталиши ва гаплашишида шиллиқ ва балғам томчилари орқали юқиши мумкин. Шу сабабли ҳавода микроорганизмларнинг нафақат умумий сони, балки патоген микроорганизмларнинг мавжудлигини ўрганиши ҳам муҳим аҳамиятга эга.

Тадқиқотда хоналар ҳавосидаги патоген микроорганизмларни аниқлаш учун улар турли озука мухитларига экилди. Ундирилган колониялар умумий қабул қилинган усуллар ёрдамида идентификация қилинди. Текширилган хоналарнинг ҳавоси микрофлораси таркибида энг кўп учровчи микроорганизмлар стафилококклар, сарциналар, ачитқи ва моғор замбуруғлари эканлиги аниқланди. Хоналар ҳавосидан *Staphylococcus aureus* культураси ажратиб

олинмади. Тухум сариғи кўшилган тузли агарда асосан, *Staphylococcus epidermidis* ва *Staphylococcus saprophyticus* микроорганизмлари аниқланди. Сабуро мухитидан эса ачитқи ва моғор замбуруғлари ажратиб олинди.

Хулосалар:

1. Олинган натижаларга кўра ФТТИ ошхонаси, 2-қават коридори, кутубхона, микробиология хонаси аудиториясида, ФТТИ вестибюли, гардероб, 1-қават коридори ва анатомия хонаси аудиториясида ҳаво сифати тозаллиги, талабалар турар жойи хонасида эса ҳавонинг УМС кўрсаткичи максимал кўрсаткичдан 1,3 баравар баланд эканлиги аниқланди.

2. Микробиология ва анатомия фанлари аудиторияларида 2-жуфтликдан сўнг ҳавонинг УМС дарсдан аввалги кўрсаткичга нисбатан 5 баравар ошганлиги, 4-жуфтликдан сўнг эса 2-жуфтликка нисбатан 1,2 баравар ошганлиги аниқланди.

3. Ундирилган микроорганизмларнинг энг кўп қисмини стафилококклар, сарциналар, ачитқи ва моғор замбуруғлари ташкил қилди. Хоналар ҳавосидан *Staphylococcus aureus* культураси ажратиб олинмади.

4. Ҳаво сифатини яхшилаш учун танаффусларда хоналарни шамоллатиш, дезинфекцияловчи эритмалар билан хоналарни намли тозалаш тавсия этилади.

Фойданилган Адабиётлар

1. Артюхова С.И., Жакимова А.С. Исследование микрофлоры воздуха в г. Омске в летнее время // ОмГТУ. 2014. №6. С.55-57.
2. Лабинская А.С. и др. Общая и санитарная микробиология с техникой микробиологических исследований /Учебное пособие /под ред. А.С. Лабинской, Л.П. Блинковой, А.С. Ещиной. – М.: «Медицина». – 2004. – 576 с. – ISBN 5-225-04654-1.
3. Лабинская А.С. и др. Руководство по медицинской микробиологии. Общая и санитарная микробиология. /Книга 1 /под ред. А.С. Лабинской, У.Г. Волиной. – М.: «Бином». – 2008. – 1080 с. – ISBN 978-5-9518-0264-4.
4. Лаптандер М. А. Определить степень загрязнения воздуха в учебных помещениях методом Коха /М. А. Лаптандер, Ж. У. Касенова. — Текст: непосредственный //Юный ученый. — 2017. — № 3.1 (12.1). — С. 47-50.
5. Лыков И. Н., Гулдорав Н. Т., Ковалева Е. В. Медико-экологические аспекты присутствия в воздухе антибиотикорезистентных микроорганизмов // Экология урбанизированных

территорий. 2020. №4. С.20-25.

6. Нуралиев Н. А., Сагдуллаева Б. О., Курбанова С. Ю. Теоретические и практические основы санитарной микробиологии //В журнале представлены материалы. – 2016. – С. 101.

7. Федоров М. В. Микробиология. – М.: Гос. Изд-во сельхозлитературы, 1960.– 350 с.



ISHCHILARDA VAQTINCHA MEHNATGA YAROQSIZLIK HOLATI VA DAVOMIYLIGINING GIGIYENIK TAHLIL

Ortiqov Bobomurod Baymamatovich

*Toshkent davlat tibbiyot universiteti, Bolalar o‘smirlar va ovqatlanish gigiyenasi
kafedrasida dotsenti, PhD*

HYGIENIC ANALYSIS OF THE INCIDENCE AND DURATION OF TEMPORARY WORK DISABILITY AMONG WORKERS

Ortiqov Bobomurod Baymamatovich

*Tashkent State Medical University,
Associate Professor, Department of Hygiene of Children, Adolescents, and Nutrition, PhD*

ГИГИЕНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СЛУЧАЕВ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ВРЕМЕННОЙ НЕТРУДОСПОСОБНОСТИ У РАБОТНИКОВ

Ортиков Бобомурод Баймаматович

*Ташкентский государственный медицинский университет,
доцент кафедры гигиены детей, подростков и питания, PhD*

https://doi.org/10.62209/SPJ/vol7_Iss4/art5

Abstrakt: Tadqiqot natijalariga ko‘ra, ishchilarida vaqtinchalik mehnatga layoqatsizlik holati yosh o‘tishi bilan ma’lum darajada o‘zgarib borgan. Eng qisqa davomiylik 40–49 yosh oralig‘ida qayd etilgan bo‘lsa, 50–59 yoshli ishchilarda kasallikdan tiklanish eng uzoq davom etgan. 60 yoshdan katta ishchilarda kasallanish holatlari asosan erkaklarda kuzatilgan. Kasalliklarning turlari bo‘yicha eng ko‘p uchraydiganlari siydik-tanosil tizimi (25,4%), hazm a‘zolari (19,3%) va qon aylanish tizimi (16,2%) kasalliklari bo‘lgan. Boshqa tizim kasalliklari nisbatan kamroq ulushni tashkil etgan.

Kalit so‘zlar: Ishchilari, kasallanish nozologiyasi (XKT-10), yosh, jins, vaqtinchalik mehnatga layoqatsizlik holati.

Abstract. According to the research findings, the incidence of temporary work disability among workers showed certain age-related variations. The shortest duration of disability was recorded in the 40–49 age group, while the longest recovery period was observed among workers aged 50–59 years. In workers over 60 years of age, morbidity was mainly observed among males. In terms of disease categories, the most common were diseases of the genitourinary system (25.4%), digestive system disorders (19.3%), and circulatory system diseases (16.2%). Diseases of other systems accounted for a relatively smaller proportion.

Keywords: workers, disease nosology (ICD-10), age, gender, temporary work disability.

Аннотация. По результатам исследования установлено, что случаи временной нетрудоспособности у работников в определённой степени изменялись с возрастом. Наименьшая продолжительность нетрудоспособности была зарегистрирована в возрастной группе 40–49 лет, тогда как у работников в возрасте 50–59 лет период восстановления после заболевания оказался наиболее продолжительным. У работников старше 60 лет заболеваемость

в основном наблюдалась среди мужчин. По нозологическим формам наиболее часто встречались заболевания мочеполовой системы (25,4%), органов пищеварения (19,3%) и системы кровообращения (16,2%). Заболевания других систем имели сравнительно меньшую долю.

Ключевые слова: работники, нозология заболеваемости (МКБ-10), возраст, пол, временная нетрудоспособность.

Kirish. Xalqaro Mehnat va Salomatlik Tashkiloti (International Organization for Safety and Health at Work) ma'lumotlariga ko'ra, har yili taxminan 2,8 million kishi mehnat bilan bog'liq baxtsiz hodisalar yoki kasbiy kasalliklar oqibatida hayotdan ko'z yumadi. Bundan tashqari, har yili taxminan 374 million kishi ish joyida turli jarohatlar va kasalliklar bilan yuzlashadi[1, 2]

Qon aylanish tizimi kasalliklari mehnatga layoqatni yo'qotishga olib kelishi mumkinligi sababli, 302-sonli buyruq talablariga muvofiq, bunday muammolar yer osti qazib olish ishlari bilan shug'ullanuvchi ishchilarning kasbiy faoliyatini cheklovchi omillardan biri hisoblanadi. Bu esa iqtisodiy samaradorlikning pasayishiga va ish unumdorligining sezilarli yo'qotilishiga sabab bo'ladi[3,5,8].

Shu bois, ishchilarning sog'lig'iga tahdid solishi mumkin bo'lgan xavflarni kamaytirish, ularning oldini olish choralarini rejalashtirish va bashorat qilish muhim ahamiyat kasb etadi. Bunda iqtisodiy faoliyat davomiyligining qisqarishi bilan bog'liq xarajatlarni aniqlash qiyinchilik tug'diradi. Chunki sog'liqning sifat ko'rsatkichlariga ta'sir qiluvchi omillar ko'p bo'lib, ularning har birining umumiy iqtisodiy samaradorlikka ta'sirini aniq baholash murakkab jarayondir. Shu munosabat bilan, ba'zi hollarda matematik usullar va modellashtirishdan foydalanish ishchilarning sog'lig'iga ta'sir etuvchi xavf omillarining ulushini aniqlashga yordam beradi [6,9,10].

Aniqlanishicha, ish staji 10 yildan kam bo'lgan shaxtachilarning yarmida endoteliy funksional faolligining erta yetishmovchiligi qayd etilgan bo'lib, uning rivojlanish xavfi shaxtada ishlamaydiganlarga qaraganda 8 barobar yuqori. Ish staji 10 yildan oshgan shaxtachilarning 10 foizida yurak va nafas olish tizimining funksional zaxiralari sezilarli darajada pasaygan. [4].

Meta-tahlil natijalariga ko'ra, ko'mir

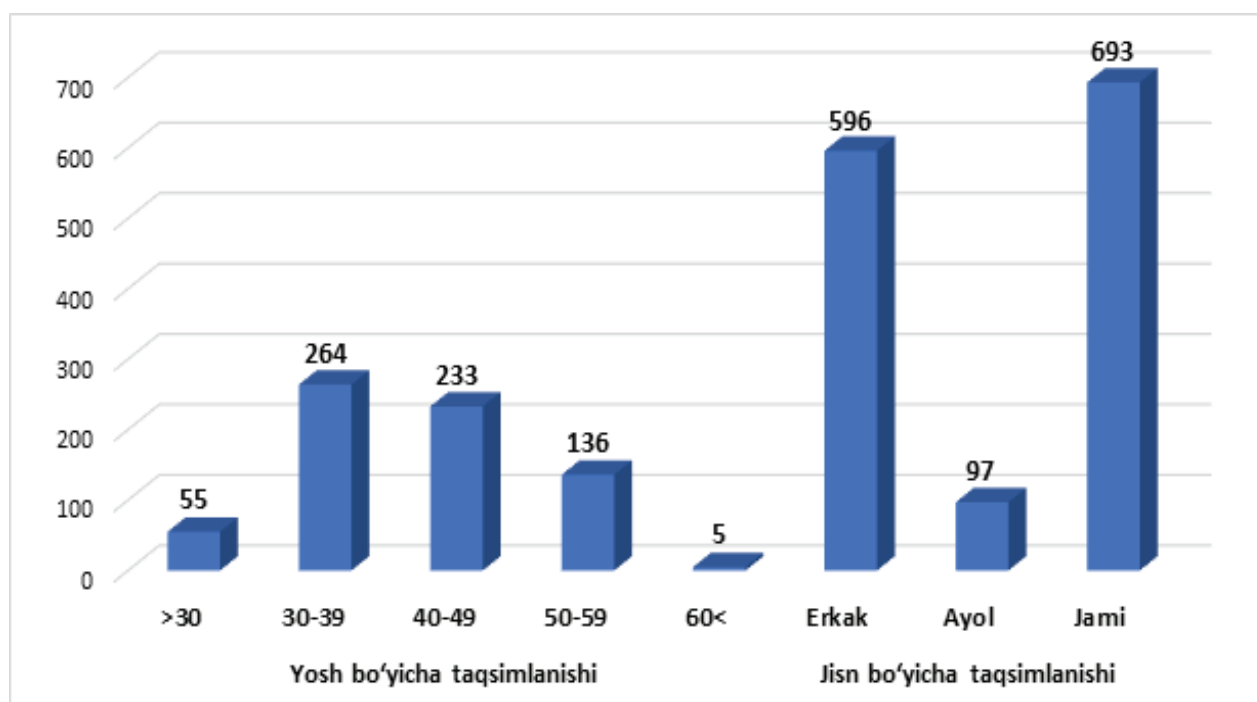
ishchilari pnevmakoniozi (CWP) bo'lgan guruhlarda umumiy o'lim xavfi oshgani (SMR 1.14, 95% ishonch oralig'i 1.00–1.30) va yallig'lanmaydigan nafas olish kasalliklari (NMRD) tufayli o'lim holatlari yuqori (3.59, 95% IO 3.00–4.30) ekanligi aniqlandi. CWP holati noma'lum bo'lgan konchilarda esa oshqozon saratoni xavfi biroz ortgan (1.11, 95% IO 0.97–1.35) va NMRD tufayli o'lim xavfi ham nisbatan yuqori (1.26, 95% IO 0.99–1.61) deb baholandi. Meta-tahlil natijalari ko'ra prostata saratoni, yurak-qon tomir va miya qon aylanishi bilan bog'liq o'limlar xavfi kamaygan. Bu holat "sog'lom ishchi effekti", kamroq chekish darajasi va ehtimol ko'mir konlaridagi jismoniy faol ish turlarining salbiy oqibatlarni kamaytiruvchi ta'siri bilan izohlanadi[6, 8]

Maqsad. Ishchilarni vaqtincha mehnat qobilyati yo'qotilishining jins va yoshi ko'rsatkichlariga bog'liqligini gigiyenik tahlil qilishdan iborat.

Obyekti. Kaliy zavodi ishchilarining kasallanish holatining yosh, jins va vaqtinchalik mehnatga layoqatsizlik varaqasi va tibbiy xizmatga qilgan murojaati ma'lumotlari olingan.

Olingan natijalar. Kaliy zavodi ishchilarining kasallanish holati 2021-2024 yillarda ishchilarning tibbiy ko'rik natijalari, vaqtinchalik mehnatga layoqatsizlik varaqasi va tibbiy xizmatga qilgan murojaati ma'lumotlari tahlil qilindi. Ishchilarni vaqtincha mehnat qobilyati yo'qotilishining jins va yoshi guruh bo'yicha kasallanish holatlarining tahlilliy ko'rsatkichlari 1-rasmda keltirilgan.

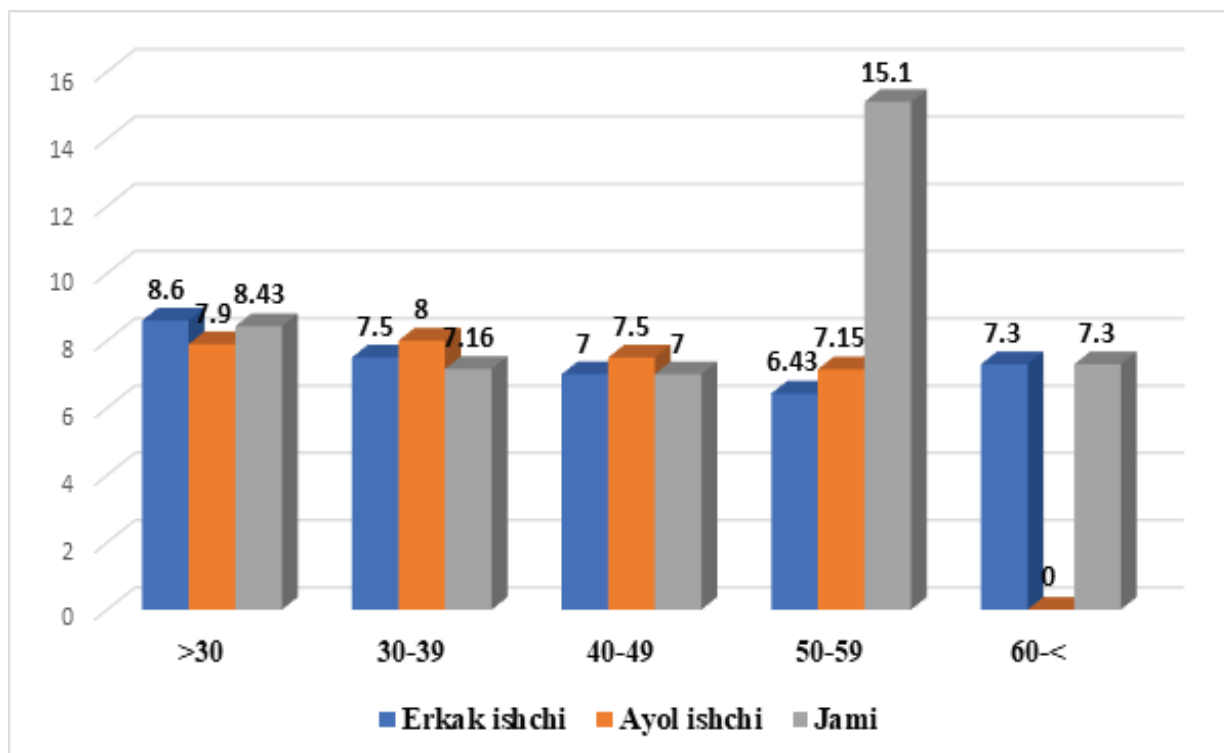
Ishchilarning kasallanish darajasini har tomonlama tahlil qilish maqsadida ularni yosh ko'rsatkichlariga qarab besh guruhga ajratish maqsadga muvofiq deb topildi. Bular: 30 yoshgacha bo'lgan ishchilar – 1-guruh, 30–39 yoshdagilar – 2-guruh, 40–49 yoshdagilar – 3-guruh, 50–59 yoshdagilar – 4-guruh, va 60 yosh hamda undan kattalar – 5-guruhni tashkil etdi.



1-rasm. Ishchilarining yoshi va jins bo'yicha kasallanish holatlarining taqsimlanishi

Ishchilarning kasallanish darajasini har tomonlama tahlil qilish maqsadida ularni yosh ko'rsatkichlariga qarab besh guruhga ajratish maqsadga muvofiq deb topildi. Bular: 30 yoshgacha bo'lgan ishchilar – 1-guruh, 30–39 yoshdagilar – 2-guruh, 40–49 yoshdagilar – 3-guruh, 50–59 yoshdagilar – 4-guruh, va 60 yosh hamda undan kattalar – 5-guruhni tashkil etdi.

Tadqiqot jarayonida ishchilar orasida jinsiy tarkib bo'yicha sezilarli tafovutlar kuzatildi. Jumladan, erkak ishchilar umumiy kontingentning $88,3 \pm 1,22\%$ ini, ayollar esa $11,7 \pm 1,22\%$ ini tashkil etdi. Bu nisbat kasallanish holatlarida ham o'z aksini topdi: erkak ishchilar orasida kasallanish $86,0 \pm 1,32\%$, ayollar orasida esa $14,0 \pm 1,32\%$ ni tashkil etdi. Mazkur ma'lumotlar kasallanishning jinsga qarab sezilarli darajada farqlanishini ko'rsatadi.



2-rasm. Ishchilarni vaqtincha mehnat qobiliyati yo'qotilish yoshga hamda jinsga hos taqsimlanishi (1 ta holatning o'rtacha davomiyligi)

Tadqiqot davomida ishchilarning kasallanish holatlarining davomiyligi yosh toifalari kesimida tahlil qilindi. Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, kasallikning 1 ta holati qancha muddat davom etishi ishchilarning yoshi bilan ma'lum darajada o'zgarib borgan.

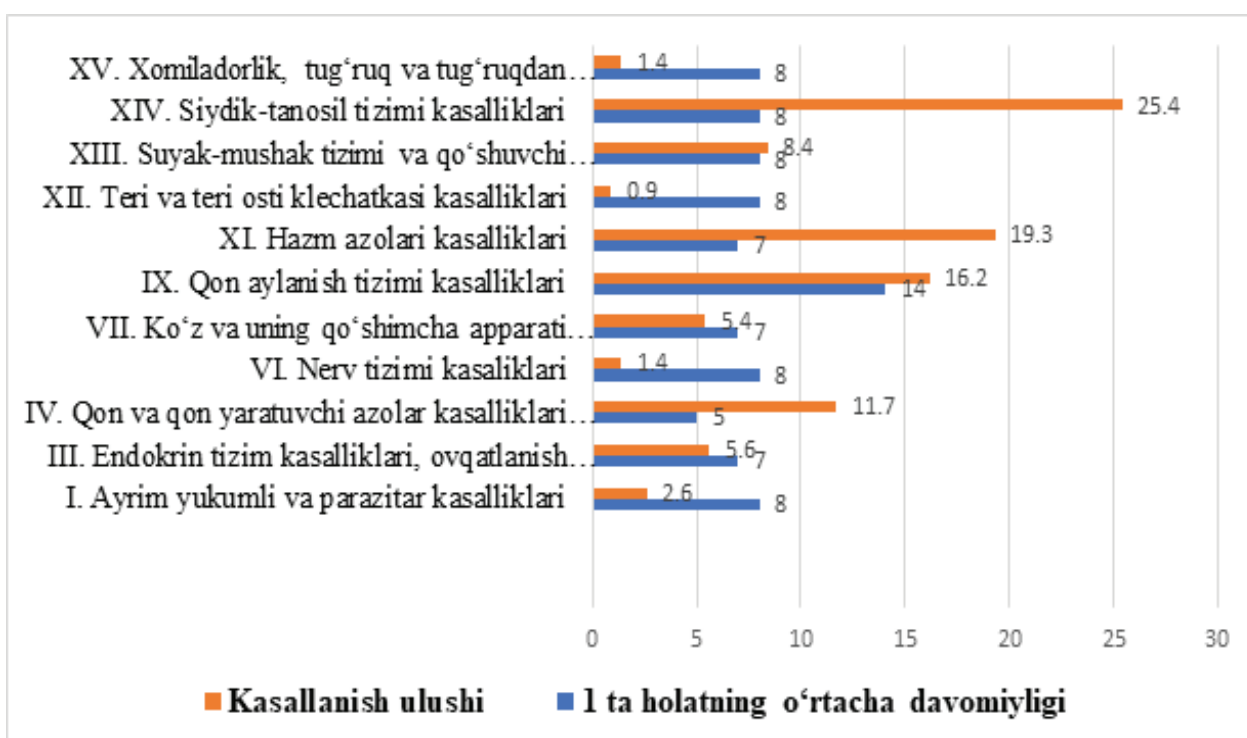
30 yoshgacha bo'lgan ishchilar orasida kasallik holatining o'rtacha davomiyligi erkaklarda 8,6 kun, ayollarda 7,9 kun bo'lib, umumiy o'rtacha 8,43 kunni tashkil etdi. 30–39 yosh oralig'ida bu ko'rsatkich biroz qisqargan: erkaklarda 7,5 kun, ayollarda esa 8,0 kun, o'rtacha 7,16 kunni tashkil qilgan.

40–49 yoshdagi ishchilar orasida davomiylik ko'rsatkichi barqaror holatda saqlanib, erkaklarda 7,0 kun, ayollarda 7,5 kun, o'rtacha esa 7,0 kun deb qayd etilgan. 50–59 yoshli ishchi-

lar orasida esa kasallik holatlari nisbatan uzoq davom etgan bo'lib, erkaklarda 6,43 kun, ayollarda 7,15 kun, jami 15,1 kunni tashkil etgan. Bu yosh toifasida sog'liqdan tiklanish jarayoni uzoqroq kechishini ko'rsatadi.

60 yoshdan katta ishchilar orasida esa faqat erkaklar o'rtasida kasallanish holatlari kuzatilib, davomiylik 7,3 kunni tashkil qilgan, ayollar orasida esa bu yosh toifasida kasallanish holati qayd etilmagan.

Kaliy ishlab chiqarish zavodi ishchilarining vaqtinchalik mehnatga layoqatsizlik holatlari va kasallanish strukturasi bo'yicha tahlil natijalar 3- jadvalda berilgan.



3-rasm. Ishchilarda kasallanishlar strukturasi, vaqtincha mehnatga yaroqsizlik hollari, 1 ta holatning davomiyligi (100 ta ishchiga)

Ishchilarning vaqtinchalik mehnatga layoqatsizlik holatlari kasalliklarning nozologik guruhlari kesimida o'rganildi. Tahlil natijalari shuni ko'rsatadiki, kasallanish holatlarining uchrashi, ularning davomiyligi va umumiy ulushi turli tizim kasalliklari orasida sezilarli farq qiladi. Eng yuqori ko'rsatkich siydik-tanosil tizimi kasalliklariga to'g'ri kelib, ular jami holatlarning 25,4% ini tashkil etdi. Keyingi o'rinda hazm a'zolari tizimi kasalliklari joy olib, ularning

ulushi 19,3% ni tashkil qildi. Qon aylanish tizimi kasalliklari esa 16,2% bilan uchinchi o'rinni egalladi. Qon va qon yaratuvchi a'zolar kasalliklari hamda immun mexanizmini jalb etuvchi ayrim buzilishlar holatlarning 11,7% ini, suyak-mushak tizimi va biriktiruvchi to'qimalar kasalliklari esa 8,4% ini tashkil etgan. Endokrin tizim kasalliklari, ovqatlanish tartibining va moddalar almashinuvi buzilishlari 5,6% ni, ko'z va uning qo'shimcha apparati kasalliklari esa 5,4% ni

tashkil qildi. Ayrim yuqumli va parazitlar kasalliklar ulushi 2,6% ni, nerv tizimi kasalliklari esa 1,4% ni tashkil etgan. Shuningdek, homiladorlik, tug‘ruq va tug‘ruqdan keyingi davrga oid holatlar ham 1,4% ulush bilan qayd etilgan.

Umuman olganda, olingan natijalar ishchilarda vaqtinchalik mehnatga layoqatsizlikka olib keluvchi asosiy omillar sifatida siydik-tanosil, hazm va qon aylanish tizimlariga oid kasalliklarning ustunligini ko‘rsatad.

Xulosa. Ishchilarning holatlarining davomiyligi eng qisqa davomiylik 40–49 yosh oralig‘ida qayd etilgan bo‘lsa, 50–59 yoshli ishchilarda kasallikdan tiklanish eng uzoq davom etgan. Ishchilarda eng ko‘p uchraydiganlari siydik-tanosil tizimi (25,4%), hazm a‘zolari (19,3%) va qon aylanish tizimi (16,2%) kasalliklari boshqa tizim kasalliklariga nisbatan ko‘proq uliushni tashkil qildi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Вангай А. Ю. и др. MORBIDITY AMONG MINING WORKERS //Актуальные проблемы теоретической и клинической медицины. – 2025. – Т. 47. – №. 1. – С. 74-92.
2. Зайцева Н. В. и др. Особенности производственно обусловленных заболеваний у шахтеров, занятых подземной добычей хромовых руд //Медицина труда и промышленная экология. – 2018. – №. 10. – С. 6-12.
3. Тихонова Г. И. и др. Исследование смертности в когорте больных профессиональными заболеваниями шахтеров-угольщиков //Медицина труда и промышленная экология. – 2017. – №. 12. – С. 6-11
4. Устинова О. Ю. и др. Оценка риска развития сердечно-сосудистой патологии у шахтеров, занятых подземной добычей хромовой руды //Анализ риска здоровью. – 2018. – №. 3. – С. 94-103.
5. Шпагина Л. Н., Данилова С. Г. Экспертная оценка особенностей полипатий у шахтеров с другими профессиональными патологиями //Медицинская экспертиза и право. – 2013. – №. 5. – С. 50-51.
6. Alif S. M. et al. Cancer and mortality in coal mine workers: a systematic review and meta-analysis //Occupational and environmental medicine. – 2022. – Т. 79. – №. 5. – С. 347-357.
7. Cortes-Ramirez J. et al. Mortality and morbidity in populations in the vicinity of coal mining: a systematic review //BMC public health. – 2018. – Т. 18. – №. 1. – С. 721.
8. Ermativ N.J., Ortikov B.B. Kaliy zavod ishchilarining kasallanishi holatlarining umumiy tahlili/ O‘ZBEKISTON HARBIY TIBBIYOTI (3) 2025-YIL. 392-397- betlar
9. Ortikov B.B et al. Kaliy zavodi ishchilarining xavf omillarini gigiyenik tahlil qilish/ Yosh olimlar tibbiyot jurnali. 2025 yil 181-185-betlar.
10. Sevalnev A. I. et al. Analysis of morbidity with temporary disability among workers in the mining and processing of iron ore //Мир медицины и биологии. – 2019. – Т. 15. – №. 3 (69). – С. 141-147.



ПРОБЛЕМЫ ХИМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ*Шеркузиева Г. Ф., Саломова Ф.И., Икрамова Н**Ташкентский государственный медицинский университет***PROBLEMS OF CHEMICAL SAFETY OF DRINKING WATER***Sherkuzeva G.F., Salomova F.I., Ikramova N.A**Tashkent State Medical University***ICHIMLIK SUVINING KIMYOVIY XAVFSIZLIGI MUAMMOLARI***Sherkuzieva G.F., Salomova F.I., Ikramova N.**Toshkent davlat tibbiyot universiteti*

https://doi.org/10.62209/SPJ/vol7_Iss4/art6

Аннотация: В статье проведенный санитарно химические показатели питьевой воды населенного места в динамике с 2017 по 2018 гг.в основном отвечали гигиеническим требованиям, только в некоторых точках наблюдения, где не наблюдалось соответствие, подлежит дальнейшему изучению данного вопроса с целью разработки необходимых профилактических мероприятий.

Ключевые слова: питьевая вода, гигиенические требования, химические вещества, бактериологические показатели, гигиенические нормы.

Annotatsiya: Maqolada 2017–2018-yillar davomida aholi yashash punktining ichimlik suvi bo'yicha sanitariya-kimyoviy ko'rsatkichlari dinamikada tahlil qilingan. Asosan, ichimlik suvi gigiyenik talablarga javob bergan, faqat ayrim kuzatuv nuqtalarida nomuvofiqlik holatlari aniqlangan bo'lib, ushbu masala profilaktik chora-tadbirlarni ishlab chiqish maqsadida yanada chuqur o'rganishni talab etadi.

Kalit so'zlar: ichimlik suvi, gigiyenik talablar, kimyoviy moddalar, bakteriologik ko'rsatkichlar, gigiyenik me'yorlar.

Annotation: Sanitary and chemical indicators of drinking water of a populated place in the dynamics from 2017 to 2018 mainly met hygienic requirements, only in some observation points where compliance was not observed, this issue is subject to further study in order to develop the necessary preventive measures.

Keywords: drinking water, hygienic requirements, chemicals, bacteriological indicators, sanitary standards.

Актуальность: Вода — это не только самое распространенное вещество на планете, но для многих оно является самым доступным. Один из ее отличительных признаков: она находится вне конкуренции с любыми другими веществами в плане полезности для организма. Без воды, в зависимости от условий

внешней среды и состояния организма, человек может прожить от нескольких суток до 10 дней [2.7]. Санитарно гигиенические надзор за качеством воды является актуальной задачей, по статическим данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) каждый год в мире изза низкого качества воды умирает

около 5 млн людей. В настоящее время питьевая вода — это проблема- социальная, политическая, медицинская, географическая, а также инженерная и экономическая[1]. Улучшения качества питьевой водой является общегосударственного характера и требует санитарно гигиенические, технологические, планировочные и законодательные мероприятия направленные на решения этого проблемы[4.6]. В условиях урбанизации высококачественная вода, т.е. соответствующая санитарно-гигиеническим, токсикологическим, паразитологическим и эпидемиологическим требованиям, является одним из неперенных условий сохранения здоровья населения [1.3.5.8]. В связи с этим мы проводили лабораторные исследований питьевой воды, и определили бактериологические и химические

показателей.

Материалы и методы исследования

Нами были проанализированы химические показатели питьевой воды за 2 года. Исследования проводилось с целью определения химического загрязнения воды из водоисточника, коммунальных водопроводов и т.д.

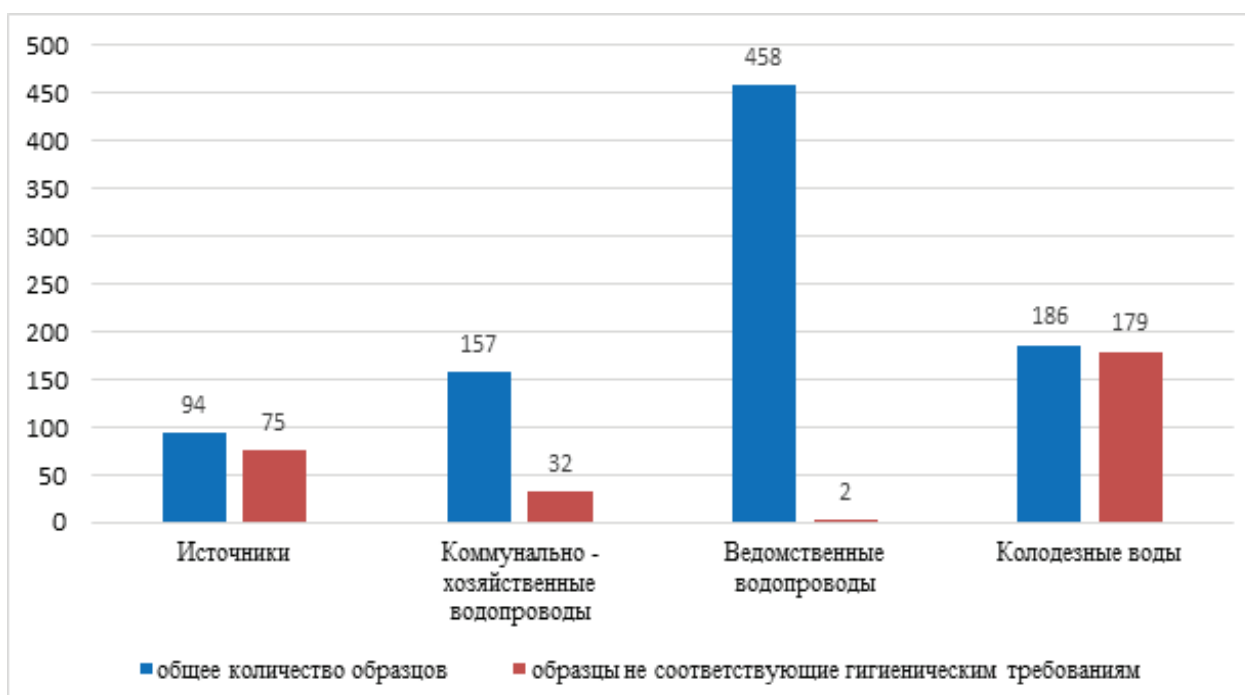
Результаты и обсуждение: В 2017 году из водоисточников отобрано в общем количестве 107 проб, из них 90 проб т.е 84,1% не соответствовали гигиеническим нормам, из коммунальных водопроводов отобрано 162 пробы из них 51 проба, из ведомственных водопроводов отобрано 371 проба, из них 2 пробы не соответствовали норме.



1 рисунок. Результаты санитарно химических показателей воды (2017г.)

2018 году из водоисточников отобрано в общем количестве 94 пробы, из них 75 проб т.е 79,7% не соответствовали гигиеническим нормам, из коммунальных водопроводов отобрано 157 проб из них 32 пробы, из ведомственных водопроводов отобрано 458 проб, из них 71(15,5%), из колодецев отобрано 180 проб из них 179 проб (99,4%) не соответствовали нормам.

Вывод: Согласно полученным данным можно сделать вывод, что питьевая вода населённых мест в динамике с 2017 по 2018 гг. санитарно химическим показателем отвечали гигиеническим требованиям, только в некоторых точках наблюдения, где не наблюдалось соответствие, подлежит дальнейшему изучению данного вопроса для разработки оздоровительных-профилактических мероприятий.



2-рисунок. Результаты санитарно-химического анализа воды в 2018г.

Литература:

1. Закон Республики Узбекистан «О воде и водопользовании». — Ташкент, 2011.
2. Закон Республики Узбекистан «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения». — Ташкент, 2015.
3. Гигиенические рекомендации по контролю за расходами питьевой воды в населенных пунктах Республики Узбекистан. - Ташкент. 2003.-9 с.
4. Джангиров М.»Дефицит питьевой воды в Узбекистане; проблемы и пути решения». Новости Узбекистана. Т.2018
5. Salomova F., Sadullayeva N., Sherkuzieva G., Yarmuhamedova, N. State of atmospheric air in the republic of Uzbekistan. Central Asian Journal of Medicine. 2020; (1): 131-147.
6. Шеркузиева, Г. Ф., и др. Результаты санитарно-вирусологических исследований воды // International scientific review of the problems and prospects of modern science and education: XLII international scientific and practical conference, Boston, 25–26 февраля 2018 года. – Boston: Problems of science, 2018. – С. 114-116.
7. Шеркўзиева Г.Ф., Бекмуратова С.Б. Оролбўйи аҳолисини ичимлик суви билан таъминлаш ҳолатини эколого-гигиеник баҳолаш *Журнал «Молодой ученый»*. – Казань, 2021. - №21 (363). – С. 622-624
8. Шеркузиева, Г. Ф., & Саломова, Ф. И. (2023). ВЛИЯНИЕ БИОУДОБРЕНИЯ «ЕР МАЛХАМИ» НА ОРГНОЛЕПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВОДЫ ВОДОЕМОВ. *Science and innovation*, 2(Special Issue 8), 1181-1187



ИЧАК ГЕЛЬМИНТОЗЛАРИНИНГ МАКТАБ ЎҚУВЧИЛАРИ ЖИСМОНИЙ РИВОЖЛАНИШИГА ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ

Эрматов Низом Жумакулович¹, Камилова Аида Шералиевна²,
Камилов Жамшид Юлдашевич³,

^{1,2,3}Тошкент давлат тиббиёт университети

STUDY OF THE IMPACT OF INTESTINAL HELMINTH INFECTIONS ON THE PHYSICAL DEVELOPMENT OF SCHOOLCHILDREN

*Ermatov Nizom Zhumakulovich¹, Kamilova Aida Sheralievna²,
Kamilov Jamshid Yuldashevich³*

^{1,2,3}Tashkent State Medical University

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КИШЕЧНЫХ ГЕЛЬМИНТОЗОВ НА ФИЗИЧЕ- СКОЕ РАЗВИТИЕ ШКОЛЬНИКОВ

Эрматов Низом Жумакулович¹, Камилова Аида Шералиевна²,
Камилов Жамшид Юлдашевич³

^{1,2,3}Ташкентский государственный медицинский университет

https://doi.org/10.62209/SPJ/vol7_Iss4/art7

Аннотация. Ушбу мақолада ичак гельминтозларининг мактаб ёшидаги болаларнинг жисмоний ривожланишига кўрсатадиган таъсири, бемор болаларда кузатиловчи клиник ва функционал ўзгаришлар ҳамда унинг саломатликка узоқ муддатли оқибатлари таҳлил қилинган. Шунингдек, профилактика ва назорат чоралари бўйича амалий тавсиялар келтирилган.

Калим сўзлар: гижжа касаллиги, энтеробиоз, лямблиоз, аскаридоз, бўй узунлиги, тана вазни, мактаб, ўқувчилар, анемия.

Annotation. This article analyzes the impact of intestinal helminthiasis on the physical development of school-aged children, the clinical and functional changes observed in affected children, and the long-term health consequences. Practical recommendations for prevention and treatment are presented.

Key words: helminthiasis, enterobiasis, giardiasis, ascariasis, height, body weight, school, students, anemia.

Аннотация. В статье анализируются влияние кишечных гельминтозов на физическое развитие детей школьного возраста, клинические и функциональные изменения, наблюдаемые у больных детей, и их отдаленные последствия для здоровья. Представлены практические рекомендации по профилактике и борьбе с ними.

Ключевые слова: гельминтозы, энтеробиоз, лямблиоз, аскаридоз, рост, масса тела, школа, ученики, анемия.

Долзарблиги. Ҳозирги вақтда аҳоли саломатлиги ҳолатини белгиловчи омиллардан бири ижтимоий аҳамиятга эга касалликлар, жумладан гельминтозлардир. Гельминтозлар паразитар касалликларнинг энг катта гуруҳини ташкил қилади ва одамларга қадим замонлардан бери маълум. Гельминтларнинг навлари ва уларни даволаш усулларининг батафсил тавсифи Гиппократ (милоддан аввалги 460-377) ва Ибн Сино (980-1037) асарларида берилган. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти маълумотларига кўра, гельминтозлар одамнинг юқумли касалликлари таркибида учинчи ўринни эгаллайди. Ичак гельминтозлари томонидан уетказилган иқтисодий зарар барча касалликлар ва жароҳатлар орасида тўртинчи ўринни эгаллайди.

Профессор С.А.Крамареванинг сўзларига кўра, Украинада гельминтозлар билан касалланишнинг йиллик даражаси 100000 аҳолига мингдан ортиқ ҳолатни ташкил қилади. Афтидан, инсоният тоғларни, денгизни ва космосни забт эта олган, аммо куртларни енгиб бўлмади. Ҳозирги вақтда 300 га яқин гельминтозлар маълум, аммо инвазияда етакчи ўринни энтеробиоз -90% гача, аскаридоз -7,4%, трихоцефаллез -1,5%, токсокароз эгаллайди. Касалланганларнинг аксарияти болалардир. Кўпинча 2 ёшдан 7 ёшгача бўлган болалар касал бўлишади

[1]. Гельминтозлар болаларнинг жисмоний ривожланишига, таълим сифатига, иммунитетга ва умумий саломатликка салбий таъсир кўрсатади.

Тадқиқот мақсади гижжа касалликларининг ўсувчи организмга таъсири ва унинг натижасида ривожланадиган самотометрик ўзгаришларни гигиеник таҳлил қилишдан иборат.

Текшириш усуллари. Тадқиқотда мактаб ёшидаги болаларда гижжа касалликлари профилактикасини гигиеник асослашда гигиеник, анкета-сўровнома, паразитологик, лаборатор ва статистик тадқиқот усулларида фойдаланилди.

Тадқиқот объекти. сифатида 2022-2024 йиллар давомида Тошкент шаҳрининг Юнусобод туманидаги 98 - сон ҳамда Сергели туманидаги 300 - сонли мактабларнинг 1-4 синф (7-10 ёш) жами 3161 нафар (1704 нафар ўғил ва 1457 нафари қиз бола) бошланғич синф ўқувчилари.

Тадқиқот натижалари. Гижжа касалликлари асосан болалар орасида кузатилади. Тошкент шаҳридаги энг кўп учрайдиган 4 турдаги гижжа касалликларини йиллар давомида 14 ёшгача бўлган болаларда тарқалиш даражаси таҳлил қилинди.

1-жадвал

Тошкент шаҳридаги 14 ёшгача бўлган ўқувчиларда йиллар кесимида аниқланган гижжа касалликларининг кўрсаткичлари (1000 нафарга нисбатан)

№	Гижжа касалликлари	2019	2020	2021	2022	2023
1.	Энтеробиоз	7889	2982	4860	6104	6620
2.	Аскаридоз	29	18	20	6	18
3.	Геминолипедоз	8	3	5	10	15
4.	Ляблиоз	208	429	571	374	625
	Жами	8134	3432	5456	6794	7278

1 - жадвалда келтирилган маълумотларга кўра 2019-йилда жами гельминтоз касалликлари 8134 нафарни ташкил этган, шундан энтеробиоз касаллиги 96,9% ни, 2020 йилда жами гельминтоз касалликлари 3432 нафарни ташкил этган, шундан энтеробиоз касаллиги 86,9 % ни, 2021 йилда жами гельминтоз касалликлари 5456 нафарни ташкил этган, шундан энтеробиоз касаллиги 86,07 % ни, 2022 йилда жами гельминтоз касалликлари 6794 нафарни ташкил этган, шундан энтеробиоз касаллиги 86,8 % ни, 2023 йилда жами гельминтоз касалликлари 7278 нафарни ташкил этган, шундан энтеробиоз касаллиги 90,9 % ни ташкил этган. 2019-йилда лямблиоз касаллиги 2,55 % ни, 2020 йилда 12,5 % ни, 2021 йилда 10,7% ни, 2022 йилда 5,5 % ни, 2023 йилда эса 8,59 % ни ташкил этди. Аскаридоз касаллиги 2019 йилда 0,34 % ни,

2020 йилда 0,52 % ни, 2021 йилда 0,37 % ни, 2022 йилда эса 0,08 % ни, 2023 йилда 0,24 % ни ташкил этди. Геминтолепидоз касаллиги жами гижжа калликларининг 2019 йил 0,09 % ни, 2020 йилда 0,09 % ни, 2021 йилда 0,089 % ни, 2022 йилда 0,14 % ни, 2023 йилда эса 0,20 % ни ташкил этган. Бундан шуни кўришимиз мумкинки, энг юқори ўринни энтеробиоз касаллиги, 2-ўринни эса лямблиоз, кейинги ўринни аскаридоз ҳамда камроқ учрайдиган геминтолепидозлар қайд этилган.

Тадқиқот ўтказганимизда мактаб ўқувчиларини икки катта гуруҳга ажратиб олдик. Бунда назорат остидаги гуруҳ соғлом болалар, асосий гуруҳ эса гижжа топилган болалар гуруҳи. Биз ёш ва жинсга қараб, асосий ва назорат гуруҳдаги болаларнинг асосий соматометрик кўрсаткичларини қиёсий баҳоладик.

2-жадвал

Мактаб ўқувчиларининг бўй узунлиги кўрсаткичини натижалари

Ёши	Меъёр		Назорат		Асосий	
	M±m		M±m		M±m	
Жинси	Ўғил	Қиз	Ўғил	Қиз	Ўғил	Қиз
7	121,09±4,16	119,9±4,72	123,3±0,78	120,95±0,93	120,89±0,44	118,24±2,56
8	125,58±3,9	124,55±5,47	125,53±0,59	124,44±0,96	124,50±2,53	123,89±4,67
9	131,83±5,03	129,98±4,34	132,19±1,16	130,58±1,23	130,55±1,33	127,89±1,99
10	135,89±5,29	136,50±4,67	136,05±0,74	136,89±0,85	136,80±1,46	134,00±1,05

Бўй узунлиги кўрсаткичлари ёш бўйича ўрганилганда, 7 ёшли ўғил болаларнинг назорат гуруҳидагиларда 123,3±0,78, асосий гуруҳидагиларда 120,89±0,44; 7 ёшли қиз болаларда эса назорат гуруҳидагиларда 120,95±0,93, асосий гуруҳидагиларда 118,24±2,56 ни ташкил этди. 8 ёшли ўғил болаларнинг назорат гуруҳидагиларда 125,53±0,59, асосий гуруҳидагиларда 124,50±2,53 ни ва 8 ёшли қиз болаларнинг назорат гуруҳидагиларда 124,44±0,96, асосий гуруҳидагиларда 123,89±4,67 ни ташкил этди. 9 ёшли ўғил болаларнинг назорат гуруҳидагиларда бу кўрсаткич 132,19±1,16, асосий гуруҳидагиларда

130,55±1,33; 9 ёшли қиз болаларнинг назорат гуруҳидагиларда 130,58±1,23, асосий гуруҳидагиларда 127,89±1,99 ни ташкил қилди. 10 ёшли ўғил болаларнинг назорат гуруҳидагиларда 136,05±0,74, асосий гуруҳидагиларда 136,80±1,46; 10 ёшли қиз болаларнинг назорат гуруҳидагиларда 136,89±0,85 ва асосий гуруҳидагиларда 134,00±1,052 эканлиги аниқланди.

Маълум бўлишича, асосий гуруҳдаги болаларнинг (ўғил болалар ҳам, қизлар ҳам) ўсиш кўрсаткичлари аксарият ҳолларда назорат гуруҳига нисбатан пастроқ бўлган.

Олинган натижаларнинг таҳлили белгиланган статистик таҳлиллар асосида амалга оширилди.

Шунингдек болаларнинг тана вазни ҳам асосий ҳамда назорат гуруҳларида қиёсланганда қўйидагилар аниқланди.

3-жадвал

Мақтаб ўқувчиларининг тана вазни кўрсаткичини натижалари

Ёши	Меъёр M±m		Назорат M±m		Асосий M±m	
	Ўғил	Қиз	Ўғил	Қиз	Ўғил	Қиз
7	23,07±2,9	22,2±2,37	24,08±0,61	22,72±0,78	22,34±0,30	20,18±0,54
8	24,56±3,02	23,33±3,28	25,66±0,85	24,78±0,88	23,10±1,70	22,37±1,05
9	28,45±4,73	26,83±3,83	29,19±1,76	26,83±1,44	27,55±1,12	25,78±1,54
10	30,88±4,20	30,02±3,97	30,31±1,41	30,23±0,96	30,60±0,93	28,75±1,13

Тана вазнини тарозида ўлчаб, ёш бўйича тақсимлаб, қайд этиб борилди ва бу кўрсаткичларни таҳлил қилинганда қўйидагилар аниқланди. Бундан кўриниб турибдики, 7 ва 8 ёшли болаларнинг назорат ва асосий гуруҳлари орасидаги таққослаш фарқи 2 кгни ташкил этган бўлса, 9 ёшлилардаги

орадаги фарқ 1,5 кг ва 10 ёшли ўғил ва қиз болаларнинг тана вазни орасидаги фарқ 1-2 кг эканлиги маълум бўлди. Асосий гуруҳдаги болаларнинг тана вазни назорат гуруҳига қараганда сезиларли даражада пастлиги аниқланди.

4-жадвал

Болаларнинг перианал бурмаларидан олинган намуналарда гижжа тухумларининг натижалари

Ёши	Текширилган болалар сони	Гижжа тухумлари топилмаган болалар		Гижжа тухумлари топилган болалар		1000 нафар болада касаланиш ўрни	Текширилган болалар сони	Гижжа тухумлари топилмаган болалар		Гижжа тухумлари топилган болалар		1000 нафар болада касаланиш ўрни
		Абс	%	Абс	%			Абс	%	абс	%	
7	105	66	62,9	39	37,1	76,47	48	35	72,9	13	27,1	71,43
8	141	95	67,4	46	32,6	90,20	44	28	63,6	16	36,4	87,91
9	118	90	76,3	28	23,7	54,90	46	37	80,4	9	19,6	49,45
10	146	88	60,3	58	39,7	113,7	44	36	81,8	8	18,2	43,96
98-мақтаб							300-мақтаб					

Хар икки мактабнинг бошланғич синф ўқувчилари 7 ёшдан 10 ёшгача бўлган болаларда паразитологик текширув ўтказилиб, гижжа касалликларини аниқлаш мақсадида болаларнинг перианал бурмаларидан намуна олинди ва гельминт тухумларини аниқланди. Гижжа тухумлари аниқланган гуруҳни асосий гуруҳ ва гижжа топилмаган болалар жамоаси эса назорат гуруҳ деб ажратилди. 98-мактабдан 7 ёшли жами 105 нафар болалардан 66 нафарида (62,9%), 8 ёшли жами 141 нафар болалардан 95 (67,4%) нафарида, 9 ёшли жами 118 нафар болалардан 90 (76,3%) нафарида, 10 ёшлиларжа 146 (60,3%) нафарида гижжа тухумлари топилмаган бўлса, 7 ёшлиларнинг 39 (37,1%) нафари, 8 ёшлиларнинг 46 (32,6%) нафари, 9 ёшлиларнинг 28 (23,7%) нафарида, 10 ёшлиларда эса 58 (39,7%) нафарида, 300-сонли мактабдан 7 ёшлилар 48 нафар ўқувчиларда 35 (72,9%) нафарида, 8 ёшлиларда 44 нафар ўқувчилардан 28 (63,6%) нафарида, 9 ёшлиларнинг 46 нафар ўқувчилардан 37 (80,4%) нафарида, 10 ёшлиларда 44 нафар болалардан 36 (81,8%) нафарида гижжа тухумлари топилмади; 7 ёшли болаларнинг 13 (27,1%) нафари, 8 ёшлиларнинг 16 (36,4%) нафарида, 9 ёшлилардан 9 (19,6%) нафарида, 10 ёшлилардан 8 (18,2%) нафарида гижжалар аниқланди.

Хулоса. Икки туманнинг болалари деярли бир хил антропометрик кўрсаткичлар билан мактабга киришади. Шундай бўлишига қарамасдан, асосий ва назорат гуруҳларида 7 ёшда қизлар ва ўғил болаларнинг 70% дан ортиғи ўргача даражадан паст ривожланиш даражасига эга, айниқса ўғил болалар. Шундай қилиб, асосий гуруҳдаги 7 ёшли ўғил болаларнинг бўй узунлиги $120,89 \pm 0,44$, назорат гуруҳида $123,3 \pm 0,78$ ни ташкил этди. 1990 йилги регрессия шкаласига кўра (ва ЖССТ стандартига (2006) га кўра) бу ўсиш кўрсаткичлари “ўргачадан паст” деб таснифланади. Бу эса Тошкент шаҳридаги мактаб болалари

Адабиётлар

1. Кобилова Г.А. Мактабгача таълим муассасалари тарбияланувчилари орасида гельминтозларнинг қайд қилиниши ва уларнинг профилактикаси // Scientific Journal of Applied and Medical Sciences. – 2023. – Vol. 2, № 6 (Jun.). – P. 82–88.
2. Эрматов Н.Ж., Камилова А.Ш., Асрорзода З.У., Бурибоев Э.М. // Профилактические

ўргачида ривожланиш пастлигидан далолат беради, бу уларнинг саломатлигида муаммо борлигидан даракдир.

Тадқиқотлар шуни кўрсатадики, ичак гельминтозлари болаларнинг: ўсиш суръатини секинлаштирган, иммунитетини заифлаштирган, оқибатда овқат ҳазм қилишни бузади, жисмоний ва ақлий фаоллигини пастайтиради. Паразитлар ўқувчиларнинг таълим сифатини ҳам босқичма-босқич пастайтиради. Регуляр дегельминтизация ва санитар-гигиеник маълумотлар болалар соғлигини тиклашда муҳим аҳамиятга эга. Шу боис мактабларда гигиеник тарғибот, профилактика ва скрининг дастурларини мунтазам йўлга қўйиш талаб этилади.

Амалий тавсиялар.

Мактаблар учун йилига 2 марта (сентябрь ва март ойларида) профилактик дегельминтизация ўтказиш, барча ўқувчиларга гигиена бўйича тушунтириш дарслари ўтказиш, овқатланиш блоки ва ошхоналарда санитар талабларга қатъий риоя қилиш, сув манбаларининг тозаллиги ва фильтрациясига эътибор кучайтириш, кўл ювиш инфратузилмасини (совун, куритгич) таъминлаш.

Ота-оналар учун боланинг кўл ювиш одатларини назорат қилиш, пишмаган сабзавот ва меваларни яхшилаб ювмасдан истеъмол қилмаслик, болани ҳайвонлар билан ўйнаганда гигиенага риоя қилишга ўргатиш, нажас таҳлилини камида йилига 1–2 марта топшириш, сифати кафолатланмаган кўча овқатларидан сақланиш.

Тиббиёт ходимлари учун мактаб ёшидаги болаларда инфекция хавфини баҳоловчи скрининг ўтказиш, овқат танқислиги, анемия ва ривожланишдан қолиш белгиларига эътибор бериш, гельминтоз аниқланганда оилавий дегельминтизация тактикасига амал қилиш.

меры и гигиеническое обоснование гельминтных заболеваний у детей школьного возраста // ORIENSS. 2022. №10.- P. 567-576.

3. Эрматов Н.Ж., and М.М. Ахмадходжаева. Анализ и оценка качества питания детей в дошкольных образовательных учреждениях. Журнал: Медицинские новости. Белоруссия, Минск 12 (2019): - С. 76-78.

4. Камилова Р.Т., et al. Гигиенические рекомендации по организации режима обучения и воспитания учащихся общеобразовательных школ. Бюллетень Ассоциации врачей Узбекистана 3 (2004): - С. 99-104.

5. Kamilova A.Sh., Ermatov N.J. and Kamilov D.Y. Bolalarda uchraydigan gelmintoz kasalligida ovqatlanish ratsionining o'рни. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, vol. 3, № 4-2, 2023, pp. 1339-1343.

6. Эрматов Н.Ж. и др. Гижжа касалликларининг болалар саломатлигига таъсирини гигиеник жиҳатдан таҳлил қилиш // Медицинский журнал молодых ученых. – 2024. – №. 12 (12). – С. 267-271.

7. Kamilova A.S., Kamilov D.Y. Assessment of the physical development of school children associated with helminthiasis diseases //Central Asian Journal of Medicine. – 2024. – №. 3. – С. 52-56.



УДК: 628.11:338.1:914.2

AGRITOURISM AS A PATHWAY FOR STRENGTHENING CHINA–UZBEKISTAN AGRICULTURAL TRADE AND MODERNIZATION ACROSS CENTRAL ASIA

Wu Jianbo

*Secretary-General, Green and Smart Energy Organization
Honorary Advisor, Uzbekistan Tourism Development Institute*

AGROTURIZM MARKAZIY OSIYODA XITOIY–O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGI SAVDOSINI MUSTAHKAMLASH VA MODERNIZATSIYA QILISH YO‘LI SIFATIDA

Wu Szyanbo

*“Yashil va aqlli energetika” tashkiloti Bosh kotibi
O‘zbekiston Turizmni rivojlantirish instituti faxriy maslahatchisi*

АГРОТУРИЗМ КАК ПУТЬ УКРЕПЛЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТОРГОВЛИ И МОДЕРНИЗАЦИИ МЕЖДУ КИТАЕМ И УЗБЕКИСТАНОМ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

У Цзяньбо

*Генеральный секретарь Организации «Зелёная и умная энергетика»
Почётный советник Института развития туризма Узбекистана*

https://doi.org/10.62209/SPJ/vol7_Iss4/art8

Abstract. This article explores agritourism as an emerging mechanism for strengthening agricultural cooperation between China and Uzbekistan within the broader context of Central Asian regional integration. By analyzing agricultural resources, rural tourism development, cross-border logistics, and existing trade linkages, the study identifies complementary advantages and constraints in bilateral cooperation. The findings demonstrate that agritourism can serve as a strategic bridge connecting agricultural production, branding, technology transfer, and market expansion. A cooperation framework is proposed, including integrated exhibitions, technological demonstration centers, joint branding initiatives, and institutional platforms for long-term connectivity.

Keywords: agritourism, agricultural cooperation, China–Uzbekistan relations, rural development, agricultural trade, tourism integration, Central Asia.

Annotatsiya. Ushbu maqolada agroturizm Markaziy Osiyodagi mintaqaviy integratsiya doirasida Xitoy va O‘zbekiston o‘rtasidagi qishloq xo‘jaligi hamkorligini mustahkamlashning yangi mexanizmi sifatida tahlil qilinadi. Qishloq xo‘jaligi resurslari, qishloq turizmini rivojlantirish, transchegaraviy logistika va mavjud savdo aloqalarini tahlil qilish orqali ikki tomonlama hamkorlikdagi o‘zaro to‘ldiruvchi ustunliklar va cheklovlar aniqlangan. Tadqiqot natijalari agroturizm qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishi, brendlash, texnologiyalar transferi va bozorlarni kengaytirishni bog‘lovchi strategik ko‘prik vazifasini o‘tashi mumkinligini ko‘rsatadi. Uzoq muddatli hamkorlikni ta‘minlash maqsadida integratsiyalashgan ko‘rgazmalar, texnologik namoyish markazlari, qo‘shma brendlash tashabbuslari hamda institutsional platformalarni o‘z ichiga olgan hamkorlik modeli taklif etiladi.

Kalit so‘zlar: agroturizm, qishloq xo‘jaligi hamkorligi, Xitoy–O‘zbekiston munosabatlari, qishloq hududlarini rivojlantirish, qishloq xo‘jaligi savdosi, turizm integratsiyasi, Markaziy Osiyo.

Аннотация. В статье рассматривается агротуризм как формирующийся механизм укрепления сельскохозяйственного сотрудничества между Китаем и Узбекистаном в более широком контексте региональной интеграции Центральной Азии. На основе анализа сельскохозяйственных ресурсов, развития сельского туризма, трансграничной логистики и существующих торговых связей выявлены взаимодополняющие преимущества и ограничения двустороннего сотрудничества. Результаты исследования показывают, что агротуризм может служить стратегическим мостом, соединяющим сельскохозяйственное производство, брендинг, трансфер технологий и расширение рынков. Предложена модель сотрудничества, включающая интегрированные выставки, технологические демонстрационные центры, совместные брендинговые инициативы и институциональные платформы для долгосрочной кооперации.

Ключевые слова: агротуризм, сельскохозяйственное сотрудничество, отношения Китай–Узбекистан, развитие сельских территорий, аграрная торговля, интеграция туризма, Центральная Азия.

1. Introduction

Agriculture continues to be a strategic sector for both China and Uzbekistan, reflecting shared economic priorities and regional development goals. Uzbekistan, endowed with fertile irrigated land and a long agricultural heritage, is a significant producer of fruits, vegetables, cotton, and livestock products. China's Xinjiang region functions as a strategic gateway for agricultural trade and logistics between Central Asia and East Asia.

Although complementarities between the two countries are strong, cooperation remains limited by constraints such as insufficient market information, weak branding, non-harmonized product standards, and fragmented technological collaboration. Against this backdrop, agritourism presents a promising and innovative avenue for deepening cooperation.

Tourism facilitates not only the movement of people but also the circulation of agricultural goods, ideas, and technologies. Integrated agritourism enhances the visibility of rural regions, attracts investment, supports modern agricultural practices, and strengthens cross-border trade channels. As such, agritourism aligns with ongoing regional connectivity initiatives and offers a multisectoral approach to rural development and agricultural modernization.

2. Materials and Methods

This study draws on:
— statistical data and policy reports from the agricultural sectors of China and Uzbekistan;

— governmental and institutional documents on rural tourism development;
— analysis of cross-border trade flows and logistics networks in Xinjiang;
— comparative assessment of agricultural production structures, input systems, and market demand in both countries;
— examination of cooperation initiatives involving agricultural machinery, fertilizers, irrigation, and technology transfer.

A qualitative analytical approach is used to identify complementarities, structural challenges, and strategic opportunities for agritourism-oriented cooperation.

3. Results and Discussion

3.1. Agricultural and Rural Tourism Potential of Uzbekistan

Agriculture contributes roughly one-quarter of Uzbekistan's GDP and employment. Major agricultural regions include the Fergana Valley (cotton, fruit, vegetables), Samarkand and Bukhara (viticulture, mixed farming, cultural tourism), and Khorezm and Kashkadarya (grains, grapes, dates, livestock).

Current challenges—such as low mechanization, irrigation inefficiencies, limited branding, and fragmented supply chains—create strong demand for Chinese experience in agricultural machinery, water-saving technologies, and soil improvement.

Uzbekistan's potash reserves, located mainly in Navoi and Karakalpakstan, exceed 1 million tons

annually, providing opportunities for fertilizer trade with China through Xinjiang’s Horgos port.

Rural tourism has grown steadily, with guesthouses increasing by more than 15% annually. However, the sector remains insufficiently integrated with agricultural

production and value chains. This gap opens the door for China’s expertise in rural revitalization, digital marketing, and integrated tourism-agriculture models.

3.2. Complementarity Between China and Uzbekistan in Agriculture

Category	Uzbekistan’s Strengths	China (Xinjiang)’s Demand	China’s Strengths	Uzbekistan’s Demand
Fruits	Grapes, apricots, pomegranates, nuts	Dried fruits, nuts	Cold-chain logistics, processing	Standards, branding
Processed foods	Flour, dehydrated vegetables	Specialty ingredients	Packaging, processing systems	Mechanization
Agro-inputs	Potash fertilizer	Fertilizer imports	Efficient fertilizers, irrigation systems	High-efficiency inputs
Agri-tech	—	—	Smart agriculture, soil improvement	Training, R&D cooperation

Xinjiang plays a critical role in regional connectivity. According to the Urumqi Bureau of Commerce (2024), Xinjiang’s agricultural trade volume exceeds RMB 120 billion annually, with more than 35% linked to Central Asian exports.

3.3. Strategic Directions for Agritourism-Based Cooperation

3.3.1. Value Chain Integration: From Tourism to Trade

Agritourism can strengthen agricultural branding and stimulate cross-border trade. Key mechanisms include: — agricultural experience routes (vineyards, orchards, cotton fields); — bilateral festivals and exhibitions combining tourism and agricultural products; — exchange programs for youth, entrepreneurs, and researchers.

These platforms help convert tourist experiences into brand recognition, investment interest, and demand for cross-border agricultural products.

3.3.2. Institutional Cooperation Platforms

Silk Road Agritourism Innovation Cooperation Center is proposed as a joint institution between

China and Uzbekistan, with functions including: — development of agritourism models and master planning; — demonstration zones for fertilizers, machinery, and irrigation technologies; — vocational training programs for rural tourism and modern agriculture; — establishment of Agricultural Product Promotion and Distribution Centers in Urumqi and Tashkent; — creation of a bilateral agricultural brand and standards database.

China–Central Asia Agritrade and Tourism Expo is proposed as a recurring platform featuring exhibitions, field visits, investment forums, and cultural programs.

3.3.3. Cooperation in Agricultural Machinery, Inputs, and Technology

Proposed initiatives include: — demonstration farms showcasing drones, drip irrigation, greenhouses, and precision planters; — long-term fertilizer cooperation combining Uzbekistan’s potash resources with China’s efficient fertilizers; — a China–Uzbekistan Agro-inputs Exchange

Center facilitating transparent supply and pricing; — establishment of joint laboratories in smart agriculture, remote sensing, and water-saving irrigation.

3.4. Socioeconomic Impact of Agritourism

Agritourism contributes to: — diversification of rural income sources; — greater employment opportunities, including for women and youth; — enhanced cultural understanding and people-to-people connectivity; — formation of a China–Central Asia Green Agricultural Corridor through coordinated branding and production planning.

4. Conclusion

The study demonstrates that agritourism can

serve as an innovative platform for deepening agricultural cooperation between China and Uzbekistan. By integrating tourism, agricultural production, technological modernization, and trade platforms, agritourism enhances bilateral connectivity and contributes to sustainable rural development.

The proposed mechanisms—including institutional platforms, demonstration centers, and integrated exhibitions—form a comprehensive cooperation framework. In this context, agritourism becomes not only a sector for rural revitalization but also a bridge for regional partnership and a driver of a greener, more modern Silk Road.

References

1. Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan. Agricultural Development Statistics, 2023.
2. Urumqi Bureau of Commerce. Report on Xinjiang Agricultural Trade, 2024.
3. State Committee for Tourism of the Republic of Uzbekistan. Rural Tourism Development Program, 2022.
4. World Bank. Uzbekistan Agriculture Modernization Report, 2021.
5. Asian Development Bank. CAREC Agricultural Trade Outlook, 2023.



