

**QORAQALPOG'ISTON SHAROITIDA OMILLAR MAJMUASINING BOLALAR AHVOLIGA TA'SIRINI
BAHOLASHDA EKOLOGIK YONDASHUVNING AYRIM JIHATLARI**

Seyfullaeva Gulsara Adilbekovna – mustaqil tadqiqotchi

gulsevfullaeva@gmail.com

Qoraqalpog'iston tibbiyot instituti

**НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПОДХОДА К ОЦЕНКЕ ВЛИЯНИЯ КОМПЛЕКСА
ФАКТОРОВ НА СОСТОЯНИЕ ДЕТЕЙ В УСЛОВИЯХ КАРАКАЛПАКСТАНА**

Сейфуллаева Гульсара Адилбековна – самостоятельный соискатель

Каракалпакский медицинский институт

**SOME ASPECTS OF THE ECOLOGICAL APPROACH TO ASSESSING THE IMPACT OF A COMPLEX
OF FACTORS ON THE STATE OF CHILDREN IN THE CONDITIONS OF KARAKALPAKSTAN**

Seyfullaeva Gulsara Adilbekovna – independent researcher

Karakalpak Medical Institute

Tayanch so'zlar: mikroelementlar, atrof-muhit, ksenobiotik, essensial elementlar, siydik ajratish tizimi, ekopotologiya, Qoraqalpog'iston.

Rezyume. Maqolada Qoraqalpog'iston sharoitida bolalar salomatligiga kompleks ta'sir etuvchi omillarni baholashga ekologik yondashuvning ayrim xususiyatlari keltirilgan. Ekologik omillar bola organizmida boshqa sabablarga ko'ra, masalan, kundalik ratsionda oqsillar, vitaminlar, essensial mikroelementlar yetishmasligi tufayli yuzaga keladigan o'zgarishlarga o'xshash hujayraviy va metabolik o'zgarishlarni keltirib chiqaradi. So'nggi yillarda ekologik jihatdan noqulay mintaqalar va yirik sanoat hududlari bolalari orasida nefropatiyalar umumiy aholiga nisbatan 2 baravar va undan ortiq uchramoqda.

Ключевые слова: микроэлементы, окружающей среды, ксенобиотик, эссенциальных элементов, мочевыделительная система, экопатология, Каракалпакстан.

Резюме. В статье представлены некоторые особенности экологического подхода к оценке факторов, комплексно влияющих на здоровье детей в условиях Каракалпакстана. Экологические факторы вызывают в организме ребенка клеточные и метаболические изменения, сходные с теми, которые возникают по другим причинам, например, из-за дефицита в ежедневном рационе белков, витаминов, эссенциальных микроэлементов. В последние годы среди детей из экологически неблагоприятных регионов и крупных промышленных территорий встречаемость нефропатий в 2 раза и более по отношению к общей численности населения.

Key words: microelements, environment, xenobiotic, essential elements, urinary system, ecopathology, Karakalpakstan.

Summary. The article presents some features of an ecological approach to assessing factors that comprehensively affect children's health in the context of Karakalpakstan. Environmental factors cause cellular and metabolic changes in the child's body, similar to those that occur due to other causes, such as a deficiency of proteins, vitamins, essential trace elements in the daily diet. In recent years, the incidence of nephropathy among children from ecologically unfavorable regions and large industrial areas has doubled or exceeded the total population.

Kirish. Ratsional ekologik yondashuv kasalliklarni davolash va oldini olishning kompleks tuzilishida ishtirok etishi kerak. Ekopatologiyani o'rganishda, ayniqsa, siydik ajratish tizimidagi o'zgarishlarga 77rga e'tibor berish kerak, chunki ma'lumki, ko'pchilik toksik 77rganic va noorganik moddalarning eliminatsiyasi buyraklar orqali amalga oshiriladi. So'nggi yillardagi adabiyotlar ma'lumotlariga ko'ra, ekologik jihatdan noqulay hududlar va yirik sanoat markazlari bolalarida nefropatiyalar umumiy populyatsiyaga qaraganda 2 baravar va undan yuqori darajada ko'p kuzatiladi. Shuni ta'kidlash kerakki, ekologik noqulay sharoitda organizmning ichki muhiti doimiylikini saqlash buyraklar tomonidan nafaqat azot almashinuvi mahsulotlarini chiqarish, suv-elektrolit muvozanatini, kislota-asos muvozanatini, qon bosimini, eritropoezni, organizmning immunitet holatini saqlash, balki ksenobiotiklarni chiqarish orqali ham amalga oshiriladi, bu esa ularning funksiyasining buzilishiga olib kelishi mumkin [1,7].

Materiallar va usullar. Ichimlik suvi tarkibidagi mikroelementlar (As, Cd, Fe, Mn, Mo, Zn, Pb, Se, Cr) miqdori Qoraqalpog'iston tabiiy fanlar ilmiy-tadqiqot instituti ilmiy-tadqiqot laboratoriyasida elektrotermik

atomizatsiya yordamida atom-absorbtsion spektrometriya usulida aniqlandi.

Bolalar biosubstratlaridagi metallarni o'rganish atom-absorbtsion spektrofotometriya usuli bilan amalga oshirildi. Sochlar butun o'sish davrida mineral moddalar almashinuvi to'g'risidagi ma'lumotlarni to'plash va saqlash qobiliyatiga ega bo'lib, butun organizmda mineral elementlarning yetishmasligi yoki ortiqchaligini aks ettiradi. Sochning 77pectral tahlili 25 ta asosiy (essensial) mikroelementlar yoki 40 ta mikroelementlar (25 ta asosiy va 15 ta qo'shimcha, shu jumladan, toksik elementlar) kompleksini aniqlashni o'z ichiga oladi. Mineral moddalarning joriy tarkibini aks ettiruvchi odatiy qon tahlillaridan farqli o'laroq, 77pectral tahlil organizmda bir necha yillar davomida to'plangan elementlar haqida ma'lumot beradi.

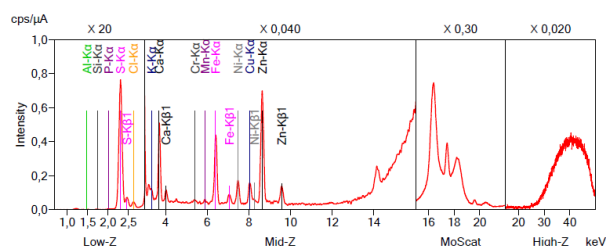
Natijalar va muhokama. Siydik tarkibidagi alohida metallar miqdorining qonuniyatlarini tahlil qilish shuni ko'rsatdiki, yuqori antropogen yuklamali hududlardagi bolalar siydigidagi temir miqdor ko'rsatkichi nazorat guruhiga qaraganda past. Ekologik jihatdan noqulay hududlardagi bolalarda temirning past darajasi sochlarda

ham aniqlangan. Bu hududlardagi bolalar siydigida marganes va misning ko'pligi e'tiborni tortadi.

Adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatdiki, turli xil kimyoviy birikmalar gematuriya bilan namoyon bo'ladigan nefropatiyalarni keltirib chiqarishi mumkin, ular orasida kadmiy, alyuminiy, temir, ftor, mishyak, rux, simob, xrom, nikel, mis, litiy, surma, berilliy, palladiy, kalsiy, qo'rg'oshin mavjud [2, 3.]. Glomerulyar kapillyardan distal kanalchagacha bo'lgan yo'lni bosib o'tgan kimyoviy moddalar har qanday bosqichda zararli ta'sir ko'rsatishi mumkin. Buyrakning tubulo-interstitsial to'qimasiga qo'shimcha ta'sir kanalchalarni o'rab turuvchi qon tomir tizimidan ksenobiotik bilan aloqa qilish orqali yuzaga kelishi mumkin. Buyraklar orqali toksinlarni chiqarishning to'rtta : hujayra transporti, metabolik jarayonlar natijasida parchalanish, hujayra ichidagi oqsillar bilan bog'lanish va pinotsitoz mexanizmi ma'lum

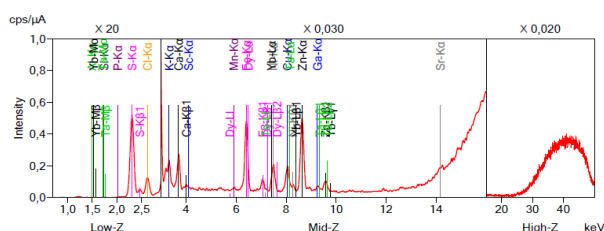
Organizm normal faoliyat ko'rsatishining eng muhim va majburiy shartlaridan biri uning kimyoviy tarkibining barqarorligidir [8, 11]. Shunga ko'ra, ekologik omillar ta'sirida yuzaga kelgan kimyoviy elementlar tarkibidagi og'ishlar o'sib kelayotgan avlod salomatligining buzilishiga olib keladi. Mikroelementlar holatining buzilishi bilan bog'liq kasalliklarga bolalar va o'smirlar ko'proq moyil bo'ladi. Ko'pgina elementlar konsentratsiyasining oshishi yoki essensial elementlar tarkibining pasayishiga eng avvalo, soch tarkibi javob beradi (1-2-rasm).

Spectrum



1-rasm. Respublikamizda yashovchi qizlarning sochlaridagi kimyoviy elementlarning spektral tahlili

Spectrum



2-rasm. Qoraqalpog'iston Respublikasida yashovchi o'g'il bolalar sochidagi kimyoviy elementlarning spektral tahlili

Orolbo'yi mintaqasi bolalarida sochlarni tahlil qilish ularning tanasidagi Fe, Zn, Ca, Mn miqdori haqida ma'lumot olishga imkon beradigan universal diagnostika usuli hisoblanadi. Ushbu ma'lumotlar mineral almashinuvi buzilishlarini tashxislashda qo'shimcha mezon sifatida va yashash joylaridagi atrof-muhit o'zgarishlariga moslashuvchanlik funksiyalari mezoni sifatida ishlatilishi mumkin. Bu organizmda mis va marganes uchun samarali gomeostatik mexanizm mavjudligi, uni qo'llab-quvvatlashda jigar va oshqozon-ichak traktidan tashqari

buyraklar ham ishtirok etishi haqida taxmin qilishga asos beradi. Ehtimol, nikelga o'xshab, mis va marganesning ifloslangan havodan o'pka orqali organizmga kiradigan qismi buyraklar orqali chiqariladi. Siydikdagi rux miqdori aksariyat hududlarda nazoratdan 1,5-2 baravar yuqori. Siydikdagi kobalt darajasi alohida hududlarda nisbatan kichik tebranish chegarasiga ega, ammo shunga qaramay, yig'indisi nazoratdan oshib ketadi. Asosan fekal ekskretsiya yo'li xos bo'lgan xrom va nikel yetarlicha keng tebranish chegarasiga ega: $0,055 \pm 0,040$ mg/dm³ nazoratda hududlar bo'yicha jami $0,114 \pm 0,040$ mg/dm³ ga teng ($p < 0,001$). Qo'rg'oshin miqdori ham nazoratdan yuqori: hududlar bo'yicha o'rtacha daraja $0,429 \pm 0,017$ mg/dm³ ni, nazoratda esa $0,246 \pm 0,034$ mg/dm³ ni tashkil etdi.

Ekologik bosim va ijtimoiy noqulaylik omillari majmuasining ta'siri sharoitida bola organizmi toksikantlarning himoya-moslashuv mexanizmlariga ta'siriga ayniqsa sezgir bo'ladi. Ekologik omillar bola organizmida boshqa sabablarga ko'ra, masalan, kundalik ratsionda oqsillar, vitaminlar, essensial mikroelementlar yetishmasligi tufayli yuzaga keladigan o'zgarishlarga o'xshash hujayraviy va metabolik o'zgarishlarni keltirib chiqaradi. Ta'sirning nospetsifikligiga qaramay, ksenobiotiklar asta-sekinlik bilan organizmning fermentativ nafas olish, bioenergetika, detoksikatsiya, antioksidant himoya tizimida buzilishlarga olib keladi, membranotoksik ta'sir ko'rsatadi, hujayra retseptorlari va mediatorlarni bloklashi mumkin [6, 9].

Ichimlik suvining sifatiga qo'yiladigan gigiyenik talablarga muvofiq uning loyqaligi 1,5 mg/l dan oshmasligi kerak. O'rganilgan hududlarning ichimlik suvida loyqalik 5-29 mg/l ni tashkil etadi. Olimlarning ma'lumotlariga ko'ra, hayvonlarda o'tkazilgan eksperimental tadqiqotlarda suvni 25% li tuz eritmasi (432,5 mg/100 g) bilan almashtirish homiladorlik yoki laktatsiya davrida ham rivojlanishni sekinlashtirishi va avlodda moddalar almashinuvi jarayonlarini o'zgartirishi mumkinligi aniqlangan [5, 7, 10, 13].

Tabiiy suvlarning sifati, ya'ni amaliyotda foydalanish uchun yaroqlilik darajasi undagi erigan va muallaq moddalar, mikroorganizmlar va gidrobiontlarning tarkibi va miqdori bilan belgilanadi [4, 5, 12]. Shunga ko'ra, tabiiy suvlarning sifatini baholash kimyoviy, fizik, bakteriologik va biologik ko'rsatkichlar bo'yicha amalga oshirilishi mumkin (1-jadval).

1-jadval. Qoraqalpog'iston Respublikasi bo'yicha xo'jalik-ichimlik suv ta'minoti ustidan nazorat (2024-2025-yillar)

Manbalar	Sanitariya-epidemiologiya stansiyasi tomonidan tekshirilgan suv namunalari soni	
	kimyoviy ko'rsatkichlar bo'yicha	shundan sanitariya normalari talablariga nomuvofiq
	619	268
Kommunal vodoprovodlar	8077	2707
shu jumladan, yer usti manbalaridan	7363	2589
yer osti manbalaridan	714	118
Idoraviy vodoprovodlar	2735	712

shu jumladan, yer usti manbalaridan	1516	442
yer osti manbalaridan	1219	270
Markazlashtirilmagan manbalar		
suv ta'minoti quduqlar, buloqlar, kaptajlar.	4755	3195

Vodoprovod tarmog'idan olingan namunalar sanitariya-kimyoviy tekshirishlar bo'yicha tekshirildi, ulardan 9773 tasi gigiyena me'yorlariga javob bermaydi: 3217 ta namuna shu jumladan: organoleptik ko'rsatkichlar bo'yicha: 663, umumiy minerallasuv bo'yicha: 2711 kimyoviy moddalar miqdori bo'yicha, mikrobiologik ko'rsatkichlar bo'yicha REMdan yuqori bo'lgan 6, ulardan 7 ta gigiyenik me'yorlarga javob bermaydi shular jumlasidan, indeksi 8 dan yuqori bo'lgan va yangi fekal ifloslanish ko'rsatkichlari 9, 10 ta kolifaglar mavjudligi bilan 11 ta suv namunalari qo'zg'atuvchilarini ajratish mavjudligi bilan me'yorlarga javob bermaydi.

2-jadval. Qoraqalpog'iston Respublikasi bo'yicha 2024-2025-yillarda vodoprovod suvi sifati

№	Tumanlar	kimyoviy tahlil			bakt tahlil		
		jami namunalar	ular orasidan to'g'ri kelmaydi	%	jami namunalar	ular orasidan to'g'ri kelmaydi	%
1	Nukus shahri	1348	85	6,3	1202	38	3,1
2	To'rtko'l	564	157	27,8	455	5	1,0
3	Beruniy	844	320	37,9	488	9	1,5
4	Ellikqal'a	507	95	18,7	498	35	7,0
5	Amudaryo	731	69	9,4	465	33	7,0
6	Taxiatosh	1322	352	26,6	1332	6	0,4
7	Xo'jayli	472	132	27,9	504	11	2,1
8	Shumanay	686	57	8,3	594	5	0,8
9	Qonliko'l	925	78	8,4	936	68	7,2

Adabiyotlar

1. Абдиров Ч.А., Константинова Л.Г., Курбанбаев Е.К. Качество поверхностных вод низовьев Амударьи в условиях антропогенного преобразования пресноводного стока. – Ташкент: 1996.
2. Агаджанян Н.А., Катков А.Ю. Резервы нашего организма. – Москва: «Знание», 1990.
3. Агаджанян Н.А., Марачев А.Г., Бобков Г.А. Экологическая физиология человека. – Москва: «Крук», 1998.
4. Алексеев С.В., Янушанец О.И. Экология человека – системный взгляд на процесс формирования здоровья. // Вестник РАМН, №9, 2002. – С. 3-6.
5. Вобамуратов Т. и др. Деградация окружающей среды, нарушение экосистем и ее влияние на распространение трансмиссивных заболеваний. // Журнал животной среды, Т. 17, №2, 2025. – С. 470-480.
6. Вельтишев Ю.Е. Экопатология детского возраста. // Педиатрия, №4, 1995. – С.26-33.
7. Искандарова Ш.Т. К проблеме влияния факторов окружающей среды на состояние здоровья населения (на примере Приаралья). // Бюлл. Ассоциации врачей Узбекистана, №1, 2010. – С. 66-69.
8. Леонова В.Г., Рапопорт Ж.Ж. Количественные показатели красной крови у детей. – Новосибирск: «Наука», 1989.
9. Миаметова Н.П. Современное состояние водоснабжения населения в условиях республики Каракалпакстан. // – Нукус: Илим хам жамийет, №4, 2024. – С. 22-24
10. Разаков Р.М. Арал и Приаралье: проблемы и решения. – Ташкент: 1992.
11. Рубин В. Ф. Теоретические и практические проблемы адаптации в экстремальных условиях. – Тюмень: ТГУ, 1984.
12. Устюшин А.В., Истомин А.В. и др. Особенности состояния здоровья и адаптационных реакций детского организма на Севере. // Педиатрия, №1, 1996. – С. 56-59.
13. Akhmedov B., Muratov D., Mamatqulov B., Mirametova N. Effect of environmental changes on the migration patterns of disease vectors and their impact on the spread of diseases. // Journal of Animal Environment, 2025. – P. 839-852.

10	Qo'ng'iro't	193	4	2,0	281	15	5,3
11	Mo'ynoq	505	189	37,4	524	46	8,7
12	Nukus tumani	358	31	8,6	524	4	0,7
13	Kegeyli	1336	125	9,3	1338	6	0,4
14	Chimboy	519	97	18,6	542	6	1,1
15	Qorao'zak	596	73	12,2	610	38	6,2
16	Taxtakopir	230	17	7,3	213	2	0,9
17	Bo'zatov	383	15	3,3	439	9	2,0
18	RESSEBIOZ	827	119	14,3	230	3	1,3
Jami		12346	2015	16,3	11175	339	3,0

O'tkazilgan tahlillar vodoprovod suvi namunalarida sulfat ioni (sulfatlar) miqdori 575-900 mg/l, quduq suvi namunalarida 725-1550 mg/l, kanallar suvi namunalarida 550-875 mg/l, ya'ni bu ko'rsatkich REMdan 8-10 marta yuqori ekanligini ko'rsatdi. Sulfidlar konsentratsiyasi vodoprovod suvida 0,001-0,018 mg/l, quduq suvida 0,001-0,019 mg/l, kanal suvida 0,001-0,017 mg/l ni tashkil etadi.

Shunday qilib, bolalarda sochlarning elementar tarkibini spektral tahlil qilish bo'yicha o'tkazilgan tadqiqot shuni ko'rsatdiki, ular Qoraqalpog'iston atrof-muhit holatining adekvat bioindikator bo'lib, makro va mikroelementli gomeostaz holatini baholash, bolalar kasallanish tendensiyalarini bashorat qilish va ularning paydo bo'lish imkoniyatlarini prognostik baholash imkonini beradi. Qoraqalpog'iston hududida suv omili inson organizmi faoliyatidagi patologik jarayonlarga ta'sir etuvchi yetakchi omillardan biri hisoblanadi.

Barqarorlashtirish tadbirlarini, ekologik vaziyatni yumshatish chora-tadbirlarini ishlab chiqishda quyidagi: suvdan foydalanishni oqilona tashkil etish, yer usti suvlari sifatini yaxshilash, mintaqaga kimyoviy yuklamalarni kamaytirish, aholining yashash sharoitlarini yaxshilash ustuvor yo'nalishlardan kelib chiqish zarur. Atrof-muhitning ekologik sharoitlari va aholi salomatligi holati o'rtasidagi bog'liqliklarni tavsiflovchi qonuniyatlarni tahlil qilishga kompleks ekologik yondashuv nafaqat inson organizmida sodir bo'ladigan o'zgarishlarni miqdoriy baholashni, balki yashash muhitining holati to'g'risidagi ma'lumotlarni miqdoriy baholashni ham talab qiladi.