



## АҲОЛИНИНГ КАСАЛЛАНИШ ДАРАЖАСИНИ ҚИЁСИЙ ТАҲЛИЛИ ВА БУРҒУЛИ ҚУДУҚЛАР СУВИНИНГ МИНЕРАЛ ТАРКИБИ

Абдувалиева Ф.Т.<sup>1</sup>, Азизова Ф.Л.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Фарғона жамоат саломатлиги тиббиёт институти,  
<sup>2</sup>Тошкент тиббиёт академияси

✓ *Резюме*

*Сувнинг буферлик хусусияти (меъёрда ишқорийлик деб баён этилади) сувнинг қаттиқлиги билан чамбарчас боғлиқ бўлиб, у 10 дан 500 мг/л гача ўзгариши мумкин. Демак қаттиқлик даражаси юқори бўлган суви мунтазам равишда истеъмол қилиш организмда тузларни тўпланишига ва бунинг оқибатида бўғинлар касаллигига олиб келади. Таянч ҳаракат тизим касалликларида кенг тарқалган бўлиб, энг кўпи йирик бўғинлар артрози ҳисобланади. Суяк тўқимасини қариши ва полиартритлар, дорсопатлар, артритларни ривожланиши Са/Р нисбатининг ортиши билан тавсифланади.*

*Калит сўзлар: касалланиш, бурғули қудуқ, флюороз, метгемоглобинемия, юқумли касалликлар, юқумсиз касалликлар, минерал таркиб, сувнинг қаттиқлиги.*

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ УРОВНЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ И МИНЕРАЛЬНОГО СОСТАВА СКВАЖИННОЙ ВОДЫ

Абдувалиева Ф.Т.<sup>1</sup>, Азизова Ф.Л.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ферганский медицинский институт общественного здравоохранения,  
<sup>2</sup>Ташкентская медицинская академия

✓ *Резюме*

*Буферная способность воды (в норме описывается как щелочность) тесно связана с жесткостью воды, которая может варьировать от менее 10 до более 500 мг/л. Так, постоянное употребление внутрь воды с повышенной жесткостью приводит к накоплению солей в организме и, в конечном итоге, к заболеваниям суставов. При заболеваниях опорно-двигательного аппарата распространенными являются артрозы крупных суставов. Старение костной ткани и развитие полиартритов, дорсопатий, артритов характеризует увеличение соотношения Са/Р.*

*Ключевые слова: заболеваемость, артезианская скважина, флюороз, метгемоглобинемия, инфекционные заболевание, неинфекционные заболевание, минеральный состав, жесткость воды.*

## COMPARATIVE ANALYSIS OF POPULATION INCIDENCE AND MINERAL COMPOSITION OF WELL WATER

Abduvalieva F.T.<sup>1</sup>, Azizova F.L.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fergana Medical Institute of Public Health, <sup>2</sup>Tashkent Medical Academy

✓ *Resume*

*The buffering capacity of water (normally described as alkalinity) is closely related to water hardness, which can vary from less than 10 to more than 500 mg/l. Thus, the constant ingestion of water with increased hardness leads to the accumulation of salts in the body and, ultimately, to diseases of the joints. In diseases of the musculoskeletal system, arthrosis of large joints is common. The aging of bone tissue and the development of polyarthrititis, dorsopathy, and arthritis are characterized by an increase in the Ca/P ratio.*

*Key words: morbidity, artesian well, fluorosis, methemoglobinemia, infectious diseases, non-infectious diseases, mineral composition, water hardness.*



## Долзарблиги

Давлатимиз раҳбарининг 2022 йил 28 январдаги фармони билан тасдиқланган 2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси ва уни “Инсон кадрини улуғлаш ва фаол маҳалла йили”да амалга оширишга оид Давлат дастурида сув ресурсларини бошқариш тизимини тубдан ислоҳ қилиш ва сувни тежаш бўйича алоҳида вазифалар белгиланиб, режали фойдаланиш ҳисобига камида 7 миллиард метр куб сувни иқтисод қилиш назарда тутилгани диққатга сазовор, албатта. Бу эса келажак авлод учун сув ресурсларининг кафолатли истикболи борлигини англатади [1]. Муаммонинг ҳукуқий ечимлари айтиш жоизки, мамлакатимизда ер ости сувлари сифатини яхшилаш, ундан оқилона фойдаланиш, уларни камайиш ҳамда ифлосланишдан ҳимоя қилиш бўйича тизимли ишлар олиб борилмоқда. Бинобарин, аҳоли саломатлиги ва умр кўриш давомийлигини оширишда ер ости сувлари сифати алоҳида аҳамиятга эга. Ҳозирги кунда инсоният олдида турган энг долзарб муаммолардан бири бу мавжуд табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш, уларга салбий таъсир этувчи омилларни аниқлаш ва бартараф этиш ҳисобланади [2]. Шунга кўра, сўнгги йилларда дунё микёсида барча жабҳаларда атроф-муҳит муҳофазаси масаласи алоҳида ўрин тутмоқда. Охириги 40-50 йилда саноат ва қишлоқ хўжалигининг жадал ривожланиши чучук ер ости сувлари ҳолатига салбий таъсир кўрсатди. Бу эса, ўз навбатида, сув олиш иншоотларининг қурилишини тартибга солиш ва сувдан фойдаланишни назоратсиз қолдириш оқибатида конлардаги захираларнинг сезиларли қисқаришига олиб келди [3,4]. Бу борада Президентимизнинг 2017 йил 4 майдаги “2017-2021 йилларда ер ости сувлари захираларидан оқилона фойдаланишни назорат қилиш ва ҳисобга олишни тартибга солиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори муҳим ҳукуқий асос бўлди. Зеро, ҳужжатда ушбу йўналишдаги муаммоларни бартараф этишга оид устувор вазифалар белгилаб берилди. Шундан сўнг, яъни 2017 йил 27 июнда Вазирлар Маҳкамасининг “Ер ости сувларидан фойдаланиш соҳасидаги фаолиятни янада тартибга солиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги, 2019 йил 12 апрелда “2015-2030 йилларда табиий офатлар хавфини камайтириш мақсадида Сендай ҳадли дастури”ни Ўзбекистон Республикасида амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ҳамда 2021 йил 8 январда “Ер ости сувларидан фойдаланишга оид рухсат этувчи ҳужжатларни бериш тартибини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарорлари қабул қилиндики, уларда белгиланган вазифалар ижроси бирин-кетин таъминланаётгани ҳисобига бу борадаги ижобий ўзгаришларга замин яратилди [1,5].

**Илмий тадқиқот мақсади:** Ушбу илмий изланишни олиб боришдан мақсад, Ўзбекистон Республикасининг энг аҳоли зич бўлган вилоятларидан бири Фарғона вилояти Фарғона шаҳри аҳолисини ичимлик суви билан таъминлаш ҳолатини ўрганиш, аҳолини сув билан боғлиқ бўлган юқумли ва юқумсиз касалликларни учраш даражасини баҳолашдан иборатдир.

## Материал ва усуллар

Илмий изланишни олиб боришда дала шароитида олиб борилган хусусий текширишлар, Фарғона вилояти соғлиқни сақлаш бўлимида ва “Фарғона сув таъминоти” масъулияти чекланган жамиятидан олинган эпидемиологик маълумотлар, статистик, фондли, адабиёт ва картографик материаллардан фойдаланилди. Бундан ташқари ер ости сув манбаларидан олинган намуналарни органолептик, микробиологик ва санитар – кимёвий текшириш усуллари қўлланилди.

## Натижа ва таҳлиллар

Бизлар олиб борган тадқиқот ишимизда Фарғона вилояти Марғилон шаҳри, Фарғона шаҳар аҳолисини ичимлик суви билан боғлиқ касалланиш даражаси баҳоланди. Аҳолига ичимлик суви сифатида бериладиган манбалар таркибидаги кимёвий моддалар миқдори тўғрисидаги маълумотлар “Фарғона сув таъминоти” масъулияти чекланган жамияти томонидан берилди, касалланиш кўрсаткичлари эса №12 ҳисоб шакли бўйича баҳоланди.

Фарғона вилояти аҳолисига бериладиган марказлаштирилган ичимлик сув асосан ер ости сув манбаларидан олинади. Фарғона вилояти ҳудудида дастлаб олиб борилган гидрогеологик тадқиқотлар билан 5 та ер ости сув манбалари аниқланган бўлиб, уларнинг башоратланган сув захиралари жами 8169,1 минг метр куб/суткани ташкил қилади. Шундан 2706 минг метр куб/суткаси (33 фоиз) минерализацияси 1,0 г/л гача бўлгани ҳисобланади. “Ўзбекгидрогеология” ДУКнинг Фарғона гидрогеология станцияси томонидан олиб борилаётган ер ости сувлари давлат мониторинги маълумотларига мувофиқ вилоятда 9290 та (шундан 6823 таси ишчи ҳолатда) фойдаланиш қудуқлари

рўйхатга олинган бўлиб, улар ёрдамида олинаётган ер ости сувларининг миқдори жами 5087,8 минг метр куб/суткани ташкил қилмоқда. Шундан: - ичимлик учун – 1236,45 минг м<sup>3</sup> /сутка; - техник ва ишлаб чиқариш учун - 629,64 минг м<sup>3</sup> /сутка; - ерларни суғориш учун - 1539,87 минг м<sup>3</sup> /сутка; - мелиорация учун - 1669,32 минг м<sup>3</sup> /сутка; - ва бошқалар учун – 0,36 минг м<sup>3</sup> /сутка. Шу билан бирга, сўнгги йилларда қишлоқ хўжалиги ҳамда бошқа иқтисодиёт объектларининг ривожланиши ва бунда табиат муҳофазасига қаратилган тадбирларнинг талаб даражасида йўлга қўйилмаганлиги сабабли айрим ҳудудларда ер ости сувлари сифатининг салбий ўзгаришлари кузатилмоқда.

Ер ости сув манбалари суви таркибидаги умумий минерализация даражаси 450 мг/лни ташкил этади. Ичимлик сув таркибидаги магний ва сульфатларнинг миқдори бўйича фарқлар мавжуд. Магний миқдори меъёрдан юқори ва 12,04 мг/лни, сульфатлар миқдори эса 19,6 мг/л ни ташкил этади.

#### 1 жадвал

##### Ер ости сув манбалари ичимлик сувининг кимёвий таркиб ҳолати

№	Ичимлик сувини кимёвий таркиб кўрсаткичлар номи	ДавСТ 950-2011; СанК ва Н № 0200-06 бўйича меъёр	Фарғона шаҳар сув таъминоти манбалари
1	Водород кўрсаткич (рН)	6-9	8,0
2	Умумий қаттиқлик (мг/экв/л)	7,0	7,8
3	Кальций (мг/л)	-	45,5
4	Умумий минераллак (мг/л)	1000	500
5	Темир (мг/л)	0,3 дан кам	0,28
6	Алюминий (мг/л)	0,5	0,02
7	Магний (мг/л)	-	15,04
8	Сульфатлар (мг/л)	500	120,0
9	Маргенец (мг/л)	0,1	0,00028
10	Стронций (мг/л)	7,0	1,2
11	Рух (мг/л)	5,0	0,0023

Сўнгги йилларда қишлоқ хўжалик тармоқларини жадал ривожланиши натижасида Сўх ер ости сув манбасининг Сўх-Исфара адир олди қисми, ғарбий ва шарқий секторларнинг юқори қисмларида ер ости сувларининг ифлосланиши кузатилмоқда. Хусусан, бурғули кудукнинг жануби-ғарбий қисмида жойлашган Яйпан шаҳрининг марказий сув олиш иншоотидаги кудукларда ҳам ер ости сувларининг ифлосланиши кузатилган. Исфара бурғули кудукларининг тўйиниш манбаи асосан Исфара дарёси суви ҳисобланади. 1990 йиллардан бошлаб, мазкур дарё суви сифати ёмонлаша бошлаган (асосан йилнинг ёгингарчиликсиз мавсумида). Ҳозирги кунга келиб, жанубий қисмдаги адирлик майдонларни қишлоқ хўжалиги мақсадида ўзлаштириш ва Исфара дарёсининг ифлосланган сувидан экин ерларни суғориш ҳисобига бурғули кудукнинг тўйиниш қисмидаги ер ости сувлари истеъмолга яроқсиз ҳолга келган. Олтиариқ-Бешолиш ер ости сув манбасининг тўйиниш манбаи асосан Шохимардонсой ҳамда Исфайрамсой ҳисобланади. Ушбу сойлар сувининг сифати қониқарли, яъни минерализацияси 1 г/л гачани ташкил этади. Лекин, техноген омиллар таъсирида (Жанубий Фарғона адирликларининг ўзлаштирилиши, Каркидон сув омбори фаолияти) коннинг жанубий қисмларидаги баъзи мавжуд захиралар сифати ўзгариб, ичимликка яроқсиз ҳолга келганлигини кўрсатмоқда. Юқорида таъкидлаб ўтилган ҳолатлар Фарғона вилояти аҳолисини марказлаштирилган сув билан таъминлаш ҳолатини кескин қайта кўриб чиқиш заруриятдан гувоҳлик беради.

Шуни таъкидлаш лозимки, касалланиш даражаси аҳолининг саломатлик даражасини тавсифловчи етакчи омиллардан бири сифатида ўрганилади. Ушбу туманларда касалланишни ўрганишда бизлар томонимиздан ушбу туман аҳолисига кўрсатиладиган тиббий ёрдам даражаси бир хилда бўлган ҳолатларга эътибор қаратдик. Уларда истиқомат қилувчи аҳолининг ёш таркиби деярли бир хилдаги фоиз нисбатида бўлди.

Фарғона шаҳри аҳолисининг ёш таркиби қуйидагича тақсимланди: 0-17 ёшгача бўлган болалар - 20%; 18 ёшдан катталар (меҳнатга яроқлилар) – 54%; нафақадагилар – 26%. Аҳолининг умумий сони 3 819 963 нафарни ташкил этиб, улардан эркақлар – 1 925 022 нафарни, аёллар эса – 1 894 941 нафарни ташкил этади. Фарғона шаҳрида истиқомат қилувчи аҳолининг 80% га яқини меҳнатга яроқли ва нафақа ёшидагилар бўлиб, бу умумий касалланиш даражасида акс этади.

#### 2 Жадвал

##### 1000 нафар аҳолига нисбатан тиббий ёрдамга мурожаатлари бўйича аҳолини касалланиши



№	Нозология	Фарғона шахри
	Нафас орган касалликлари	1728
	Кўз ва унинг ўсимтаси касалликлари	64
	Шикастланишлар, жароҳатлар	128
	Тери ва тери ости ёғ клетчатка касаллиги	110
	Юқумли ва паразитар касалликлар	66
	Овқат ҳазм қилиш тизим касалликлари	120
	Қон айланиш тизим касалликлари	12
	Сийдик таносил тизим касалликлари	38
	Суюқ-мушак тизим касалликлари	25
	Асаб тизим касалликлари	18
	Эшитиш тизим касалликлари	32
	Рухий касалликлар	18
	Туғма нуқсонлар	22
	Эндокрин тизим касалликлари	8,0
	Ҳосилалар	89,0
	Қон касалликлари	10,0

Жадвалдан кўриниб турибдики, болалар ўртасида кузатиладиган юқори нафас йўллари касалликларини юқори сони асосан ЎРВИ, бодомча безлар яллиғланиши ёки оддий шамоллаш ҳисобига энг юқори кўрсаткичларга эга бўлади. Жароҳатланиш ва шикастланишлар ҳисобига юзага келадиган касалланиш кўрсаткичлари асосан организмда минерал моддаларни етишмаслиги ҳисобига тоғай тўқимасининг эластиклигини йўқолиши сабабли юзага келади.

Меъда –ичак тизим касалликларининг юқори кўрсаткичлари асосан аҳоли ўртасида учрайдиган гастрит, дуоденит, меъда ва ўн икки бармоқ яра касалликлари, қабзият, юқумсиз энтерит ва колитлар ҳисобига юзага келади. Бизлар томонимиздан олиб борилган изланишлар натижасида аниқландики, аҳоли ўртасида учрайдиган касалликларнинг сезиларли қисми, айнан ичимлик сув таркибидаги минерал моддалар миқдоридagi нуқсонлар, аҳолини сифатли ичимлик суви билан таъминланиш ҳолатидаги узилишлар сабаб бўлади.

### Хулоса

Олиб борилган тадқиқотларда аниқландики, Фарғона вилояти, жумладан Фарғона, Марғилон шаҳар аҳолисини марказлаштирилган ҳолда ичимлик суви билан таъминлайдиган манбалар сувининг минераллашганлик таркиби меъёрий ҳужжатлар нормаларидан анча юқори. Истеъмол қилинадиган ичимлик сув таркибини касалланишга кўрсатадиган таъсирини ҳисобга олсак, минерал моддаларни организмга умумий тушишидаги улуши 20% гача бўлган натижаларни ташкил этади. Юқорида келтирилган маълумотлардан кўринадики, аҳоли ўртасида кузатилган касалликлар ичимлик сув таркибидаги унинг минерал моддалари, органик бирикмалари, сувнинг қаттиқлигига боғлиқ эмас, аммо бу мазкур ҳудудда истиқомат қилувчилар ўртасида сув билан боғлиқ бўлган юқумсиз касалликларни сув таркибига боғлиқ эмаслигини билдирмайди. Бу айниқса бўқоқ, метгемоглобинемия, кариез, флюороз, буйрак ва ўт –тош касалликларига таълуқлидир.

### АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 4 майдаги “2017-2021 йилларда ер ости сувлари захираларидан оқилона фойдаланишни назорат қилиш ва ҳисобга олишни тартибга солиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори
2. Содержание кальция и магния в воде (жесткость). URL: <http://biofile.ru/4302.html>.
3. Барашков Г.К. Медицинская бионеорганика. / М.: БИНОМ, 2011. 512 с.
4. Кишкун А.А. Руководство по лабораторным методам диагностики. / М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. 779 с.
5. Петров В. Н. Явное и тайное «зеленого змия». / Пушино: ОНТИ ПНЦ РАН, 2000. 55 с.

Қабул қилинган сана 09.08.2022