

УДК 618.39 — 021.3 : 577.4

Т.Ю. Пестрикова, Т.П. Князева, Е.А. Юрасова

## ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫЕ РОДЫ КАК ИНДИКАТОР ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ФОНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

*Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск*

Репродуктивное здоровье населения является своеобразным индикатором экологического фона. Воздействие различных неблагоприятных экологических факторов обуславливает нарушения функций эндокринной, иммунологической, кроветворной и других систем организма. Однако ни на одной из стадий жизни человека подобная уязвимость не является более значительной, а ее многочисленные последствия — столь глубокими, как во время беременности, родов и в раннем неонатальном периоде. Отдельные критические дни (и даже минуты) новорожденного ребенка зачастую определяют его индивидуальное качество жизни.

Жизнедеятельность, продолжительность жизни и здоровье человека зависят не только от условий окружающей среды, но и во многом регулируются ею. В широком понимании здоровье выступает в роли одного из наиболее интегральных критериев качества окружающей среды. В литературе последних лет отмечается, что в результате человеческой деятельности происходит интенсивное рассеивание микроэлементов (МЭ), приводящее в ко-

### Резюме

У беременных женщин группы риска по невынашиванию было достоверно повышено содержание в крови цинка, свинца, меди; а в волосах — содержание свинца, марганца, кадмия. Кадмий, ртуть (в крови) были определены только у женщин группы риска по невынашиванию беременности.

нечном итоге к загрязнению внешней среды. Развитие промышленности, сельского хозяйства сопровождается поступлением МЭ во внешнюю среду, происходит их накапливание в почве, воде, растительных и животных продуктах.

Роль МЭ в организме человека связана с входением их в состав ферментов, витаминов, гормонов, а содержание зависит от воздействия внешней среды. Недостаток или избыток МЭ вызывает дисбаланс в обменных процессах, что способствует развитию ряда патологических состояний человека [2, 3].

### Материал и методы

Развитие чрезвычайно чувствительных методов анализа химических элементов, в частности эмиссионного спектрального анализа, способствовало значительному успеху в изучении распространения МЭ в окружающей среде и организме человека. Мы определяли содержание МЭ у 126 беременных женщин с клинической симптоматикой угрожающих преждевременных родов (ПР) и у 61 женщины с неосложненным течением гестационного периода в сроке беременности 28-36 нед. Исследованию были подвергнуты биологические жидкости (плазма крови) и дериваты кожи (волосы).

Возраст беременных женщин обследуемых групп колебался от 18 до 35 лет, все они проживали на

T.Yu. Pestrikova, T.P. Knyazeva, E.A. Yurasova

### PREMATURE BIRTH AS AN INDICATOR OF ECOLOGICAL TROUBLES IN ENVIRONMENT

*Far Eastern State Medical University, Khabarovsk*

### Summary

The group of women with risk of pregnancy non-bear, have the increased amount of zinc, lead, copper in blood; lead, cadmium, manganese, mercury in hair. Cadmium and mercury (in blood) were detected only in the group of women having pregnancy risk.

Содержание микроэлементов (мкмоль/л) в плазме крови у беременных женщин обследуемых групп

Микроэлемент	Обследуемая группа беременных		P
	контрольная (n=61)	женщины с ПР (n=126)	
Медь	17,19±1,03	28,13±3,26	<0,001
Цинк	32,30±3,21	69,23±5,99	<0,001
Марганец	2,36±0,24	3,89±0,41	<0,01
Селен	1,12±0,07	0,86±0,009	<0,05
Свинец	1,21±0,12	1,74±0,18	<0,05
Ртуть	—	0,59±0,06	
Кадмий	—	0,098±0,009	

Помимо вышеуказанных МЭ, в волосах женщин с клиническими проявлениями угрожающих ПР определялись хром (0,827±0,027 мкг/г), сурьма (0,265±0,024 мкг/г), бор (2,179±0,119 мкг/г), олово (0,403±0,026 мкг/г), никель (1,036±0,12 мкг/г). В волосах женщин контрольной группы данные МЭ присутствовали в ничтожно низких концентрациях. Перечисленные МЭ (никель, хром, сурьма, бор) входят в состав веществ 2 класса экологической опасности.

При изучении динамики содержания в крови у женщин обследуемых групп эссенциальных и токсических МЭ (табл. 2) мы обнаружили достоверное увеличение в плазме крови у беременных с угрожающими ПР меди (p<0,001) и цинка (p<0,001) на фоне снижения уровня содержания селена (p<0,001), а также повышенное содержание токсических МЭ: свинца (p<0,05), ртути, кадмия, причем ртуть и кадмий были определены только у женщин с угрожающими ПР, тогда как у беременных женщин контрольной группы их содержание было ничтожно малым.

Соотношение величины показателя цинка к величине показателя меди в плазме крови у беременных женщин контрольной группы было равно 1,9, тогда как у женщин с угрожающими ПР данная величина соответствовала 2,5.

### Обсуждение

В организм человека МЭ поступают в основном с пищей. Там они проходят сложный путь превращений: взаимодействие с эндогенным содержимым желудочно-кишечного тракта, всасывание через стенку кишечника, транспорт в кровеносном русле, депонирование в органах, включение в состав ферментов и других биологически активных структур (гормоны, витамины, компоненты мембран, нуклеиновые кислоты и т.д.) и, наконец, выведение из организма.

Концентрация МЭ в органах зависит от степени их кровоснабжения и особенностей функционирования. Значительное количество МЭ депонируется в печени, почках, щитовидной железе. Содержание и взаимоотношение МЭ в различных органах зависит от их функциональной активности и наличия патологии (в этом случае обмен МЭ значительно меняется).

территории г. Хабаровска. Изучение анамнеза у беременных женщин с угрожающими ПР показало, что в 54,79±2,73% случаев у них имели место различные хронические соматические заболевания (патология почек, желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистой системы и т.д.), тогда как у женщин контрольной группы экстрагенитальной патологии выявлено не было. Хронический тонзиллит, частые ОРВИ (более 3-4 раз в год) встречались у 59,88±2,68% беременных основной группы и у 27,38±2,75% женщин контрольной группы (p<0,001). Нерожавших женщин в основной группе было 12,87±1,83%, в контрольной группе у всех женщин в анамнезе были нормальные срочные роды. Первородящих женщин с угрожающими ПР было 34,43±2,60%.

Течение настоящей беременности у женщин основной группы в 29,43±1,56% было осложнено гестозом, в 27,32±1,53% — синдромом ЗВУР плода, в 38,45±1,67% — угрожающим самопроизвольным абортom, в 17,47±1,30% — инфекцией плода и околоплодных вод.

### Результаты исследования

Анализ полученных результатов показал (табл. 1), что у беременных женщин с клинической симптоматикой угрожающих ПР было отмечено достоверное повышение в волосах следующих токсических МЭ: кадмия (p<0,001), ртути (p<0,05), свинца (p<0,001), марганца (p<0,001). Мы не получили достоверной разницы между показателями, характеризующими содержание цинка и меди у беременных женщин обследуемых групп, хотя и имелась определенная тенденция к снижению величины данных показателей у женщин с клиническими проявлениями угрожающих ПР.

При определении селена в волосах у женщин изучаемых групп данный биоэлемент во всех пробах отсутствовал (нижний предел определяемой концентрации селена 0,10 мкг/г), что может быть объяснено, исходя из закономерности, установленной [2]: низкое содержание селена в почве районов (к числу которых относится и Хабаровский край) коррелирует с низким уровнем его содержания в волосах людей, проживающих на данной территории [2]. Так, среднее содержание селена в волосах людей, проживающих в эндемичных зонах, равно 0,085±0,032 мкг/г, а в неэндемичных зонах — 0,187±0,086 мкг/г [2].

Таблица 1

Содержание микроэлементов (мкг/г) в волосах беременных женщин обследуемых групп

Микроэлемент	Обследуемая группа беременных		P
	контрольная (n=61)	женщины с ПР (n=126)	
Кадмий	0,13±0,01	0,29±0,03	<0,001
Ртуть	0,34±0,04	0,48±0,05	<0,05
Свинец	1,61±0,08	3,87±0,09	<0,001
Цинк	185,34±18,26	144,16±14,47	
Медь	10,08±0,96	9,09±0,87	
Марганец	4,77±0,43	17,94±1,82	<0,001

В норме МЭ находятся в организме в сбалансированном состоянии. Резкие изменения обмена МЭ обнаруживаются при заболеваниях различной природы [3]. Нарушение баланса МЭ легко может произойти и в период беременности, когда адаптационные требования к организму повышены.

Обнаруженные нами изменения в содержании МЭ в организме женщин могут быть следствием ряда заболеваний, а не только избыточным поступлением МЭ. Так, среди беременных женщин, гестационный период у которых завершился ПР, частота заболеваний желудочно-кишечного тракта составляет  $19,40 \pm 1,36\%$ ; почек —  $16,90 \pm 1,29\%$ ; щитовидной железы —  $8,69 \pm 0,97\%$ . Достаточно высокими остаются показатели, характеризующие частоту заболеваний органов дыхания ( $17,98 \pm 1,33\%$ ), и частоту железодефицитной анемии ( $87,62 \pm 1,14\%$ ).

Кроме того, токсический эффект любого из МЭ может быть вызван не только его избытком, но и недостатком других МЭ, витаминов. Так, известно существование антагонизма между медью и цинком: цинк стимулирует превращение незаменимых жирных кислот пищи в простагландины, уровень которых повышен при ПР, тогда как медь способствует превращению стеариновой кислоты в ПНЖК семейства олеиновой кислоты.

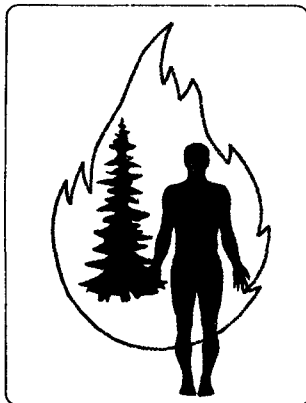
Конечным звеном токсического влияния МЭ при беременности является плацента и плод, у которых повреждающий эффект может проявиться-

ся развитием фетопатических состояний, способных привести к гибели плода. Анализ структуры перинатальной смертности последних лет, проведенный нами, показал, что доля генетических пороков развития остается стабильной, а доля пороков развития с грубыми анатомическими нарушениями строения иммунной, эндокринной и других систем (ЦНС, мочевыводящей, дыхательной) устойчиво нарастает.

Именно этой группе множественных врожденных пороков развития придается большое значение, поскольку нарушения морфогенеза происходят на внутриорганном (тканевом), клеточном и субклеточном структурных уровнях. По мнению ряда авторов, тканевые пороки развития проявляются дисплазией, гипоплазией, дисхронией или комбинацией названных пороков развития. Такие пороки, нарушая функции органов, способствуют возникновению и прогрессированию хронических заболеваний [1].

#### Л и т е р а т у р а

1. Лазюк Г.И. Тератология человека. М., 1991. 479 с.
2. Авцын А.П., Жаворонков А.А., Рим М.А., Строчкова Л.С. Микроэлементозы человека. М., 1991. 496 с.
3. Подколзин А.А., Донцов В.И. Факторы малой интенсивности в биоактивации и иммунокоррекции. М., 1995. 195 с.



УДК 616.2 4 — 008.4 : 614.84

В.А. Добрых, Б.П. Шевцов, В.В. Юхно, В.С. Ступак,  
Ю.П. Гнатюк, Н.В. Романова, А.И. Брянцева

## ПАТОЛОГИЯ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ В УСЛОВИЯХ ДЛИТЕЛЬНОЙ ЗАДЫМЛЕННОСТИ ВОЗДУХА ВСЛЕДСТВИЕ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ

*Дальневосточный государственный медицинский университет,  
министерство здравоохранения правительства Хабаровского края,  
г. Хабаровск*

Известно, что дым, образующийся при горении растительной биомассы, содержит большое количество метаболически активных токсических мутагенных веществ в виде газов, частиц золы и сажи [2, 4, 7, 8].

Уникальный по продолжительности, интенсивности и распространенности воздействия дыма на людей природный эксперимент, происходивший вследствие лесных пожаров на Дальнем Востоке в 1998 и 2001 гг., выявил ряд особенностей прямого и косвенного влияния задымленности на

возникновение и течение заболеваний внутренних органов.

В представляемой работе сделана попытка обобщения ряда эмпирических врачебных наблюдений, данных медицинской статистики и оригинальных целенаправленных исследований об особенностях патологии внутренних органов у жителей Хабаровского края, подвергшихся воздействию дыма.

Проведение сравнительного логического и статистического анализа показало, что наибольшее клиническое значение представила собой патоло-