

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.

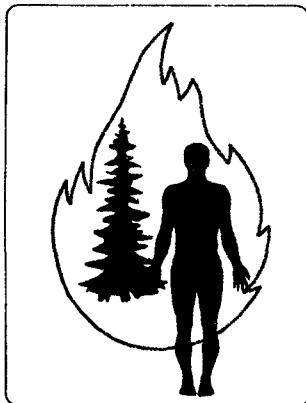
Конечным звеном токсического влияния МЭ при беременности является плацента и плод, у которых повреждающий эффект может проявиться-

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-

гия систем дыхания и кровообращения. Поражение органов дыхания у здоровых людей в период задымленности проявлялось симптомами кашля, одышки, чихания, першения в горле, что в ряде случаев служило поводом для обращения за медицинской помощью.

Так, вне эпидемии гриппа в октябре 2001 г. в Хабаровске в период задымленности в сравнении с октябрём 2000 г. количество вызовов машин "скорой помощи" по поводу диагноза "ОРЗ" увеличилось на 30% ($p < 0,05$). Число обращений здоровых людей в связи с респираторными нарушениями, потребовавшими исследования ФВД, в период задымленности летом и осенью 1998 г. в поликлинике завода им. Гагарина г. Комсомольска-на-Амуре было выше, чем за тот же период 1999 г. (соответственно, 81 и 36), причём нарушения вентиляции по обструктивному и рестриктивному типам в 1998 г. были обнаружены у 34 чел., а в 1999 г. — у 6 ($p < 0,05$). У здоровых детей в возрасте 5-13 лет в Хабаровске, длительно находившихся на улице в период задымленности, описана своеобразная токсическая бронхопневмопатия, сопровождавшаяся одышкой, сухим кашлем, рентгенологическими изменениями в виде расширения корней лёгких и/или усиления легочного рисунка, полностью обратимая и хорошо поддающаяся лечению бронхолитиками и глюкокортикоидами [1]. По данным сопоставления с периодами вне влияния дыма частоты появления и особенностей течения пневмонии в период задымленности у взрослых пациентов в больницах городов Хабаровска и Комсомольска был выявлен достоверный прирост числа больных с этой патологи-

V.A. Dobrykh, B.P. Shevtsov, V.V. Yokhno, V.S. Stupak,
Yu.P. Gnatyuk, N.V. Romanova, A.I. Bryantseva

THE PATHOLOGY OF INNER ORGANS IN CONDITIONS OF PROTRACTED SMOKE- SCREENS OF AIR IN THE COURSE OF THE FOREST FIRES

*Far Eastern State Medical University, the Ministry of
Public Health of Khabarovski Territorial Government*

On the ground of the data of medical statistics, independent investigations and attraction the results of other authors a generalized analysis of particularities of inner organs' pathology of Khabarovsk territory inhabitants, influenced by the smoke of the forest fires in 1998 and 2001, was carried out. Somatic pathology showed clinically, basically, in the capacity of changes on the part of respiratory system, children had very evident changes in the form of inflammatory and obstructive lesions of upper airways and bronchial tubes and also toxic alveolitis and pneumonia. An important deterioration of current of asthma and chronic obstructive bronchitis was marked, but it didn't bring to a growth of the death-rate. The current of coronary heart disease and hypertension caused more frequent cases of cerebrovascular disease, was observed not only in the period of the smoke-screens, but also in the following 1-2 months. Laboratory symptoms of the infraction of the liver's function and hemopoiesis were marked.

Резюме

На основании данных медицинской статистики, самостоятельных исследований и результатов других авторов проведен обобщающий анализ особенностей патологии внутренних органов у жителей Хабаровского края, подвергшихся воздействию дыма во время лесных пожаров 1998 и 2001 гг. Соматическая патология клинически проявлялась, в основном, изменениями со стороны респираторной системы, особенно заметными у детей, в форме воспалительных и обструктивных поражений верхних дыхательных путей и бронхов, а также токсических альвеолитов и пневмоний. Отмечено существенное ухудшение течения бронхиальной астмы и хронического обструктивного бронхита, не приведшее к нарастанию смертности. Значительное ухудшение течения ишемической болезни сердца и артериальной гипертензии, повлекшее за собой учащение случаев нарушения мозгового кровообращения, наблюдалось не только в период задымленности, но и в последующие 1-2 мес. Отмечены также лабораторные признаки нарушения функции печени и кроветворения.

ей, причём гораздо чаще в период задымленности встречалась пневмония двусторонней локализации. По материалам 7-й городской больницы г. Комсомольска-на-Амуре, в летние и осенние месяцы 1998 г. эта особенность течения встретилась в 31,4%, а за такой же период 1997г. — в 14,3% ($p < 0,05$). Этот факт позволяет предположить, что в ряде случаев у больных была не пневмония, а нераспознанный токсический альвеолит [1].

Результаты изучения статистических данных заболеваемости у детей позволили установить, что пневмониеподобные состояния участились у них в период задымленности гораздо в большей степени, чем у взрослых. Особенно это было характерно для детей первого года жизни. Так, в период задымленности в г. Хабаровске в октябре 2001 г., в сравнении с октябрём 2000 г., у детей в возрасте до 14 лет заболеваемость пневмонией выросла более чем в 2 раза (1,7 против 0,8 на 1000 детей ($p < 0,05$), тогда как заболеваемость острым бронхитом, ринитом и синуситом была практически одинаковой.

При сравнении данных октября 2001 г. и октября 2000 г. заболеваемость пневмонией у детей первого года жизни выросла в 12 раз (соответственно, 2,4 и 0,2 на 1000 детей ($p < 0,0001$)). Чрезвычайно высокий рост заболеваемости и большая частота двусторонних поражений (до 50%) позволяют с большой вероятностью отнести эти состояния в их основе к проявлениям токсического альвеолита. У детей младшего возраста в эти же сроки было отмечено увеличение заболеваемости острым бронхитом почти в 2 раза (соответственно 4,8 и 2,5 на 1000 детей ($p < 0,05$)).

Особенностью течения пневмонии у детей являлся также ее "отсроченный" характер, когда с исчезновением задымленности заболеваемость не приходила к ее обычному для этого периода уровню, а оставалась высокой. У детей до 14 лет в ноябре 2001 г. в Хабаровске в условиях прекращения задымленности заболеваемость пневмонией составила 0,5 на 1000 детей, тогда как в нояб-

ре 2000 г. — только 0,23 на 1000 ($p < 0,05$). Аналогичным образом, в условиях “постзадымленности” у детей увеличилась заболеваемость синуситом (0,2 на 1000 детей в ноябре 2000 г. и 0,5 на 1000 детей в ноябре 2001 г. ($p < 0,05$). Эти особенности заболеваемости пневмонией и синуситом связаны, по-видимому, с известными фактами повреждения древесным дымом систем местной защиты респираторного аппарата (мукоцилиарной, макрофагальной и др.) [5, 6].

Согласно имеющимся данным медицинской статистики, заболеваемость хроническими обструктивными болезнями легких в период задымленности увеличилась за счет бронхиальной астмы. Так, в г. Хабаровске в октябре 2001 г. прирост заболеваемости астмой у детей был в 1,5 раза большим по сравнению с обычным. Однако особенности течения этого длительно формирующегося, нередко протекающего в легкой форме и с продолжительными ремиссиями заболевания позволяют считать, что задымленность вызывала в этих случаях лишь клиническую манифестацию уже имеющейся латентно протекающей болезни.

Течение бронхиальной астмы в период задымленности у многих больных ухудшилось. По данным анкетного опроса 62 взрослых больных, подавляющее большинство из них (более 90%) отмечали ухудшение общего состояния, усиление кашля и одышки во время воздействия дыма. В ЛПУ г. Хабаровска, входящих в систему ОМС, в октябре 2001 г., в сравнении с октябрем 2000 г., число обращений по поводу бронхиальной астмы значительно увеличилось (соответственно, 945 и 690 ($p < 0,01$), однако количество вызовов “скорой помощи” в этот период не стало больше. Аналогичным образом, у детей число обращений по поводу обострения астмы в октябре 2001 г. в г. Хабаровске достигло 0,9 в сравнении с 0,5 на 1000 в октябре 2000 г. ($p < 0,05$).

В то же время следует отметить, что вне зависимости от пожаров в последние годы в крае имеется стойкая тенденция роста заболеваемости бронхиальной астмой и у взрослых, и у детей, отчасти связанная с улучшением ее диагностики в соответствии с входящими в практику международными стандартами. У части больных астмой при задымленности отмечалось даже улучшение проходимости дыхательных путей, вызванное рефлекторной бронходилатацией, связанной с действием оксидов углерода. Напротив, практически у всех обследованных пациентов, страдающих хроническим обструктивным бронхитом, задымленность вызывала ухудшение бронхиальной проходимости, кашля и одышки [1].

Если в детском возрасте основной мишенью воздействия задымленности была респираторная система, то у взрослых, особенно пожилых, в условиях действия дыма отмечена очень существенная отрицательная динамика патологии сердечно-сосудистой системы, прежде всего ИБС, артериальной гипертензии, цереброваскулярных заболеваний. Количество обращений в медицинские учреждения г. Хабаровска по поводу стенокардии в

октябре-декабре 2001 г. составило, соответственно, 2814, 2935 и 2495, в то время как за те же месяцы 2000 г. — 1995, 1769 и 2182.

Эти данные показывают, что прирост обращаемости при сопоставлении между одноименными месяцами был не только в период задымленности в октябре ($p < 0,01$), но даже в большей степени в ноябре ($p < 0,001$) с сохранением и в декабре 2001 г. ($p < 0,05$). Таким образом, отмечалась некоторая отсроченность прироста обращаемости по поводу стенокардии. Количество вызовов “скорой помощи” в то же время увеличилось только в октябре (на 25%; $p < 0,05$).

Подобным же образом изменилась заболеваемость инфарктом миокарда, однако наибольший прирост отмечался при сопоставлении между октябрём 2001 и 2000 гг. (количество заболеваний — соответственно, 143 и 89 ($p < 0,01$). По данным “Скорой медицинской помощи”, такой прирост составил 50%.

Близкая (в целом) динамика отмечалась и в отношении артериальной гипертензии. В октябре ноября и декабре 2001 г. в сравнении с тем же периодом 2000 г. в городе Хабаровске значительно увеличилась обращаемость в медицинские учреждения в связи с симптоматикой повышенного артериального давления (7254, 7122 и 7371 случай против 4793, 4599, 5704 случаев); эти различия во всех случаях были статистически достоверными ($p < 0,05$), причем так же, как и при ИБС, можно отметить отсроченный характер патогенной реакции. Прирост вызовов “скорой помощи” в связи с артериальной гипертензией, по сравнению с соответствующим периодом 2000 г., для октября составил 2,3 раза, для ноября — 2 раза, для декабря — 1,7 раза. Как следствие учащения гипертонических состояний в Хабаровске увеличилось количество случаев цереброваскулярных заболеваний (ЦВЗ). Прирост обращаемости по поводу ЦВЗ составил для октября и ноября 2001 г. примерно 25%, для декабря — приблизительно 20% ($p < 0,05$). Увеличение случаев вызова “скорой помощи” в связи с острыми нарушениями мозгового кровообращения происходило преимущественно в октябре 2001 г. и составило 80% по сравнению с октябрём 2000 г. ($p < 0,01$); небольшой прирост был также отмечен в ноябре и декабре.

Данные о поражении при воздействии задымленности других органов и систем отрывочны. По результатам сравнительной оценки показателей красной крови в Хабаровске и Николаевске-на-Амуре при летне-осенних пожарах 1998 г. отмечено, что при длительной и интенсивной задымленности на Нижнем Амуре значительно увеличилось количество пациентов с эритроцитозом, в то время как в Хабаровске при меньшей задымленности чаще стали отмечаться случаи эритропении. Имеются также наблюдения о более частом нарушении функции печени по критериям тимоловой пробы в период задымленности в Хабаровске в 2001 г., причем эти нарушения проявились в ноябре и носили, следовательно, как и при патологии сердца, отсроченный характер [3].

В связи с установленным канцерогенным эффектом древесного дыма [8] был проведен сравнительный анализ динамики заболеваемости на территории края рака бронхолегочной системы и желудка в течение 1997—2001 гг. Ни для женщин, ни для мужчин явного увеличения заболеваемости раком указанных локализаций выявлено не было. Сопоставление онкологической заболеваемости между более сильно пострадавшими от пожаров 1998 г. северными районами края (Ульчский, Николаевский, Солнечный, Амурский, Комсомольский) и южными районами (им. Лазо, Вяземский, Бикинский), где задымленность была слабой и непродолжительной, также не выявило достоверных различий. По-видимому, возможный канцерогенный эффект длительной задымленности, учитывая имеющиеся научные данные, может проявиться позже [4].

Обсуждая возможные патогенетические аспекты влияния на здоровье людей высокой задымленности воздуха вследствие лесных пожаров, следует учесть, что помимо прямого воздействия дыма лесные пожары и связанная с ними психологическая напряженность среди населения края стали мощным фактором психоэмоционального провоцирования обострения ряда заболеваний, прежде всего сердечно-сосудистой системы. Интересными в этом смысле могли бы стать массовые исследования психического состояния людей, подвергающихся или подвергшихся длительному воздействию задымленности при лесных пожарах.

Таким образом, соматическая патология, связанная с влиянием дыма лесных пожаров, клинически проявлялась, в основном, поражением респираторной системы, особенно заметным у детей, в форме нерезко выраженных острых воспалительных и обструктивных процессов, локализованных в верхних дыхательных путях и бронхах, а также

токсических альвеолитов и пневмонии. Отмечено существенное ухудшение течения обструктивных заболеваний легких, в большей мере — хронического обструктивного бронхита, не приведших к нарастанию смертности. Значительное ухудшение течения ИБС и артериальной гипертензии с проявлениями цереброваскулярных нарушений было выявлено не только в период задымленности, но и в последующие 1-2 месяца. В ухудшении течения этих заболеваний могли сыграть роль не только длительная гипоксия, повышенная концентрация оксидов углерода, увеличение вязкости крови, но и негативные психоэмоциональные факторы, действовавшие на людей в период лесных пожаров. Безусловно, представленные данные являются во многом только отправными точками для дальнейших исследований.

Л и т е р а т у р а

1. Добрых В.А., Гонохова Л.Г., Тарасевич В.Ю., Пичугина С.В. и др. // Пульмонология. 2000. №3. С. 25-29.

2. Тюнеева М.Д., Ионова И.А., Кушкян С.С., Лосева Ю.А. // Актуальные вопросы современной медицины. Хабаровск, 2002. С.17-18.

3. Махинова А.Ф., Бузник В.М., Иванова Е.Г. и др. // Охрана лесов от пожаров в современных условиях. Хабаровск, 2002. С.257-260.

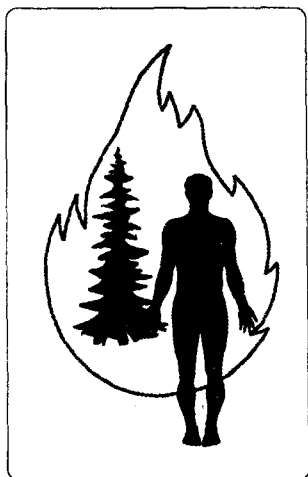
4. Худолей В.В., Мизгирев И.В. // Экологически опасные факторы. СПб., 1996.

5. Herlihy J.P., Vermeulen M.W., Joseph P.M. // J. Cell. Physiol. 1995. Vol.163. P.11-14.

6. Lal K., Dutta K.K., Vachhrajani K.D. // Indian J. Exp. Biol. 1993. Vol.31. P.761-764.

7. Larson T.V., Koenig J.Q., // Ann. Rev. of Public Health. 1994. Vol 15.P.133-156.

8. Pierson W.E., Koenig J.Q., Bardana E.J. // West. J. Med. 1989. Vol. 151. P.339-342.



УДК 616.831 — 005 : 614.84 (571.62)

Т.А. Захарычева, А.М. Хелимский, А.Ф. Махинова, Е.Г. Иванова,
Т.А. Щербоносова, Г.А. Прянишникова, Е.В. Шиповалов

ВЛИЯНИЕ ПОЖАРОВ В ЛЕСАХ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ЛИЦ С ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

*Дальневосточный государственный медицинский университет,
Институт водных и экологических проблем ДВО РАН, Дальневосточное
территориальное управление по гидрометеорологии и мониторингу
окружающей среды, г. Хабаровск*

С точки зрения подверженности лесным пожарам, Дальний Восток — один из самых уязвимых

регионов. Помимо ежегодных здесь периодически возникают катастрофические пожары, часто — с