



население Гунибского и Чародинского районов в опрошенных нами населенных пунктах употребляет в основном продукты местного производства. Это, прежде всего, касается мяса, овощей, фруктов.

Полученные данные позволяют сделать предположения, о связи геохимической обстановки и качества окружающей среды с качеством продуктов питания, так как пестициды, удобрения, тяжелые металлы и органические соединения могут накапливаться в организме сельскохозяйственных животных, в овощах и фруктах местного производства и в дальнейшем мигрировать в организм человека.

#### Библиографический список

1. Общая токсикология / Под ред. Б.А. Курляндского, В.А. Филова. – М.: Медицина, 2002. – 608 с.
2. Ганцев Ш.Х. Онкология: Учебник. – М.: Медицинское информационное агентство, 2004. – 516 с.
3. Методические указания МУ 2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест», утверждено Главным государственным санитарным врачом РФ 7 февраля 1999.
4. Санитарные правила и нормы. Издание 3-е с изменениями и дополнениями. – М.: Издательство ПРИОР, 2002. – 464 с.
5. Здоровье, образ жизни и обслуживание пожилых. – М.: Медицина, 1992. – 214 с.
6. Прохоров Б.Б. Экология человека. – М.: Изд-во МНЭПУ, 2001. – 440 с.

УДК 504.7505:616.6

## ОСОБЕННОСТИ СОДЕРЖАНИЯ НЕКОТОРЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В КРОВИ ЧЕЛОВЕКА АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

© 2008. Зайцев И.В., Федорова Н.Н.  
Астраханский государственный технический университет

Тяжелые металлы являются одной из распространенных групп токсических агентов. Изучено количественное содержание цинка, марганца, хрома, кальция и ртути в крови. Изменения содержания элементов в тканях больных с изучаемой патологией мочевыделительной системы сопровождается в первую очередь нарушениями содержания их в крови.

Heavy metals are one of the widespread groups of toxic agents. The quantitative contents of Zn, Mn, Cr, Ca and Hg in blood is investigated. Changes of the contents of elements in fabrics of patients with an investigated pathology urological systems it is accompanied first of all by infringements of their contents in blood.

Здоровье и болезнь человека в значительной степени зависят от окружающей среды, природных и социальных факторов. По оценке ВОЗ, причиной 25% всех предотвратимых заболеваний в современном мире является низкое качество окружающей среды. Загрязнение атмосферы превратилось в острую проблему в связи с развитием промышленного производства. При этом увеличение антропогенных нагрузок приводит к росту экологически обусловленной патологии [1, 2, 7, 8, 9].

Рост загрязнения окружающей среды химическими и радиоактивными веществами, способствует угнетению иммунологической реактивности организма, вызывая рост онкологической заболеваемости. Тяжелые металлы – одна из наиболее распространенных и опасных форм токсикантов относящихся к химическим веществам. Накапливаясь в организме, они могут обладать канцерогенными свойствами или увеличивать токсичность других элементов (ЭМ) и при длительном воздействии способствовать формированию опухоли [3, 4, 6]. Экспериментальная медицина и клиническая онкология уже давно располагает данными об участии некоторых элементов в процессах малигнизации тканей, в частности при раке почки (РП) и раке мочевого пузыря (РМП) [4, 5, 8, 10].

Учитывая вышеизложенное, целью настоящего исследования явилось изучение и сравнение уровней содержания макро- и микроэлементов в крови при некоторой патологии почек и мочевого пузыря.

Для реализации этой цели были поставлены следующие задачи:



Определить количественное содержание кальция, цинка, марганца, хрома и ртути в крови: а) доноров; б) при воспалительном процессе; в) при доброкачественных опухолях (ДО); г) при злокачественных опухолях (ЗО). Материал получен у больных в возрасте от 40 до 68 лет (средний возраст –  $54 \pm 0,63$  года). Для исследования взята кровь, полученная при ДО ( $n = 11$ ) и ЗО ( $n = 25$ ). Результаты сравнивались с кровью полученной у больных до лечения с хронической воспалительной патологией, в стадии обострения (хронический пиелонефрит –  $n = 15$  и хронический цистит –  $n = 20$ ). Для контроля изучали донорскую кровь. Изучение особенностей кумулятивного распределения микроэлементов проводились методом атомно-абсорбционной спектрографии. Результаты выражались в мг/л и были подвергнуты статистической обработке (критерий Стьюдента).

Таблица 1

**Уровень содержания элементов в крови при различной патологии**

МЭ	Норма	Воспаление	Д.О.	З.О.
ПК Ca	10,45 ±	15,20±0,81	9,95±1,45	9,63±2,43
МП	0,89	17,67±0,88	8,65±0,62	8,66±2,77
ПК Zn	9,85 ±	6,72±0,88	5,79±3,88	6,20±0,87
МП	1,07	5,09±0,71	3,35±0,05	3,83±0,53
ПК Cr	0,27 ±	0,13±0,01	0,14±0,02	2,44±0,57
МП	0,06	0,22±0,01	1,29±0,06	3,07±0,12
ПК Mn	0,07 ±	0,089±0,01	0,064±0,005	0,02±0,001
МП	0,002	0,081±0,01	0,042±0,01	0,04±0,002
ПК Hg	0,06 ±	0,001±0,0005	0,04±0,002	0,001±0,0001
МП	0,004	0,00097±0,000	0,0015±0,0001	0,002±0,0007

В результате проведенного исследования выявлено, что концентрации изучаемых ЭМ в крови распределилась следующим образом (табл. 1).

В наибольшем количестве в крови при заболеваниях ПК и МП накапливался Ca. При этом его концентрация в донорской крови была в 1,45 раз меньше чем при воспалительных заболеваниях ПК и в 1,36 раз при воспалительном процессе МП. При опухолевой патологии уровень содержания данного элемента был меньше по сравнению с уровнем донорской крови (ДО – в 1,05 раз, в ЗО – в 1,08 раз).

Максимальная концентрация Zn в изучаемом субстрате отмечена у здоровых лиц. В тоже время уровень содержания данного ЭМ в крови при воспалительных заболеваниях ПК и МП был меньше чем в группе сравнения в 1,46 и 1,93 раза соответственно. Минимальные концентрации Zn в крови выявлены при опухолевом процессе изучаемых органов.

Концентрация Cr в крови имеет тенденцию к снижению в ряде: норма → воспалительные заболевания, и наоборот тенденцию к повышению у больных страдающих ЗО. Максимальная концентрация данного элемента выявлена в крови при ЗО МП и составила –  $3,07 \pm 0,12$  мг/л. Минимальная концентрация данного ЭМ отмечена у больных с хроническим пиелонефритом –  $0,13 \pm 0,01$  мг/л.

Концентрация Mn в изучаемом субстрате повышается до максимальной величины при воспалительном процессе (ПК –  $0,089 \pm 0,01$  мг/л, МП –  $0,081 \pm 0,01$  мг/л). Минимальный уровень содержания Mn в крови отмечается при ЗО (ПК –  $0,02 \pm 0,001$  мг/л; в МП –  $0,04 \pm 0,002$  мг/л).

При определении уровня содержания Hg в крови, было выявлено, что концентрация данного ЭМ снижается при всех видах рассматриваемой патологии по отношению к норме. Максимальная концентрация данного ЭМ выявлена в донорской крови и составила –  $0,06 \pm 0,004$  мг/л. Минимальная концентрация Hg в крови отмечена у больных с хроническим циститом –  $0,00097 \pm 0,0005$  мг/л.

Таким образом, на основании полученных данных можно сделать следующие выводы. Воспалительный процесс ведет к снижению в крови содержания Mn, Cr, Zn и Hg, в то время как концентра-



ция Са наоборот имеет тенденцию к повышению в сравнении с донорской кровью. Возможно, полученные данные могут служить в качестве маркера и использоваться для дифференциальной диагностики различной патологии, в том числе и мочевыделительной системы. При опухолевой патологии отмечена закономерность нарастания уровня содержания Cr в ряде: донорская кровь → ДО → ЗО, и снижения концентраций всех остальных изучаемых ЭМ. Полученные данные могут свидетельствовать в пользу постепенной малигнизации ДО в ЗО, что отражается на содержании их в крови.

### Библиографический список

1. Агаджанян Н.А., Марачев А.Г., Бобков Г.А. Экологическая физиология человека. – М.: Крук, 1998. – 411 с.
2. Аксель Е.М. Заболеваемость злокачественными новообразованиями мочевых и мужских половых органов в России в 2003 г. // Онкоурология. – 2005. – № 1. – С. 6-9.
3. Аль-Шукри С.Х., Ткачук В.Н. Опухоли мочеполовых органов. – С.-Петербург: Питер, 2000. – 308 с.
4. Клиническая урология. / Под редакцией Б.П. Матвеева. – М., 2003. – 717 с.
5. Мирошников В.М., Проскурин А.А. Заболевания органов мочеполовой системы в условиях современной цивилизации. – Астрахань: АГМА, 2002. – 186 с.
6. Нуриягдыев С.К. Микроэлементы больных раком. Научная редакция Бабенко Г.А. – Ашхабад: Ылым, 1974. – 133 с.
7. Скальный А.В. Химические элементы в физиологии и экологии человека. – М.: Издательский дом «Оникс 21 век»: Мир, 2004. – 216 с.
8. Batzevich V.A. Hair trace element analysis in human ecology studies // Sci-Total-Environ. – 1995 Mar 15. – Vol. 164. – № 2. – P. 89-187.
9. Garnica A.D., Chan W.Y., Rennert O.M. Trace elements in development and disease // Curr-Probl-Pediatr. – 1986 Feb. – Vol. 16. – № 2. – P. 45-120.

УДК 614

## СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ

© 2008. Османов Р.О., Мусаева З.Г., Курбиева С.О.  
Дагестанский государственный педагогический университет

Статья посвящена анализу мониторинга окружающей среды и ее влиянию на состояние здоровья детского и подросткового организма. Авторами рассматривается действие многообразных факторов как окружающей среды, так социально-экономических в сочетании с генетическими особенностями детей на показатели здоровья детского контингента.

Clause is devoted to the analysis of monitoring of an environment and its influence on a state of health of a children's and teenage organism. By authors it is done action of diverse factors as environments, so social and economic in a combination with генетическими features of children on parameters of health of a children's contingent is considered.

Во всем мире ежегодно вводится в промышленное производство более 1000 новых химических веществ. Считается, что в настоящее время население, проживающее в крупных промышленных городах, находится под воздействием 500000 различных веществ, загрязняющих атмосферу. Загрязненность окружающей среды в городах приводит к постоянному, из поколения в поколение, воздействию на горожан малых концентраций вредных веществ.

Многие исследователи, изучая влияние изменений окружающей среды на здоровье детского и взрослого контингентов населения в современных условиях подтверждают гипотезу – чем выше уровень загрязнения, тем выше заболеваемость. Однако было бы слишком упрощенным полагать, что существует лишь прямая зависимость между интенсивностью изменения окружающей среды и уровнем забо-