

## Алматы қ. мектеп жасындағы балалардың шаштарындағы ауыр металдардың мөлшері

А.Д. Илиясова, Б.А. Неменко, Ж.Ж. Құсайынова, А.Т. Досмухаметов, Д.И. Суханберлиева

Осы мақалада Алматы қ. жас өспірім жастағы мектеп оқушыларының шаштарындағы ауыр металдардың жиналу деңгейіне жүргізілген зерттеулердің нәтижелері келтірілген. Зерттеу барысында оқушылардың шаштарындағы ауыр металдардың мөлшері, олардың жастарына қарай артатындығы анықталды, ал жыныс аспектісінде өзгешелік анықталған жоқ.

*Түйінді сөздер:* Ауыр металдар, экологиялық қолайсыздық, атмосфералық ауа, шаштар, биологиялық субстраттар.

### Contents heavy metal in hair детей school age Almaty

A.D. Iliysova, B.A. Nemenko, Zh.Zh. Kusaynova, A.T. Dosmuhametov, D.I. Suhanberlieva

In given article are presented results of the called on studies on determination level accumulations heavy metal in hair schoolboy teenager of the age of the city Almaty. In the course of studies is installed that contents under investigation heavy metal in hair the pupils, increased with their age, but in puberty aspect difference is not revealed.

*Key words:* heavy metals, ecological trouble, atmospheric air, hairs, biological substratums.

УДК: 616/618-001.28.

## РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И РИСК БОЛЕЗНЕЙ У ПОТОМКОВ ЖИТЕЛЕЙ НЕКОТОРЫХ РАЙОНОВ ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ, ПРИЛЕГАЮЩИХ К СЕМИПАЛАТИНСКОМУ ЯДЕРНОМУ ПОЛИГОНУ

М.Р. Мадиева

Семипалатинская государственная медицинская академия

Распространенность болезней среди потомков населения, подвергавшегося радиационному воздействию в результате испытаний ядерного оружия, имеет повышенные уровни по сравнению с контролем. Проведенные исследования являются основанием для определения когорты облученных и отнесением ее в отдельную диспансерную группу для проведения мероприятий первичной профилактики и лечения.

**Ключевые слова:** облучение, заболеваемость.

### Введение

В течение длительного периода после закрытия Семипалатинского ядерного полигона продолжается изучение состояния здоровья лиц, проживавших на прилегающих территориях. В настоящее время на первый план выдвигается проблема отдаленных эффектов, вызываемых радиацией, затрагивающая потомство облученных людей [1]. В связи с этим, актуальным является определение распространенности болезней и причин формирования радиационных рисков заболеваний у потомков (детей, внуков) лиц, проживающих на данных территориях.

### Материалы и методы

Для решения поставленной задачи пользовались методом аналитической эпидемиологии. В исследованиях, предназначенных для оценки частоты заболевания, в роли этого показателя выступают обычно коэффициент распространенности или

коэффициент заболеваемости [2, 3]. Нами использовался коэффициент распространенности (PR).

В качестве показателя, характеризующего различия в уровнях коэффициентов распространенности болезней между когортами лиц, использовали величину относительного риска (RR). Помимо определения RR, оценивали абсолютный и атрибутивный риск.

Абсолютный риск (AR) представляет собой разницу в частоте заболеваний между экспонированной и неэкспонированной группами.

Рассчитывали атрибутивный риск (EF), также выражая его в процентах. Величина EF указывает, на сколько процентов увеличивается число заболевших среди подвергшихся влиянию фактора, или, другими словами, показатель EF свидетельствует, на сколько снизилась бы частота того или иного заболевания, если бы данный фактор прекратил свое действие.

Статистическая обработка результатов исследования проведена посредством общепринятых методов вариационной статистики с использованием пакетов стандартных статистических программ «STATGRAF» и «Excel 7.0» на IBM-PC. Оценка достоверности различий определялись непараметрическим критерием -  $\chi^2$

Под наблюдением находилось 620 человек основной группы и 250 контрольной (возрастной интервал 0-45 лет). Все лица являются потомками первого поколения (дети) облученных родителей, проживающих постоянно в Бескарагайском, Абралинском и Кокпектинском (контроль) районах ВКО.

В исследования были взяты лица, включенные в регистр облученных, созданный на базе НИИ Радиационной медицины и экологии г. Семей.

При отнесении каждого конкретного лица к той или иной группе использовался факт рождения и

проживания в данном районе в период проведения ядерных взрывов, а также обязательное наличие кровных родственных связей между поколениями. Также анализировалась медицинская информация, находящаяся в виде бумажных носителей в сельских врачебных амбулаториях на местах.

В исследования были включены только те лица, у которых оба или один из родителей подвергались радиационному воздействию в течение длительного периода (т.е. проживали постоянно) с эффективной дозой облучения от 35 до 100 сЗв.

### Результаты и обсуждение

Показатели распространенности и риска болезней в целом и по половозрастным группам вычислялись для 11 классов по МКБ - 9.

В таблице 1 представлены показатели распространенности болезней у 1 поколения потомков жителей Бескарагайского района ВКО.

Таблица 1 - Распространенность болезней у потомков проживающих в Бескарагайском и Кокпектинском районах

Классы болезней по МКБ-9	Группа сравнения (на 1000)	Основная группа				$\chi^2$
		PR (на 1000)	RR	AR, %	ER, %	
Совокупность болезней (классы II-X, XIV)	596,1	629	1,99	33,1	49,7	37,2
Новообразования (класс II)	32,2	57,5	1,79	28,5	44,1	20,5
Болезни эндокринной системы и обмена веществ (класс III)	148,0	268	1,81	28,9	44,8	11,9
Болезни крови и кроветворных органов (класс IV)	44,2	92,6	2,1	35,4	52,4	49,8
Психические расстройства (класс V)	8,0	9,5	2,38	40,7	57,9	16,1
Болезни нервной системы и органов чувств (класс VI)	60,0	60,7	1,68	25,5	40,5	17,9
Болезни кровообращения (класс VII)	352,1	393,9	1,65	24,4	39,4	36,1
Болезни органов дыхания (класс VIII)	272,3	309,9	1,94	32,0	48,5	46,8
Болезни органов пищеварения (класс IX)	212,2	220,4	1,62	23,7	38,3	18,4
Болезни мочеполовой системы (класс X)	40,5	89,4	2,23	38,2	55,1	19,6
Врожденные аномалии (пороки развития) (класс XIV)	4,0	9,5	2,37	40,7	57,8	6,1

Как видно из таблицы 1, в когорте потомков, чьи родители проживали в Бескарагайском районе, по отношению к показателям контроля были установлены повышенные уровни распространенности по 8 классам болезней. Не выявлено особых различий по 3 классам: психические расстройства, болезни нервной системы и органов чувств, болезни органов пищеварения.

В таблице № 2 представлены показатели распространенности болезней у 1 поколения потомков жителей Абралинского района ВКО.

Из таблицы видно, что распространенность болезней по 9 классам также была выше у лиц основной группы (кроме болезней нервной системы и органов чувств, болезней органов дыхания).

Относительный риск развития заболеваний у потомков Абралинского района выше, чем у жителей Бескарагайского. Абсолютный риск в обоих когортах не превышает 41%, кроме случая по пятому классу болезней в когорте лиц Абралинского района (53%). Преобладание распространенности наблюдалось по следующим болезням: злокачественные и доброкачественные новообразования, врожденные аномалии сердечно-сосудистой и костно-мышечной систем, кардиомиопатии, бронхиальная астма, хроническая обтурационная болезнь легких, дискинезии желчевыводящих путей, гастрит, дуоденит, гипохромные анемии.

Результаты нашего исследования позволяют сделать вывод о том, что у потомков первого поколения,

Таблица 2 - Распространенность болезней у потомков проживающих в Абралинском и Кокпектинском (контрольном) районах

Нозологические формы (МКБ-9)	Группа сравнения (на 1000)	Основная группа				
		PR (на 1000)	RR	AR, %	ER, %	$\chi^2$
Совокупность болезней (классы II-X, XIV)	596,1	671	2,12	35,9	52,8	66,1
Новообразования (класс II)	32,2	68,4	2,13	36,3	53,0	37,0
Болезни эндокринной системы и обмена веществ (класс III)	148,0	348,5	2,35	40,4	57,4	27,8
Болезни крови и кроветворных органов (класс IV)	44,2	107,5	2,44	41,9	59,0	17,6
Психические расстройства (класс V)	8,0	12,0	3,25	52,9	69,2	12,6
Болезни нервной системы и органов чувств (класс VI)	60,0	56,4	1,54	21,2	35,0	11,6
Болезни кровообращения (класс VII)	352,1	371,3	1,77	28,0	43,5	35,4
Болезни органов дыхания (класс VIII)	272,3	267,1	1,83	29,3	45,4	39,9
Болезни органов пищеварения (класс IX)	212,2	286,6	1,84	29,7	45,7	43,3
Болезни мочеполовой системы (класс X)	40,5	78,1	1,95	32,2	48,7	35,0
Врожденные аномалии (пороки развития) (класс XIV)	4,0	13,0	3,25	52,9	69,2	12,6

чи родители постоянно проживали на радиационно-загрязненной территории, в сравнении с контролем, имеются отклонения в состоянии здоровья.

Повышенные показатели распространенности болезней по сравнению с контролем, с одной стороны, позволяют сделать вывод о влиянии радиационного фактора на возникновение соматической и онкологической патологии. С другой, превышение показателей по такому широкому спектру болезней в значительной степени связано с лучшей их выявляемостью в результате проведения диспансеризации. Однако, мы полагаем, что изменения в состоянии здоровья потомков облученных лиц вызваны генотоксическими эффектами радиации.

Таким образом, превышение уровней распространенности болезней у потомков первого поколения (в сравнении с контролем) является

основанием для определения данной категории граждан в отдельную диспансерную группу с проведением мероприятий первичной профилактики и лечения.

#### Литература

1. Каюпова Н.А., Святова Г.С., Абильдинова Г.Ж., Березина Г.М. Медико-генетические последствия многолетних ядерных испытаний на Семипалатинском полигоне: Алматы, 2003. – 223 с.
2. Косенко М.М., Дегтева М.О. Оценка радиационного риска популяции, облучившейся вследствие сброса радиоактивных отходов в р. Теча // Атомная энергия. – 1992. – Т. 72. – №4. – С.390-395.
3. Васильев К.Г., Голяченко А.М. Методы эпидемиологического изучения неинфекционных болезней // Киев: Здоровье, 1983. – С.128.

#### Шығыс Қазақстан облысы Семей ядролық полигонына таяу орналасқан кейбір аудандарындағы тұрғандар ұрпақтарының арасында аурулардың таратылуы мен тәуекелі М.Р. Мадиева

Ядролық қаруды сынау нәтижесінде радиациялық әсерге ұшыраған тұлға ұрпақтарының арасындағы аурулардың таралуы, бақылаумен салыстырғанда жоғары деңгейді көрсетеді. Жүргізімен зерттеулер, сәулеленген тұлғалар когортасын анықтап, оны арнайы диспансерлік топқа бөлуге, аурулардың алдын алу және емдеудің алғашқы іс шараларын жүргізуге, негіз болды.

*Түйінді сөздер:* сәулену, наукастық

#### Prevalence and risk of illnesses at the descendants of the people, who are living in some districts of East Kazakhstan region near disposed to Semipalatinsk Nuclear Test Site M.R. Madieva

Prevalence of illnesses among generation of the population which were exposed to radiating influence as a result of

tests of the nuclear weapon has the raised levels in comparison with the control group. The carried out researches are the basis for definition of a cohort irradiated and its reference in individual medical group for carrying out of actions of primary prophylactic measures and treatment.

*Key words:* irradiation, sick rate.

УДК 613.632 – 615.015.25

## ПЕСТИЦИДТЕРІНІҢ КЕЙБІР ТОПТАРЫМЕН ӘСЕР ЕТКЕННЕН КЕЙІН ҚАЛПЫНА КЕЛУ КЕЗЕҢІНЕН СОҢ АҚ ТЫШҚАНДАРДЫҢ ШАРТТЫ РЕФЛЕКСТЕРІНІҢ ЖАҒДАЙЫ

Е.К. Макашев, А.А. Лукашев, М.О. Мустафина, Г.А. Әжіханова, Г.К. Әшірбеков

Х. Жұматов атындағы гигиена және эпидемиология ғылыми орталығы;  
ҚР ДМ Ұлы Отан Соғысы мүгедектерінің Республикалық клиникалық госпиталі

Бұл мақала Асан, Лонтрим пестицидтері мен темекі ішаңының оқшауланған және қосарланған әсерінен ақ тышқандардың шартты рефлекстерінің «алшақ» нәтижелерін зерттеуге арналған.

Зерттеу нәтижелері келесіні көрсетеді: тәжірибелі топтағы тышқандардың жүйке жүйесі қалпына келу кезеңіне қарамастан уланудан өзгеретіндігі байқалады.

**Түйінді сөздер:** пестицид, шартты рефлекс, инстенон, Асана, темекі шаңы, ақ тышқандар, улану.

Тәжірибелі медицинаның маңызды мәселелерінің бірі – кәсіби аурулардың алшақ нәтижелерін зерттеу. ДДҰ (Женева 1987) сарапшыларының мәлімдемесі бойынша, қазіргі таңда маңызды кәсіптік аурулар туралы ақпарат көп, бірақ, олардың алшақ нәтижелері туралы ақпарат жоқтың қасы. Бұл бағыттағы көптеген ғылыми мекемелер кәсіптік факторлардың әсері тоқтатылғаннан кейінгі адам ағзасына жалпы дағдайын зерттеумен айналысады. Сонымен қатар, зиянды өндірістік фактормен жанасу тоқтатылғаннан кейін кәсіптік аурудың ағымын зерттеуге аз көңіл бөлінуде.

Біздің зерттеуіміздің мақсаты – тәжірибеге алынған ақ тышқандарға пестицидтердің кейбір топтарымен оқшау және қосарландырып әсер еткеннен соң инстенонмен реттеу жүргізіп, қалпына келтіру кезеңнен кейінгі шартты рефлекстерінің жағдайын анықтау.

Аталған зерттеу Асана, Лонтрим пестициді мен темекі шаңының оқшауланған және қосарланған улы әсерін кейін, бір қалпына келтіру кезеңіне өткен тегі жоқ, екі жыныстан да 9 данадан тұратын ақ тышқандарға жүргізілді.

Шартты рефлексдерді зерттеу жалпы алынған әдістеме бойынша жүргізілді [1].

Темекі шаңы әсерінен қалпына елу кезеңінен соң тәжірибелі тышқандардың шартты рефлексдерді тітіркендіргіштерге (зуммерге  $P < 0,05$ ) төмендейді.

Тәжірибелі тышқандардың шартты рефлекс-тарінің инстенон инфузиясына дейінгі және одан кейінгі қатынасына келетін болсақ, инстенон инфу-

зиясынан кейін жарық пен қоңырауға шартты рефлекс-тер жоғарлап, ал, зуммерге төмендегені көрінді.

Асана әсерінен кейін қалпына келтіру кезеңінің соңында тәжірибелі тышқандардың шартты рефлекстерінің төмендегені, оның ішінде зуммерге ерекше төмендегені  $P < 0,05$  байқалды. Шартты рефлексдердің инфузияға дейінгі және одан кейінгі қатынасында шартты рефлексдердің инфузиядан кейін барлық тітіркендіргіштерге жоғарлағандағы сипатталады.

Лонтриммен уланғаннан соң бір ай қалпына келтіру кезеңінен кейін тәжірибелі тышқандардың шартты рефлекстерінің төмендейтіні, әсіресе, қоңырауға төмендейтіні, тіпті инстенон инфузиясынан кейінде өзгермейтіні байқалды.

Асана мен темекі шаңының қосарланған әсерінен кейін қалпына келтіру кезеңінің соңында тәжірибелік тышқандардың шартты рефлекстерінің барлық тітіркендіргіштерге, әсіресе қоңырау ( $P < 0,05$ ) мен зуммерге ( $P < 0,05$ ) төмендейтіні көрінді.

Инстенон инфузиясынан кейін шартты рефлекс-тердің төмендейі жалғаса берді.

Асана мен Лонтрим әсерінен кейін қалпына келтіру кезеңінен соң тәжірибелік тышқандардың шартты рефлекстерінің барлық тітіркендіргіштерге төмендейтіні келесі дәлдік ерекшеліктермен  $P < 0,02$ ;  $0,02$  және  $0,02$ .

Инстенон инфузиясынан кейін оң шартты рефлекс-тер төмен болып өала берді, қоңыраумен жарыққа  $P < 0,05$ , зуммерге  $P < 0,02$  дәлдік ерекшеліктерге сәйкес.