

А. М. СЕЙТМЕТОВА, М. М. УТЕБАЕВА

(Қ.А.Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан)

ТҮРКІСТАН ҚАЛАСЫ ТҮРҒЫНДАРЫНЫҢ ДЕНСАУЛЫҚ ЖАҒДАЙЫНА АНТРОПОГЕНДІ ФАКТОРЛАРДЫҢ ӘСЕРІ

M. Seitmetova, M. M. Utebaeva

(Ahmet Yasawi International Kazakh-Turkish University, Turkestan)

INFLUENCE OF ANTHROPOGENIC FACTORS ON HEALTH OF TURKESTAN POPULATION

Keywords: anthropogenic factor, environment, heavy metals, correlation dependence.

Abstract: This article provides influence of anthropogenous factors on the health state of the Turkestan population. As a studied material the authors take a number of objects in the city, define amount of heavy metals in drinking waters, soil, and their correlation dependence with indicators of morbidity of the population.

Бұл мақалада Түркістан қаласы тұрғындарының денсаулық жағдайына антропогенді факторлардың әсері көрсетілген. Зерттеу материалы ретінде қаладағы бірнеше нысандар алынып, олардың ауыз суы, топырағы құрамындағы ауыр металдар мөлшері анықталып, және олардың тұрғындардың аурулар көрсеткіштерімен корреляция тәуелділігі анықталды.

Кілт сөздер: антропогенді фактор, қоршаған орта, ауыр металдар, корреляциялық тәуелділік.

Ключевые слова: антропогенный фактор, окружающая среда, тяжелые металлы, корреляционная зависимость.

Антропогендік әсерлер бұрын соңды болмаған, жаңа техногенді ауруларды туғызады. Мысалы, жүйке, қан айналыс жүйесінің, асқорыту мүшелерінің патологиясына ішетін су сапасының төмендігі, атмосфераның ауыр металдар мен мұнай өнімдері буымен ластануы едәуір әсер ететіні анықталды. Қатерлі ісік ауруларының 75-80%-ы химиялық заттардың, оның ішінде ауыр металдардың әсерінен болатындығы көрсетілген [1].

Адамның шаруашылық іс-әрекетінің күрт дамуы, айналадағы ортаға үдемелі, көбіне зиян келтірушілік сипатта әсер етіп жатыр. Адамзаттың табиғатқа кері әсері көп жылдар бойында қалыптасқан табиғи жүйелерді өзгерту, сондай-ақ, ауаны, топырақты, су көздерін ластау арқылы жүзеге асуда. Бұл табиғат ахуалының нашарлауына әкеліп соқты, көп жағдайларда орны толмас зиян келтіруде. Қазіргі кезде экологиялық дағдарыс шын мәніндегі қауіпті төндіріп отыр, тез өріс алып бара жатқан экологиялық дағдарысты кез-келген аумақтардан көруге болады [2].

Өндірістің дамуындағы басты мәселелердің бірі – қоршаған ортаны көптеп ластайтын зиянды заттардың неғұрлым аз шығарылуы күрделі және өзекті мәселе. Әлеуметтік-экономикалық жағынан жоғары дамыған елдерде қоршаған ортаға өндіріс орындарынан шығарылатын улы заттардың көлемі өте аз. Себебі, олар ең үздік технологияларды қолданады. Қазақстан қазіргі кезеңде дамып жатқан елдердің қатарында және әлеуметтік-экономикалық жағдайы, қоршаған ортаны қорғау заңдары сол дамып жатқан елдердің деңгейіне сәйкес келеді. Дегенмен, экологиялық конвенцияларға қосылғанымен Қазақстан өнеркәсіп орындары дамыған Еуропалық елдердің деңгейіне жеткенше антропогендік фактор салдарынан өзгерген аумақтар дамып отыратын болады. Сондықтан қоршаған ортаның ластануын бағалау біз үшін өте өзекті мәселе болып отыр [3].

Түркістан қаласы тұрғындарының арасында жүкті әйелдердің аяқ-қолдарының дамуы тежелген, мүшелері жетілмеген сәбилерді дүниеге әкелуі, өлі туу мен төтеннен іш тастау секілді және т.б. жәйттер жиі кездеседі. Сондай-ақ өткен жылдармен салыстырғанда жүрек-қан тамырлары, тыныс жолдары, аллергиялық, қатерлі ісік аурулары санының көрсеткіштері артқандығы байқалады. Мұндай факторлар ластанған ауадағы кейбір зиянды заттар мен топырақ, ауыз су ластануына байланысты болуы мүмкін. Сол себепті де Түркістан қаласы тұрғындарының денсаулық жағдайына антропогенді факторлардың тигізетін әсерін зерттеу өзекті мәселе болып табылады.

Зерттеу материалдары: Біз зерттеу жұмысымызда зерттеу материалдары ретінде Түркістан қаласындағы ластану деңгейі басқа жерлермен салыстырғанда жоғары бірқатар нысандардан алынған ауыз суларды және топырақтарды пайдаландық. Ол нысандар мыналар:

1. **ЖШС «Түркістан – Отын» көмір қоймасы** Жарылқапов көшесі мен Төле би көшелерінің қиылысында орналасқан. Бұл жерге темір жол арқылы басқа қалалардан көмір әкелініп, Түркістан халқын көмірмен қамтамасыз етеді, дегенмен одан бөлініп жатқан зиянды заттар да аз емес. Бұл аумақта тұрғын үйлер де көптеп орналасқан.

2. **«Фараб» мақта өңдейтін фабрикасы** Жандосов көшесінің бойында орналасқан. Бұл жерде егістіктен жиналған мақталарды өндеп, тазартып халыққа сапалы мақта шығарып жатыр. Халық көп қоныстанған аумаққа жақын орналасқан, бұл фабриканың жұмыс жасауы барысында бірнеше зиянды заттар ауаға бөлінеді. Ол зиянды заттар адамдарға да зиянын келтіріп жатқан жайы бар.

3. **Локомотив депосы.** Түркістан қаласы арқылы өтетін темір жол торабы орналасқан темір жол вокзалының Локомотив депосы Абылай хан көшесінің бойында орналасқан. Локомотив депосында локомотивтерге техникалық қызмет көрсетіледі және жөндеу жұмыстары жүргізіледі. Депо орналасқан көшенің бойында тұрғын үйлер орналасқан. Бұл жердегі тұрғындарға шу, зиянды газдар т.б ауаны ластаушы заттар ауаға көптеп бөлініп, тұрғындар арасында көптеген аурулардың көбеюіне өз үлесін қосып жатыр.

4. **«Жылу» МКМ-і қазандығы** Жарылқапов көшесінің бойында орналасқан. Бұл мекеме Түркістан қаласының шағын аудандарының тұрғын үйлерін жылумен қамтамасыз етеді. Отын жаққанда бұл жерден әртүрлі зиянды заттар, газдар ауаға бөлінеді, жылына атмосфераға 380,554881 т ластаушы заттар бөлінеді, оның газ түрінде 286,701384 т, ал қатты түрінде 93,853496 т ауаға тасталынады. Осының бәрі адамзат денсаулығы үшін әрине кері әсерін тигізеді.

5. **ЖШС «Қуаныш» орталық базары** - бұл Тәуке хан даңғылы, Ата түрік және С.Ерубасев көшелерінің аралығында орналасып, үлкен аумақты алып жатыр. Бұл жерде халық та, автокөліктер де көп жүреді. Ластаушы заттар да мөлшерден тыс бөлініп жатыр.

6. **Қ.А.Ясауи кесенесінен** 500 м қашықтықта орналасқан Тоған көшесінің бойындағы қоқыс тасталынған жер. Бұл жерге тұрғын үйлер өте жақын орналасқан. Қоқыс жатқан жерден ауаға желмен бірге шаң-тозаң, әртүрлі иістер, әр түрлі газдар, улағыш заттар бөлініп сол маңға жақын тұратын халыққа зиянын келтіріп жатқандығы сөзсіз.

Зерттеу әдістері: біз зерттеуге алған нысандардың ауыз суы мен топырағының сулы сығындысы құрамындағы ауыр металдарды атомды-абсорбциялық спектрометрия әдісімен зерттедік.

Зерттеу нәтижелері. Біз өз зерттеулерімізде Түркістан қаласының зерттеуге алынған нысандары ауыз суының құрамындағы ауыр металдар мөлшерін (кесте 1) анықтадық.

Кесте – 1. Түркістан қаласы ауыз суының құрамындағы ауыр металдар көрсеткіштері

№	Үлгі алынған орын	Металдар концентрациясы, мг/л				
		Zn	Cu	Pb	Cd	Ni
1	ЖШС «Түркістан–Отын» (көмір қоймасы)	0,02	0,02	0,036	0,001	0,016
2	«Фараб» мақта өңдейтін фабрикасы	0,04	0,04	0,022	0,0016	0,012
3	Локомотив депосы	0,04	0,02	0,017	0,001	0,004
4	«Жылу» МКМ-і қазандығы	0,04	0,06	0,021	0,0005	0,006
5	ЖШС «Қуаныш» базары	0,04	0,02	0,0056	0,0001	0,005
6	Қ.А.Ясауи кесенесі (кесенеден 500 м қашықтықта)	0,03	0,05	0,0017	0,0001	0,01
	Нормативтік құжат бойынша талаптар (ШРК)	5,0	1,0	0,03	0,001	0,1

Зерттеу нәтижелерін талдайтын болсақ, ЖШС «Түркістан–Отын» көмір қоймасынан алынған ауыз судың құрамында **0,036** мг/л қорғасын, «Фараб» мақта өңдейтін фабрикасынан алынған ауыз судың құрамында **0,0016** мг/л кадмий бар екендігі анықталды. Бұл көрсеткіштер ШРК-дан асқан. Ал қалған нысандардан алынған ауыз сулардың құрамындағы ауыр металдар мөлшері нормадан аспаған.

Біз өз зерттеулерімізде зерттеуге алынған нысандар топырағының сулы сығындысының құрамындағы ауыр металдар көрсеткіштерін (кесте 2) де зерттедік. Зерттеу нәтижелерін талдайтын болсақ, Локомотив депосы топырағында мыс (7,3 мг/л) пен кадмий (0,79 мг/л), ал ЖШС «Қуаныш» базары топырағында мыс (7,155 мг/л) пен қорғасын (33,2 мг/л) мөлшері ШРК-дан асып кеткен. Мұны темір жол торабы орналасқан темір жол вокзалының Локомотив депосының ауаға әр түрлі зиянды ластанушы заттар (ЛЗ), оның ішінде ауыр металдар да ауаға көптеп бөлетіндігімен, ал ол ЛЗ топыраққа сіңетіндігіне байланысты. Сондай-ақ халық, автокөліктер көп жүретін орталық «Қуаныш» базары топырағындағы мыс пен қорғасынның шамадан тыс артуы автокөліктерден зиянды шығарындылардың көптеп бөлінуіне, сол маңда орналасқан жанармай бекеттерінің, автовокзалдың т.б. өндіріс орындарының болуына байланыстылығымен түсіндіруге болады.

Кесте – 2. Түркістан қаласы топырағы құрамындағы ауыр металдар көрсеткіштері

№	Үлгі алынған орын	Металдар концентрациясы, мг/л				
		Zn	Cu	Pb	Cd	Ni
1	ЖШС «Түркістан-Отын» (көмір қоймасы)	0,215	0,645	0,26	0,14	0,49
2	«Фараб» мақта өңдейтін фабрикасы	0,195	0,265	0,13	0,091	0,04
3	Локомотив депосы	0,385	7,3	18,0	0,79	0,49
4	«Жылу» МКМ-і қазандығы	0,28	0,37	0,12	0,21	0,024
5	ЖШС «Қуаныш» базары	0,215	7,155	33,2	0,13	0,424
6	Қ.А.Ясауи кесенесі (500 м қашықтықта)	8,46	0,49	20,8	0,082	0,096
	Нормативтік құжат бойынша таллаптар (ШРК)	23	3,0	32,0	0,5	20

Түркістан қаласы ауыз суының ауыр металдармен ластануы мен тұрғындар арасында таралған аурулар арасындағы тәуелділікті (кесте 3) анықтау барысында мырыш үшін өкпенің қабынуы, гипертониялық аурулармен орташа, жедел ревматикалық лихорадка, вазомоторлы аллергиялық ринит, аллергиялық емес бронхиальды демікпе ауруларымен әлсіз, ал жүрек бұлшықетінің жедел инфаркты, қатерлі ісік ауруларымен өте әлсіз корреляциялық байланыс бар екендігі байқалды.

Мыс үшін жүректің ишемиялық ауруы, ишемиялық аурудың ішіндегі стенокардия, жүрек бұлшықетінің жедел инфаркты ауруларымен орташа, ал вазомоторлы аллергиялық ринит пен аллергиялық емес бронхиальды демікпе ауруларымен әлсіз корреляциялық байланыс бар.

Кадмийдің токсиндік әсері гипертониялық, жүректің созылмалы ревматикалық, вазомоторлы аллергиялық ринит және қатерлі ісік ауруларында көрінеді.

Біз өз зерттеулерімізде сондай-ақ Түркістан қаласы топырағының ауыр металдармен ластану дәрежесі мен тұрғындар аурулары арасындағы корреляциялық байланысты да (кесте 4) анықтадық. Мырыш үшін аллергиялық емес бронхиальды демікпе, ал мыс үшін жүректің ишемиялық ауруы, ишемиялық аурудың ішіндегі стенокардия ауруларымен, ал қорғасын үшін жүректің ишемиялық ауруымен жоғары корреляциялық байланыс бар екендігі анықталды. Орташа корреляциялық байланыс мырыш пен жүректің созылмалы ревматикалық ауруы, жүрек бұлшық етінің жедел инфаркты ауруы арасында байқалды.

Кесте – 3. Тұрғындардың аурулары мен ауыз су құрамындағы ауыр металдар арасындағы корреляциялық байланыс коэффициенттері

№	Аурулар атауы	Корреляция коэффициенттері				
		Zn	Cu	Pb	Kd	Ni
1	2	3	4	5	6	7
1	Жедел ревматикалық лихорадка	+0,2	+0,04	+0,01	+0,03	-0,4
2	Жүректің созылмалы ревматикалық ауруы	-0,01	+0,1	+0,05	+0,4	+0,03
3	Өкпенің қабынуы	+0,6	+0,01	+0,05	+0,2	+0,3
4	Вазомоторлы аллергиялық ринит	+0,3	+0,1	+0,08	+0,3	+0,1
5	Гипертониялық аурулар	+0,4	+0,02	+0,1	+0,5	+0,4
6	Жүректің ишемиялық ауруы	+0,03	+0,5	+0,1	+0,2	+0,3

						Кесте 3
1	2	3	4	5	6	7
7	Ишемиялық аурудың ішіндегі стенокардия	+0,01	+0,5	+0,08	+0,08	+0,2
8	Жүрек бұлшық етінің жедел инфаркті	+0,1	+0,5	+0,04	+0,02	-0,06
9	Аллергиялық бронхиалды демікпе	+0,04	+0,05	+0,2	+0,09	+0,0001
10	Аллергиялық емес бронхиалды демікпе	+0,2	+0,1	-0,02	+0,2	-0,2
11	Қатерлі ісік ауруы	+0,1	+0,03	+0,03	+0,3	+0,07

Кесте – 4. Тұрғындардың аурулары мен топырақ құрамындағы ауыр металдар арасындағы корреляциялық байланыс коэффициенттері

№	Аурулар атауы	Корреляция коэффициенттері				
		Zn	Cu	Pb	Kd	Ni
1	Жедел ревматикалық лихорадка	+0,08	+0,06	+0,02	+0,5	+0,0001
2	Жүректің созылмалы ревматикалық ауруы	+0,5	+0,1	+0,01	+0,01	+0,1
3	Өкпенің қабынуы	+0,2	+0,2	+0,06	+0,007	+0,01
4	Вазомоторлы аллергиялық ринит	-0,2	+0,08	+0,1	+0,1	+0,01
5	Қатерлі ісік ауруы	+0,1	+0,03	+0,03	+0,3	+0,07
6	Жүректің ишемиялық ауруы	+0,01	+0,9	+0,7	+0,3	+0,6
7	Ишемиялық аурудың ішіндегі стенокардия	+0,003	+0,8	+0,5	+0,5	+0,6
8	Жүрек бұлшық етінің жедел инфаркті	+0,6	+0,4	+0,03	+0,07	+0,2
9	Аллергиялық бронхиалды демікпе	+0,3	+0,05	+0,2	+0,08	+0,04
10	Аллергиялық емес бронхиалды демікпе	+0,7	-0,2	+0,01	+0,02	+0,1
11	Қатерлі ісік ауруы	+0,2	+0,1	+0,1	+0,2	+0,003

Қорыта айтқанда, зерттеу нәтижелерінен әрбір ауыр металл бір ғана аурумен ғана емес, екі немесе одан да көп аурулармен байланысы бар екендігі көрінеді. Аурудың ауыр металдарға тәуелділігі бір жағдайда тура, ал екінші жағдайдарда керісінше, бұл олардың мөлшеріне байланысты болуы мүмкін.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Оспанова С., Бозшатаева Г. «Экология». Алматы, 2002.
- 2 Владимирова А.М., Ляхин Ю.И., Матвеев Л.Т., Орлов В.Г. Охрана окружающей среды. Л., 1991.
- 3 Чигаркин А.В. Региональная геоэкология Казахстана: учебное пособие. Алматы: Қазақ университеті, 2000. – 224 с.

REFERENCES

- 1 Оспанова С., Бозшатаева Г. «Экология». Алматы, 2002.
- 2 Владимирова А.М., Ляхин Ю.И., Матвеев Л.Т., Орлов В.Г. Охрана окружающей среды. Л., 1991.
- 3 Чигаркин А.В. Региональная геоэкология Казахстана: учебное пособие. Алматы: Қазақ университеті, 2000. 224 с.

Резюме

А. М. Сейтметова, М. М. Утебаева

(Международный казахско-турецкий университет им. Х.А.Ясави, Туркестан)

ВЛИЯНИЕ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ГОРОДА ТУРКЕСТАН

В этой статье приведена влияние антропогенных факторов на состояние здоровья населения города Туркестана. В качестве исследуемого материала были взяты ряд объектов в городе, были определены количество тяжелых металлов в питьевых водах, почве, и их корреляционная зависимость с показателями заболеваемости населения.