

Таблица 2

Содержания H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> в растворе в г/л при взаимодействии с ЦПП при различных начальных концентрациях кислоты

t, мин	8,42%	10,84	12,80%	15,00%	16,76%	18,89%	21,25%	23,69%
0	88,78	116,20	139,00	165,30	189,87	213,64	244,16	276,30
5	82,43	84,00	98,80	107,50	122,02	134,99	152,76	163,45
10	66,28	44,40	41,60	52,00	61,87	80,34	91,86	112,70
15	37,63	20,05	18,10	21,60	34,62	49,99	72,91	98,95
20	15,19	12,80	11,40	8,50	21,72	40,24	63,96	87,90
30	6,88	5,50	4,90	3,70	11,41	29,14	53,06	73,60
40	4,38	4,20	3,40	2,50	8,07	22,44	43,75	63,10
60	3,58	3,40	2,80	2,10	2,07	18,64	33,36	43,90
80	3,10	2,90	2,20	1,30	1,17	15,80	25,76	35,50
120	2,58	2,20	1,00	0,90	0,87	12,04	16,16	21,10

В опытах с начальной концентрацией кислоты 8-15% степень извлечения цинка из цинковой пыли в раствор практически одинакова, составляет 95,0-95,8 и значительно превышает степень извлечения меди. Увеличение начальной концентрации кислоты с 15 до 23,69% уменьшает степень извлечения цинка до 84,5% от теоретически возможного, но резко увеличивает выход сульфата меди с 82,6 до 97,6% от теоретически возможного.

Для достижения максимального выхода сульфата цинка, минимального выхода сульфата меди и максимальной степени использования серной кислоты в сернокислотном выщелачивании цинковой пыли рекомендована 15% серная кислота. Получаемый продукт – цинковый купорос – загрязнен медью и другими металлами. После его очистки получены технический цинковый купорос 2-го сорта и металлическая медь.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Вовнова Т.М., Орехова А.И., Паюсов С.А. О методе утилизации отходов заводов ОЦМ // Вестник УГМА. – 1999. – Вып. 8. – С.93-94.
2. Вовнова Т.М., Орехова А.И., Паюсов С.А. Кинетика взаимодействия серной кислоты и оксида цинка при различных температурных режимах // Вестник УГМА. – 2004.
3. Халемский А.М., Паюсов С.А. Адекватная химическая кинетика.–Екатеринбург, 1998. – 274с. УДК 616-006.32(470):61:616-057

С.В. Кашанский, Л.М. Гринберг

#### НЕКОТОРЫЕ ИТОГИ СИСТЕМОГО АНАЛИЗА РУССКОЯЗЫЧНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ПО ПРОБЛЕМЕ МЕЗОТЕЛИОМА В РОССИИ

ГУ “Екатеринбургский медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий МЗ РФ”,  
Уральская государственная медицинская академия

Мезотелиома (М) – редкая форма новообразований, развивающаяся из покровных элементов серозных оболочек. Распространенность М в общей

популяции, как правило, не превышает 1-2 случаев на 1 млн. населения в год. Различают М плевры, брюшины, перикарда и других локализаций, среди которых чаще развиваются М плевры. М других локализаций встречаются значительно реже. Латентный период развития опухоли достигает 30-40 лет. Клинические проявления М полиморфны и зависят от величины и характера роста опухоли. До последнего времени прижизненная диагностика М остается достаточно сложной [9, 19]. Заболевание диагностируется на поздних стадиях, вследствие чего эффективность радикальных и консервативных методов лечения, улучшающих качество и продолжительность жизни больных, достаточно низкая [30].

Первое известное нам упоминание о связи М с асбестом относится к 1943 г., а с 60-х гг. XX в. в западных странах развитие М стали объяснять исключительно вдыханием асбестообразующей пыли [26] и, в первую очередь, амфиболовых асбестов, особенно тремолит-асбеста, которому в настоящее время отводится решающая роль в мезотелиомогенезе [28, 29]. Более того, в 1976 г. во Франции и ряде других стран М законодательно были отнесены к асбестообусловленным болезням и признаны “сигнальной” опухолью – решающим индикатором асбестовой экспозиции [27].

За рубежом ежегодно публикуются сотни статей, посвященных М, особенно в связи с асбестом. В последние десятилетия XX в. в индустриально развитых странах Западной Европы, США, Австралии и Японии отмечается устойчивый рост заболеваемости М, распространенность которых в этих странах колеблется от 4 случаев на 1 млн. населения в год в Польше [8] до 25 в Австралии [34], в среднем 15 (США) [33].

В настоящее время в Германии ежегодно регистрируется порядка 540 новых случаев М, 500 в Японии и 100 случаев в Швеции [12, 32]. В США смертность от М возросла со 450 случаев в начале 80-х гг. [12] до 3000 в 90-х гг. XX в. [32], а в Великобритании – со 154 случаев в 1967 г. до 1009 в 1991 г. [21]. В странах Евросоюза прогнозируется рост смертности от М с 5000 случаев в 1998 г. до 9000 в 2018 г. [23]. Тем не менее, в той же Японии из 3600 случаев М, диагностированных с 1995 по 2000 гг., профессионально обусловленными были признаны только 113 (3,14%) случаев [12].

В последнее время все чаще стали появляться публикации об эпидемии М плевры (заболеваемость выше 25 случаев на 1 млн. населения в год расценивается как эпидемия). Например, в районе г. Клайдбанка (Шотландия) с населением 48500 жителей зарегистрирована самая высокая заболеваемость М в стране до 596 случаев на 1 млн. населения [25]. В сельских районах Китайской провинции Да-яо (Да-уао) в ходе трех ретроспективных эпидемиологических исследований установлено, что уровни годовой смертности от М плевры составили соответственно 85, 178 и 365 случаев на 1 млн. населения в год [31].

Истинные масштабы распространенности М в России неизвестны [22], а мировое научное сообщество знакомо с единичными российскими публикациями по проблеме. Для примера достаточно указать, что в библиографическом указателе работ по медико-биологическим проблемам асбеста, помещенном в 23-томном "Sourcebook on Asbestos Diseases" (1980-2001 гг.), из 6660 литературных источников, опубликованных с 1885 по 1990 гг., 1402 публикации касаются различных аспектов М и только 45 (0,7%) из них – русскоязычных авторов.

По данным В.М. Сергеева, на начало 1963 г. в отечественной литературе было описано 128 клинических случаев М плевры [16], а к 1979 г., по материалам А.В. Журавлева – 344 [5].

А.В. Журавлев в 1975 г. имел в распоряжении 79 наблюдений М брюшины [4], а И.Х. Геворкян к 1982 г. собрал описания 62 случаев М брюшины в отечественной литературе и привел 24 собственных наблюдения [2].

Еще реже встречается М перикарда. На 1962 г. И.М. Эстрин располагал информацией о 43 М перикарда [20], а к 1970 г. А.А. Герке накопил описания 80 случаев заболевания и привел 5 личных наблюдений [3].

На протяжении XX в. в России было проведено всего 4 региональных эпидемиологических исследования распространенности М и связи с экспозицией асбеста [10, 11, 15, 18], из которых одно было проведено по инициативе Финского института медицины труда [15], а в двух – М оказались случайной находкой. По одному случаю М плевры и брюшины в полиграфической промышленности [7] и один случай М плевры в резинотехнической промышленности [17].

По нашим предварительным данным, на 1 января 2004 г. русскоязычными авторами опубликовано порядка 600 сообщений, содержащих информацию о 3111 М, диагностированных в стране за 155 лет (1849-2003 гг.), из них 2574 плевры, 402 брюшины, 124 перикарда и 11 других локализаций, в основном известные российским и зарубежным специалистам.

В настоящее время алгоритм постановки диагноза "мезотелиома" базируется на комплексных клинико-инструментальных исследованиях с обязательным использованием гистохимических и иммуногистохимических методов [24], которые в нашей стране для этих целей практически не используются. Только в двух опубликованных отечественных работах приведены результаты гистохимической диагностики М плевры [13, 19].

Попытки определения экспозиции асбеста у больных приведены в единичных клинических работах, хотя в отечественных литературных обзорах, посвященных М, постоянно акцентируется внимание читателя на ведущей роли асбеста в их развитии [1, 6, 9, 14]. Для выявления достоверной связи М с асбестом морфологический диагноз должен быть подтвержден наличием профессионального контакта, парапрофессиональной и/или внешнесредовой экспозиции асбеста с обязательным изучением качественного и количественного состава волокон в ткани легких больных М методами растровой электронной микроскопии и рентгеноспектрального микроанализа [9]. Ни одной такой публикации отечественных авторов мы не обнаружили.

Таким образом, анализ работ отечественных авторов с позиций доказательной медицины показал, что на сегодняшний день мы не располагаем критериями достоверной диагностики М, данными по распространенности М в России и еще более неясным остается вопрос о связи М с асбестом.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бычков М.Б. и др. // Рос. онкол. ж. – 1997. – № 4. – С.48-51.
2. Геворкян И.Х. Мезотелиома брюшины. – Ереван, 1984. – 92с.
3. Герке А.А., Стегайлов Р.А. // Клини. мед. – 1975. – № 3. – С.65-69.
4. Журавлев А.В. // Врач. дело. – 1976. – № 9. – С.104-108.
5. Журавлев А.В. // Тер. архив. – 1979. – № 2. – С.108-113.
6. Зербино Д.Д., Дмитрук И.М. // Врач. дело. – 1984. – № 10. – С.4-8.
7. Ильичева С.А., Бульбулян М.А., Заридзе Д.Г. // Вопр. онкол. – 2001. – № 4. – С.421-424.
8. Индульский Я., Шешения-Дабровска Н. // Научно-практическая конференция по безопасному использованию асбеста хризотилового: Сб. науч. тр. – Асбест, 1999. – С.29-34.
9. Казак Т.И., Гринберг Л.М. Патология плевры / Клеточная биология легких в норме и при патологии: Рук. для врачей. / Под ред. В.В. Ерохина. – М., 2000. – С.486-495.
10. Кашанский С.В. и др. // Актуальные проблемы профилактической медицины в Уральском регионе: Сб. науч. тр. – Екатеринбург, 2002. – С.139-143.
11. Коган Ф.М., Берзин С.А. // Гиг. труда и проф. забол. – 1986. – № 9. – С.9-12.
12. Моринага К. и др. // Сб. науч. тр "Безопасность и здоровье при производстве и использовании асбеста и других волокнистых материалов". – Асбест, 2003. – С.136-146.
13. Перовошкин А.Г., Катенкамп Д., Райхлин Н.Т. // Арх. пат. – 1989. – № 8. – С.9-15.
14. Перслегин И.А., Золотков А.Г., Белякова И.А. // Вест. рентген. и рад. – 1982. – № 6. – С.69-72.
15. Романчук И.Ю. // 9 нац. конгресс по болезням органов дыхания: Сб. резюме. – М., 1999. – С.70.

16. Сергеев В.М. Патология и хирургия плевры. – М., 1967. – С.248-317.
17. Соленова Л.Г. // Вопр. онкол. – 1992. – № 10. – С.1174-1182.
18. Федосенко Н.Е. // Вопросы онкологической помощи на этапе реформирования здравоохранения: Сб. науч. тр. – Екатеринбург, 1996. – С.28-29.
19. Фоминых И.В., Коваленко В.Л. // Арх. пат. – 1998. – № 4. – С.71-74.
20. Эстрин И.М., Бурковская А.П. // Гр. хир. – 1962. – № 3. – С.89-91.
21. Asbestos death rate is still rising // Insulation. – 1995. – March. – P.10-11.
22. Bianchi C. et al. // Acta med. Croatia. – 2000. – N 4-5. – P.161-164.
23. Bonn D. // Lancet. – 1999. – N 9150. – P.383.
24. Dail D., Hammer S. Pulmonary pathology. – Berlin, 1988. – 1200p.
25. Damhuis R. et al. // Lancet. – 1995. – N 8959. – P.1233-1234.
26. Dunnigan J. // Am. J. Ind. Med. – 1988. – N 2. – P.205-209.
27. Effets sur la santé des principaux types d'exposition à l'amiante. – Paris, 1997. – 434p.
28. Hodgson J., Darnton A. // Ann. Occup. Hyg. – 2000. – N 8. – P.565-601.
29. Liddell F., McDonald A., McDonald J. // Ann. Occup. Hyg. – 1997. – N 1. – P.13-36.
30. Light R. // Europ. Resp. J. – 1997. – N 2. – P.476-481.
31. Luo S. et al. // Occup. Environ. Med. – 2003. – N 1. – P.35-42.
32. Morinaga K. et al. // Ind. Hlth. – 2001. – N 2. – P.65-74.
33. Takahashi K. et al. // J. Occup. Hlth. – 1999. – Vol. 41. – P.8-11.
34. The incidence of mesothelioma in Australia 1996 to 1998 // Australian mesothelioma register report. – Canberra, 2001. – 30p.

И.Г. Корнюшко, А.Л. Аждарьян,  
В.В. Рычков, А.В. Слободенюк

#### **К ВОПРОСУ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ МЕДИЦИНСКОГО ОТРЯДА СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ СТРОГОГО ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКОГО РЕЖИМА**

Медицинская служба ПУрВО,  
Уральская государственная медицинская академия

В современных условиях существенно изменился характер боевых действий войск, появилась угроза терроризма с применением биологического оружия. Для решения боевых и миротворческих задач военной доктриной РФ предусмотрено использование в локальных конфликтах и антитеррористических операциях воинских частей быстро реагирующего ограниченной численности. Медицинское обеспечение подобных военных операций требует особого подхода [1, 3] с использованием медицинского отряда

специального назначения (МОСН) с группами медицинского усиления.

Основной задачей МОСН является медицинское обеспечение боевых подвижных группировок, действующих в эпидемически неблагополучных районах [2]. Однако ряд вопросов по организации работы МОСН освещен в специальной литературе недостаточно.

Целью работы явилось проведение тактико-специального учения МОСН по изучению возможностей оказания квалифицированной медицинской помощи раненым и пораженным в условиях строгого противоэпидемического режима (СПЭР).

##### **Материал и методы**

Тактико-специальное учение проводилось в июле 2003 г в Адуйском учебном центре со 183 МОСН ПУрВО. Для усиления МОСН при оказании медицинской помощи в полном объеме раненым и пораженным использовали специализированные группы 354 ОВКГ.

Учитывая данные литературы [4] о том, что санитарные потери от биологического оружия (БО) могут составлять 0,3% от численности войск, был сделан расчет, что в войсковой части 00000 в ходе выполнения антитеррористической акции санитарные потери составили 60 чел, из которых с признаками холеры – 18 чел (30%), с комбинированными поражениями (холера и ранения) – 6 чел (10%), с ранениями и травмами, подвергшиеся риску заражения особо-опасными инфекциями (ООИ), но без клинических проявлений – 36 чел (60%).

Схема развертывания МОСН в условиях СПЭР, предложенная ГВМУ МО РФ, была изменена с учетом решаемых задач, возможностей отряда и ландшафта местности. В частности, было исключено развертывание противошоковой палатки для обожженных, предперевязочной и перевязочной для тяжело пораженных в каждом из развертываемых отделений.

При развертывании двух операционно-перевязочных блоков поток тяжело пораженных был переведен на операционно-реанимационный блок. Пораженных с ожогами, нуждавшихся в интенсивной терапии, размещали в противошоковой. Палатки, предназначенные для развертывания эвакуационных приемно-сортировочных отделений при обычном режиме работы МОСН, были использованы под палаты интенсивной терапии – диагностические и палаты для реконвалесцентов в обсервационном и изоляционном отделениях.

##### **Результаты исследования и их обсуждение**

Медицинский отряд был разделен на две зоны: строгого противоэпидемического режима и ограниченный. В зоне строгого режима были развернуты изоляционное и обсервационное отделения, разделенные между собой коридором шириной 40-50 м, в котором были расположены функциональные подразделения (два санитарных пропускника на базе ДДА-3 для обработки поступающих раненых и больных и работающего персонала, рентгеновский кабинет, бактериологическая и клиническая лаборатории).

По обе стороны разграничительного коридора и на границе зон развернуты передаточные пункты для обеспечения противоэпидемического режима ме-