

# ENVIRONMENT & HEALTH

## ДОВКІЛЛЯ ТА ЗДОРОВ'Я

СІЧЕНЬ—БЕРЕЗЕНЬ 2007



### ЧИТАЙТЕ У НОМЕРІ:

ІНСТИТУТ ім. О.М. МАРЗЕСЕВА СВЯТКУЄ ЮВІЛЕЙ  
ФУНДАМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ  
ГІГІЕНА ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ  
МІЖНАРОДНІ ЗВ'ЯЗКИ  
ГІГІЕНА ВОДИ ТА ДЖЕРЕЛ ВОДОПОСТАЧАННЯ  
ГІГІЕНА ПРАЦІ  
ГІГІЕНА ДОВКІЛЛЯ

# WASTE OF HEALTH CARE SETTINGS AS THE FACTOR OF TRANSFER OF NOSOCOMIAL INFECTIONS

Ponomarenko A.M., Salmanov A.G.

цію до зростання, ця патологія є так званими "фоновими" захворюваннями для виникнення онкологічної патології органів дихання, передусім раку легень, який можна вважати ускладненням хронічного запалення у бронхолегеневій системі шахтарів та гірників.

Онкологічна патологія легень зустрічається в 11% випадків пилових професійних захворювань легень, що свідчить про необхідність постійного диспансерного нагляду за цим контингентом хворих для своєчасної діагностики та профілактики розвитку онкозахворювань.

## Висновки

1. Робота на підприємствах вугільної та гірничорудної промисловості пов'язана з дією шкідливих виробничих чинників, що зумовлює стрімке зростання кількості вперше встановлених випадків професійних захворювань.

2. Професійні захворювання легень пилової етіології (ХОЗЛ та пневмоконіоз) у працівників вугільної та гірничорудної промисловості є фоном для виникнення раку легень.

3. Відносний ризик онкологічного ускладнення професійних пилових захворювань легень у вугільній промисловості у 16 разів вищий, ніж у гірничорудній. При цьому ризик захворювання на онкологічну патологію при пневмоконіозі у 7 разів вищий, ніж при ХОЗЛ пилової етіології.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Гуревич М.А. Рак легкого у горнорабочих железорудных шахт (Патологоанатомическое исследование): Автореф. дис. канд. мед. наук: 12.05.69 / Днепропетровск: Днепропетр. гос. мед. ин-т, 1969.

2. Ковальчук А.А., Бродский О.Б., Слинченко Н.З. Железорудный пневмоконіоз (сидеросиликоз) // Профессиональные заболевания рабочих горнорудной промышленности. — К.: Здоровье, 1981, с. 5-44.

3. Корж Е.В., Мухин В.В. Патология легких и сердца у шахтеров (патогенез, клиника, диагностика, лечение). — Донецк: Каштан, 2004.

4. Кундиев Ю.І., Нагорна А.М. Професійна захворюваність в Україні у динаміці довгострокового спостереження // Медицина праці, 2005, № 1, с. 3-11.

5. Райхман Я.Г., Нидюлин В.А. Управление канцерогенной ситуацией и профилактика рака (системный подход). — Элиста: АПП "Джангар", 1999.

## ПОНОМАРЕНКО А.М., САЛМАНОВ А.Г.

Департамент державного санітарно-епідеміологічного нагляду МОЗ України

## ОТХОДЫ МЕДИЦИНСКОГО УЧРЕЖДЕНИЯ КАК ФАКТОР ПЕРЕДАЧИ ВНУТРИБОЛЬНИЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ

Пономаренко А.М., Салманов А.Г.

*В статье освещены существующие проблемы сбора и утилизации медицинских отходов разного происхождения и состава и определена их роль в распространении внутрибольничных инфекций при неправильном обращении с ними. Представлена классификация медицинских отходов и даны практические рекомендации для медицинского и технического персонала относительно адекватной уборки, хранения и ликвидации разных медицинских отходов.*

а визначенням Європейського регіонального бюро ВООЗ (1979), внутрішньолікарняна інфекція (ВЛІ) — це будь-яке клінічно виражене захворювання мікробного походження, яке уражає хворого в результаті його госпіталізації, або відвідування лікарняного закладу, або будь-яке інфекційне захворювання співробітника лікарні, що розвинулося внаслідок його діяльності незалежно від часу появи симптомів захворювання.

При безсумнівних успіхах у галузі лікувально-діагностичних технологій, зокрема методів стаціонарного лікування, проблема внутрішньолікарняних інфекцій (нозокоміальних, госпітальних) залишається ніни однією з найважливіших, набуваючи все більшого медичного та соціально-економічного значення, є однією з актуальних проблем охорони здоров'я [1, 6, 7, 10, 13, 26, 32].

За даними ВООЗ, внутрішньолікарняні інфекції (ВЛІ) залишаються однією з основних причин смертності госпіталізованих хворих, яка у 10 разів перевищує відповідний показник у пацієнтів без інфекції, призводять до істотних матеріальних витрат, збільшують вартість лікування [21]. Значна частина витрат на медичне обслуговування пов'язана з наданням медичної допомоги хворим, у яких виникли ВЛІ [14].

Результатами спеціальних програм ВООЗ щодо епідеміологічного нагляду за ВЛІ та їх профілактики встановлено, що ці інфекції вражають у розвинутих країнах близько 5-12% (у середньому 8,4%) від загального числа пацієнтів [6, 12, 14, 22-24, 26-29, 32]. У США щорічно реєструється до 2 млн. хворих, тобто близько 1% населення [25]. На думку О.В. Барояна і Д. Портера, рівень захворюваності і смертності від ГСІ у 7-8 разів перевищує такий

при інших нозологічних формах. Аналіз ВООЗ показує, що тільки від сепсису помирає більше людей, ніж від черевного тифу, паратифів, дизентерії, скарлатини, кашлюку, дифтерії разом узятих [3].

Медичні установи є ідеальним місцем для передачі інфекційних захворювань. Це пов'язане передусім з тим, що

□ звичайні медичні процедури пов'язані з ризиком внесення мікроорганізмів в організм людини і можуть бути причиною виникнення інфекції;

□ медичні послуги надаються великій кількості пацієнтів в умовах обмеженого фізичного простору, і часто — протягом нетривалого часу;

□ через свої професійні обов'язки медичні працівники й інший персонал установи постійно перебувають у щоденному контакті з потенційно інфікованими матеріалами (відходами медичної установи);

□ багато пацієнтів, які звертаються по медичну допомогу, мають ослаблене здоров'я і, зважаючи на це, більшою мірою схильні до ризику інфікування або є джерелом інфекції.

У багатьох країнах світу продовжують існувати невирішені проблеми, пов'язані з забезпеченням безпеки при видаленні відходів медичної установи, які являють загрозу інфікування персоналу закладу. Керівники цих закладів недостатньо приділяють уваги пошуку ефективних рішень. Видалення відходів медичної установи може стати проблемою через такі причини:

□ низький рівень освіти працівників, відповідальних за збирання і видалення відходів медичної установи. У більшості країн цю роботу виконують працівники самої нижньої ланки, що не володіють основними знаннями і навичками, які не мають елементарного уявлен-

ня про специфіку поводження з медичними відходами;

□ інертність у розумінні існуючої проблеми на усіх адміністративних рівнях як у самій медичній установі, так і поза нею (з організацій по прибиранню відходів і працівників звалищ). Більшості працівників медичної установи взагалі невідомо про існування проблеми відходів. Багатьом невідомо, яким чином видаляються відходи медичної установи і куди вони потім потрапляють. Найчастіше передбачається, що видалення відходів здійснюється за нормативними правилами. Працівники медичної установи, в чій обов'язки входить видалення відходів, не усвідомлюють ризику, пов'язаного з видаленням медичних відходів, щодо самих себе, інших працівників медичної установи, пацієнтів і відвідувачів, місцевих мешканців, а також щодо навколишнього середовища. Те ж саме відноситься і до працівників, які визначають бюджет медичної установи, і до працівників, що здійснюють видалення поза межами медичної установи.

Будівництво медичних установ часто ведеться без урахування вимог, пов'язаних з організацією видалення відходів, яке часом вимагає компромісних рішень, оскільки ефективні у практичному відношенні методи ліквідації відходів не завжди відповідають нормативним вимогам з охорони здоров'я людей, забезпечення їхньої безпеки, а також вимогам з захисту довкілля.

У деяких медичних установах існує думка про те, що для ліквідації відходів необхідне складне і коштовне технологічне устаткування. Оскільки воно є важкодоступним або дуже дорогим, проблема ліквідації відходів відповідно до сучасних вимог не може бути вирішена практично.

Дотримання нормативних вимог при прибиранні і ліквідації відходів медичних закладів дозволяє звести до мінімуму поширення інфекції і знижує ризик травматизму співробітників установи, пацієнтів, відвідувачів і місцевих мешканців.

Для забезпечення біологічної безпеки і підтримки задовільного санітарного стану установи видалення відходів має бути предметом особливої уваги її працівників.

Відходи медичної установи за значенням розподіляються на три категорії: загальні відходи, медичні відходи та небезпечні хімічні відходи.

Загальні відходи — це відходи, контакт з якими не є небезпечним для здоров'я і не спричиняє ризику травм та інфікування. Такі відходи містять звичайні побутові предмети — папір, коробки, пакувальний матеріал, пляшки, пластмасові контейнери, а також харчові відходи.

Медичні відходи — це матеріал, отриманий у ході діагностування, лікування і/або імунізації пацієнтів:

□ кров, продукти крові, інші рідкі середовища організму, а також матеріали, що містять кров або інші рідкі середовища організму у рідкому або твердому стані, наприклад вживані перев'язувальний матеріал і тампони;

□ відходи після хірургічних процедур, наприклад тканини, продукти ампутації, плацента і продукти запліднення; гострі предмети (нові або вживані), у т.ч. голки для підшкірних ін'єкцій, лігатурні голки, леза для скальпелів, трубки для переливання крові, піпетки й інші скляні предмети, що знаходилися у контакті з потенційно інфікованим матеріалом (наприклад предметні і покривні скельця).

Небезпечні хімічні відходи — це потенційно токсичні або отруйні хімічні речовини: мийні або дезінфікувальні засоби, цитотоксичні препарати і радіоактивні матеріали.

При видаленні будь-яких різновидів відходів медичної установи співробітники технічного й іншого персоналу відповідають за забезпечення максимальної безпеки пацієнтів і відвідувачів установи, інших співробітників, а також місцевих мешканців. Дотримання нормативних вимог до ліквідації відходів є складовим елементом системи заходів профілактики інфекцій. Спосіб поводження з відходами у конкретній медичній установі значною мірою залежить від типу і розмірів установи (наприклад ліквідація відходів у лікарні відрізняється від ліквідації відходів у медичному пункті), від обсягу відходів і місця розташування установи (у місті або у сільській місцевості).

Ризику інфікування або травматизму (з моменту надход-

ження будь-якого предмету у відходи і до моменту ліквідації (відходів) піддаються всі категорії працівників, що мають відношення до поводження з медичними відходами.

При порушенні нормативних вимог до видалення у відходи гострих предметів виникає серйозна загроза здоров'ю тих співробітників, в обов'язки яких входить прибирання і видалення відходів, через травми і передачу небезпечних інфекційних захворювань, включаючи зараження вірусом гепатиту В, С і ВІЛ-інфекцією.

Значне число працівників, у чиї обов'язки входить прибирання і видалення відходів у медичних установах і поза їхніми межами, отримують професійні травми. Підвищений рівень травматизму при поводженні з медичними відходами існує серед медичних сестер, акушерок, молодшого медичного персоналу і працівників господарських служб. Співробітники цих категорій, за наявності відповідних можливостей, повинні пройти вакцинацію проти вірусу гепатиту В, що передбачено законодавством України.

Найсерйозніша загроза здоров'ю працівників закладу та місцевих мешканців походить від контакту з потенційно інфікованими медичними відходами. Порушення вимог до ліквідації відходів, що містять контамінований перев'язувальний матеріал, гострі предмети тощо, може призвести до потрапляння цих предметів до рук дітей, які можуть поранитися або заразитися під час гри з ними. Повторне використання місцевими мешканцями предметів з медичних відходів, наприклад голки і шприци, може також призвести до поширення інфекції. У багатьох країнах з недостатніми ресурсами у системі охорони здоров'я промисел місцевих мешканців на звалищах з медичними відходами є серйозною проблемою. Всесвітня організація охорони здоров'я відзначає, що у багатьох країнах трапляються численні випадки зараження вірусом гепатиту у місцевих мешканців, що промишляють на звалищах медичних відходів. Ризику інфекції піддаються також і ті місцеві мешканці, які користуються предметами, здобутими на звалищах.

## WASTE OF HEALTH CARE SETTINGS AS THE FACTOR OF TRANSFER OF NOSOCOMIAL INFECTIONS

**Ponomarenko A. M., Salmanov A. G.**

*Existing problems of gathering and recycling of medical waste of a different origin and structure and their important role in the distribution of nosocomial infections at the wrong treatment of them have been presented in the article. Classification of medical waste is presented and practical recommendations as for the medical personnel, and technical concerning adequate cleaning, storage and utilization of different medical waste are given.*

Для попередження інфікування персоналу медичної установи слід дотримуватися правил прибирання і ліквідації медичних відходів. Це зменшує можливість поширення інфекції і знижує ризик травматизму серед співробітників, пацієнтів і відвідувачів медичної установи, а також місцевих мешканців.

При прибиранні відходів необхідно працювати у рукавичках. Знявши рукавички після закінчення роботи з медичними відходами, необхідно ретельно вимити руки. У зв'язку з тим, що у процесі прибирання і ліквідації відходів часто доводиться зустрічатися з різними проблемами, керівникам закладів рекомендується розробити план поетапних заходів і призначити співробітника, відповідального за координацію цього виду діяльності медичної установи. Планом заходів передбачається навчання усіх співробітників, які беруть участь у процесі прибирання і ліквідації відходів.

Медичні, а також небезпечні хімічні відходи, що вимагають особливого поводження для зменшення ризику інфекції, травматизму або отруєння, складають досить невелику частку у загальному обсязі відходів медичної установи. У зв'язку з цим правильне сортування предметів сприятиме значному зменшенню загального обсягу відходів, що вимагають спеціального поводження. Недотримання правил сортування на ділянках виникнення відходів призводить до збільшення обсягу відходів, які підлягають спеціальному поводженню. Неправильне сортування перевантажує роботу системи видалення відходів, порушує вимоги до ліквідації медичних відходів і посилює загальний ризик травматизму і зараження. Праців-

ники медичної установи, чия діяльність пов'язана з виробництвом відходів, повинні розподіляти відходи по відповідних контейнерах.

Контейнери для відходів необхідно маркувати, що дозволяє співробітникам відокремлювати загальні відходи від медичних. Для маркування загальних і медичних відходів рекомендується використовувати пластмасові контейнери або мішки певних кольорів, чи металеві відра для сміття різного кольору або забезпечені чітким маркуванням. Наприклад, для медичних відходів можна використовувати контейнери червоного кольору або (за наявності відповідних ресурсів) червоні мішки з щільного поліетилену.

При прибиранні медичних відходів необхідно працювати у щільних технічних рукавичках; завжди мити руки після прибирання сміття і зняття рукавичок. Контакт з медичними відходами перед їх ліквідацією має бути мінімальним. Відходи з операційних, процедурних кабінетів і сміттєвих колекторів повинні видалятися по мірі заповнення контейнерів з відходами або щонайменше один раз на добу. Вміст контейнерів ні в якому разі не можна спорожнити у відкриті візки або тачки, оскільки це може призвести до контамінації довкілля і привабити людей, що промишляють відходами на звалищах, а також збільшити ризик травматизму серед співробітників, пацієнтів і відвідувачів медичної установи.

Зберігати відходи потрібно у зонах обмеженого доступу для співробітників, пацієнтів і відвідувачів медичної установи. Всі контейнери мають бути обладнані кришками для запобігання доступу до відходів комах, гризунів та інших тварин.

ополіскуванням чистою водою після спорожнення. Ніколи не занурюйте руки у контейнери з медичними відходами.

#### ЛІТЕРАТУРА

Загальні відходи медичної установи можуть вивозитися у місця остаточного збору і ліквідації смітєвих відходів населеного пункту. Хімічні відходи і рідкі медичні відходи вимагають спеціального поводження при їх ліквідації. Оптимальним способом видалення твердих медичних відходів є їх ліквідація на території медичної установи, оскільки це дозволяє здійснювати контроль над проведенням їх ліквідації з боку співробітників установи, які мають необхідні знання відносно чинників ризику.

При видаленні медичних відходів необхідно дотримуватися певних правил, а саме:

□ використання водонепроникних контейнерів і таких, що миються, для збирання відходів операційних і процедурних кабінетів. Рекомендується використовувати пластмасові або оцинковані металеві контейнери з кришками, захищені від корозії;

□ встановлення контейнерів у місцях, зручних для користувачів;

□ використання, за наявності відповідних ресурсів, невеликих смітєвих бачків з важелем або педаллю для автоматичного підняття кришки;

□ регулярне спорожнення контейнеру один раз на добу або при його заповненні на три чверті об'єму;

□ видалення гострих предметів у непроникні контейнери, наприклад коробки з щільного картону, пластмасові ємності або спеціальні контейнери для гострих предметів;

□ використання щільних технічних рукавичок при поводженні з медичними відходами і їх транспортуванні, миття рук і рукавичок після завершення необхідних операцій з відходами;

□ миття дезінфікуючим мийним розчином контейнерів для медичних відходів з наступним

1. Акимкин В.Г. // Военно-медицинский журнал, 1995, № 10, с. 49-52.

2. Беляков В.Д. и др. Госпитальная инфекция. — Л.: Медицина, 1976.

3. Бароян О.В., Портер Д.Р. Международные и национальные аспекты современной эпидемиологии и микробиологии. — М.: Медицина, 1975.

4. Белокуров Ю.Н., Граменицкий А.Б., Молодкин В.М. Сепсис. — М.: Медицина, 1983.

5. Беляков В.Д., Колосов А.П., Остроумов П.Р. и др. Госпитальная инфекция. — Л.: Медицина, 1976.

6. Внутрибольничные инфекции: Пер. с англ. / Под ред. Р.П. Венцела. — М.: Медицина, 1990.

7. Знаменский А.В. и др. // Военно-медицинский журнал, 1995, № 7, с. 55-60.

8. Курбангалеев С.М. Гнойная инфекция в хирургии. — М.: Медицина, 1985.

9. Куница Т.А., Дмитриев Ю.В., Кудряшов В.Н. и др. Факторы риска и профилактики гнойных осложнений у хирургических больных // Вестник АМН СССР, 1983, № 8, с. 67-69.

10. Масалин Ю.М., Перепелкин В.С. // Военно-медицинский журнал, 1995, № 4, с. 61-65.

11. Миронов А.Ю., Воробьев А.А. // Здор. насел. и среда обитания, 1995, № 9/30, с. 7-9.

12. Лощонци Д. Внутрибольничные инфекции. — М.: Медицина, 1978.

13. Огарков П.И. // Военно-медицинский журнал, 1995, № 7, с. 36-45.

14. Профилактика внутрибольничных инфекций: Руководство для врачей / Под ред. Е.П. Ковалевой, Н.А. Семиной. — М.: ТОО "Парог", 1993.

15. Прямухина Н.С. и др. // Здоровье населения и среда обитания, 1994, № 12/21, с. 1-5.

16. Прозоровский С.В., Генчиков А.А. Принципы борьбы с внутрибольничными инфекциями // Журн. микробиол., 1984, № 7, с. 21-26.

17. Профилактика внутрибольничных инфекций. Руководство для врачей / Под ред. Е.П. Ковалевой, Н.А. Семиной. — М.: ТОО "Парог", 1993.

18. Прямухина Н.С., Коршунова Г.С., Семина Н.А. и др. Внутрибольничные инфекции в Рос. Федерации в 1993 году // Здоровье населения и среда обитания, 1994, № 12/21, с. 1-5.

19. Стручков В.И., Гостищев В.К., Стручков Ю.В. // Вестн. АМН СССР, 1983, № 8, с. 3-7.

20. Яремчук А.Я., Романков Н.Р. Лечение и профилактика послеоперационных гнойных осложнений // Вестн. АМН СССР, 1981, № 3, с. 135-137.

21. Яфаев Р.Х., Зуева Л.П. Эпидемиология внутрибольничных инфекций. — Л.: Медицина, 1989.

22. Allen J.R., Hightower A.W., Martin S.M. et al. Secular trends in nosocomial infections: 1970-1979 // Amer. J. Med., 1981, Vol. 70, № 2, P. 389-392.

23. Brachman P.S. Nosocomial infection control: An overview // Rev. infect. Dis., 1981, Vol. 3, № 4, P. 640-648.

24. Daschner F. Epidemiologie Krankenhaus erworbener Sepsis // Munch. med. Wschr., 1981 / Bd. 123, H. 16, S. 658-662.

25. Dixon R. Effect of infections on hospital care // Ann. intern. Med., 1978, Vol. 89, P. 749-753.

26. Jarvis W.R., White J.W., Munn V.P. Nosocomial infection surveillance, 1983 // Morbid. a. Mortal. weekly report, 1984, Vol. 33, № 255, P. 9-23.

27. Maki D.G. Nosocomial bacteremia: An epidemiologic overview // Amer. J. Med., 1981, Vol. 70, № 2, P. 719-732.

28. Freeman G., McGowan E. Methodologic issues in hospital epidemiology // Rev. infect. Dis., 1981, Vol. 3, № 4, P. 668-677.

29. Pavia M., Bianco A., Viggiani N.M., Angelillo I.F. Prevalence of hospital-acquired infections in Italy. Journal of Hospital Infection, 44 (2): 135-9, 2000 Feb.

30. Vincent J.L., Bihari D.J., Suter P.M., Bruining H.A., White J., Nicolas-Chanoin M.H. et al. The prevalence of nosocomial infection in intensive care units in Europe. Results of the European Prevalence of Infection in Intensive Care (EPIC) Study. EPIC International Advisory Committee. [Comment]. JAMA. 274 (8):639-44, 1995, Aug. 23-30.

31. Wenzel R. // Amer. J. Med., 1985, Vol. 78, № 613, P. 3-7.

32. Graves N. Economics and Preventing Hospital-acquired infection. Emerging Infectious Diseases, 2004 Apr., Vol. 10, № 4, p. 561-66.