

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

2. Groups at risk: WHO Report on the tuberculosis epidemic. – Geneva: WHO, 1996. – 28 p.
3. Rieder H.L., Watson J.M., Raviglione M.C. et al. Epidemiological tuberculosis control in Europe. – Geneva: WHO, 1998. – 31 p.
4. Фещенко Ю.І., Мельник В.М. Сучасні методи діагностики, лікування і профілактики туберкульозу. – К.: Здоров'я, 2002. – 904 с.
5. Петренко В.М. Лечение больных туберкулезом // Доктор. – 2002. – № 4. – С. 25-28.
6. Бялик Й.Б., Петренко В.М., Литвиненко Н.А. та ін. Ефективність різних режимів індивідуалізованої антибактеріальної терапії у хворих із вперше діагностованим деструктивним туберкульозом легень з бактеріовиділенням // Укр. хіміо-терапевтичний журнал. – 2002. – № 1. – С. 27-23.
7. Процюк Р.Г. Профілактика туберкульозу // Доктор. – 2002. – № 4. – С. 29-34.
8. Maher D., Chaulet P., Spinaci S., Harries A. Treatment of Tuberculosis: Guidelines for National Programmes. – 2th ed. – WHO/TB, 1997. – 77 p.
9. Мельник В.М. Эпидемиологическое значение эффективности лечения больных туберкулезом // Проблемы туберкулеза. – 2002. – № 4. – С. 5-9.
10. Ридер Г.Л. Эпидемиологические основы борьбы с туберкулезом: Пер. с англ. – М.: Весь мир, 2001. – 192 с.
11. Styblo K. Epidemology of Tuberculosis. – The Hague: WHO, 1991. – 457 p.
12. Beaglehole R., Bonita R., Kjellström A. Basic epidemiology. – Geneva: WHO, 1993. – 259 p.
13. Fletcher R.H., Fletcher S.W., Wagner E.H. Clinical Epidemiology. The essentials: 3th Ed. – Philadelphia: W&W, 1996. – 346 p.
14. Dolin P. Tuberculosis Epidemiology from a Gender Perspective // Gender and Tuberculosis. An International Research Workshop: Report from the workshop at the Nordic School of Public Health (Geteborg, May 24–26, 1998). – Stockholm: Elanders Gotab, 1998. – P. 29-40.
15. Мельник В.М., Валецький Ю.М., Манохина О.Ю., Дорошенко П.М. Причини неефективного лікування хворих на вперше діагностований деструктивний туберкульоз легень // Журнал практичного лікаря. – 2004. – № 4. – С. 17-20.
16. Жук Н.А. Причины неэффективного лечения больных туберкулезом // Проблемы туберкулеза. – 2003. – № 4. – С. 34-39.
17. Наказ МОЗ України від 28.10.2003 р. № 499 «Про затвердження інструкцій щодо надання допомоги хворим на туберкульоз і неспецифічні захворювання легенів». – К., 2003. – С. 3-41.

ALGORITHM OF CORRECTION OF UNEFFECTIVE MEDICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH THE FIRST DIAGNOSED TUBERCULOSIS

Yu.M. Valetsky

SUMMARY. The algorithm of correction of ineffective medical treatment of patients with the first diagnosed white plague was elaborated and it was approved on 45 patients. The expediency and efficiency of its application was proved.

© Юнявічюс І., Шурна А., Лайшконіс А., 2005
УДК 616.314-051:614.89(474.5)

І. Юнявічюс, А. Шурна, А. Лайшконіс

ВИКОРИСТАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАСОБІВ ЗАХИСТУ НА РОБОЧОМУ МІСЦІ ДОНТОЛОГАМИ ЛИТВИ

Каунаський медичний університет, Литва

У статті висвітлено використання нових технологій в одонтологічній практиці, пов'язаних з утворенням аерозолів, які мають важливе значення в інфікуванні на робочому місці. Описано використання литовськими спеціалістами індивідуальних засобів захисту.

Сучасна одонтологічна робота неможлива без препарування зубів борами, що обертаються по-

вітряною турбіною і охолоджуються стисненим повітрям і водою. Ціна цього прогресу – небезпека перенесення інфекційних хвороб, що розповсюджуються повітряно-краплинним шляхом і через кров, медичному персоналу, який працює в одонтологічній клініці [1-3]. Хоча більшість пацієнтів на здоров'я не скаржаться і ніяких видимих ознак хвороби не має, проте зазвичай у ротовій порожнині кожного з них міститься бага-

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

то різних мікроорганізмів – збудників інфекційних хвороб. Гроші, збережені на індивідуальному захисті, ніколи не компенсують витрати на лікування і втрачене здоров'я. З другого боку, індивідуальні запобіжні заходи потрібні, оскільки багато пацієнтів замовчують стан свого здоров'я або оцінюють його неадекватно. В інкубаційному періоді або при субклінічному перебігу інфекційної хвороби чітких ознак, які свідчили б про ту чи іншу форму хвороби, немає. Часто під час одонтологічних інтервенцій уражаються м'які тканини ротової порожнини. Суміш крові та слини може стати причиною хвороб, що поширюються через кров [4]. У таблиці 1 наведено хвороби, спричинені патогенними бактеріями й вірусами, що передаються аерозольним шляхом [5].

Склад аерозолі – частинки зубної тканини, крапельки крові й слини різної величини. Від величини крапель залежить швидкість і дальність їх розповсюдження у довкіллі. Дрібний аерозоль, який утворився під час роботи з швидкісними обертовими інструментами, що складається з крапельок вологи і дрібних твердих частинок, найчастіше діаметром менше 50 мкм, протягом багатьох годин може залишатися в повітрі. При вдиханні такий аерозоль може потрапити в найдрібніші частинки легень. Частинки аерозолі діаметром 10-15 мкм осідають у верхніх дихальних шляхах, а діаметром 0,5-5 мкм – у нижніх дихальних шляхах і можуть спричинити вірусні респіраторні захворювання [6, 7]. Крапельки води набагато більші, ніж частинки аерозолі, можуть

Таблиця 1

Бактерії та віруси – збудники інфекційних хвороб, що передаються аерозольним шляхом

Бактерія	Розмір (мкм)	Хвороба	Вірус	Розмір (нм)	Хвороба
<i>Staphylococcus aureus</i>	0,5-1,5	Пневмонія, гнійничкові хвороби шкіри, остеомієліт та ін.	Віруси грипу А, В, С	80-120	Грип
<i>Streptococcus pyogenes</i>	0,5-2	Паротит, ангіна, отит, синусит, пневмонія, ревматизм, нефрит	<i>Paramyxovirus</i>	150-300	Ларинготрахеобронхіт, бронхіоліт, пневмонія
<i>Streptococcus pneumoniae (Pneumococcus)</i>	0,8	Пневмонія, синусит, бронхіт, менінгіт та ін.	<i>Polinosa morbilli virus</i>	150-300	Кіп
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	0,8	Кон'юнктивіт	<i>Adenovirus</i>	80-100	Очні інфекції, ГРВІ
<i>Neisseria meningitidis (Meningococcus)</i>	0,8	Менінгіт, менінгококцемія, фарингіт, назофарингіт	<i>Rhinovirus</i>	28-30	Близько половини всіх ГРВІ
<i>Corynebacterium diphtheriae</i>	0,5×1,5-8	Дифтерія	<i>Rubivirus</i>	45-75	Краснуха
<i>Bordetella pertussis</i>	0,2-0,4×2-10	Кашлюк	Родина <i>Coronaviridae</i>	50-220	ГРВІ
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	1-10×0,2-0,6	Туберкульоз	<i>HBV, HCV, HDV</i>	30-60	Гепатити В, С, D .
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	0,6-6,0×0,3-1,0	Госпітальні інфекції дихальних шляхів	<i>Родина Herpesviridae: типи HHV 1, 3, 4 і 5</i>	18-200	Хвороби рота та очні інфекції (HHV-1), вітряна віспа (HHV-3 – VZV), інфекційний мононуклеоз (HHV-4 – Epstein-Barr), пневмонія, ретиніт, гастроентерит і гепатити (HHV-5 – CMV)
<i>Haemophilus influenzae</i>	1-1,5	Менінгіт, середній отит, синусит, пневмонія, хронічний бронхіт			
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	0,1-1,2	Бронхіт, ларингіт, отит			
<i>Chlamydia pneumoniae</i>	0,15-0,2	Пневмонія, ГРЗ			
<i>Moraxella catarrhalis</i>	1-1,5×1,5-2,5	Пневмонія, бронхіт, синусит, середній отит, кон'юнктивіт	ВІЛ Родина <i>Coxsackie</i>	80-110	ВІЛ-інфекція/СНІД Герпангіна

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

містити не тільки велике число збудників, але й частинки крові. Розбризані крапельки води, немінучі при роботі одонтолога, виявляються на відстані 2 м навколо робочого місця [8]. Як в частинках аерозолю, так і в крапельках води можуть міститися інфекційні агенти, оскільки діаметр бактерій не перевищує 10 μm , а діаметр вірусів ще менший.

Забруднений бактеріями і вірусами аерозоль передусім осідає на руках, обличчі, голові, одязі лікаря й асистента, а також вкриває навколишні поверхні [9]. Таким чином, медичний персонал стає безсимптомним розповсюджувачем інфекції навіть за межами своєї роботи. Мікроорганізми, розповсюджені повітряно-краплинним шляхом, становлять небезпеку не тільки для безпосередньо працюючих з пацієнтом, але й для інших людей.

Аерозоль, слизова оболонка рота, забруднені від рук медичного персоналу поверхні та інструменти можуть бути як первинними, так і другорядними факторами передачі інфекції. Персонал, торкнувшись до такої первинної поверхні (аерозоль, слина, кров), може перенести інфекцію на одонтологічний наконечник та інші інструменти. Дезінфекція поверхонь, звісно ж, проводиться, однак це можливо не у всіх випадках або не завжди очищаються деякі поверхні, наприклад, дверні ручки чи ручки ящиків. Таким чином, інфекція з одних поверхонь може потрапити на інші [10].

Вже в перші хвилини препарування зубів забрудненість повітря приміщень зростає [11]. Якщо не застосовуються індивідуальні засоби захисту, інфіковані частинки можуть потрапити в дихальні шляхи, на слизову оболонку очей, пошкоджену поверхню шкіри медичних працівників.

Мета роботи – визначити утворення аерозолю і напрями його розповсюдження під час препарування твердих тканин зуба за допомогою сучасних інструментів і з'ясувати розповсюдження аерозолю на працюючого лікаря та в довіллі при препаруванні зубів верхньої і нижньої щелепи для металокерамічних коронок.

Матеріали і методи

При препаруванні твердих тканин зубів у ротіву порожнину вприскують суміш повітря, стиснутого в 2 атм., і води, яку спрямовує бір, що дуже швидко обертається. Застосовувавши сфокусоване освітлення потужністю 500 Вт і зробивши знімки фотоапаратом Мінолта 300Е при вільному ході зубного бора, була зафіксована видима аерозольна хмара заввишки 1,5 м (мал. 1).



Мал. 1. Знімок аерозолю, утвореного під час препарування твердих тканин зуба.

За допомогою одонтологічного обладнання (УС-30/300), через турбінний наконечник (НТС-300-04) розбризкувана охолоджуюча вода була зафарбована синім чорнилом. Для металокерамічної коронки препарували третій (23) зуб верхньої щелепи і третій зуб нижньої щелепи (33) людського фантому. Зробивши фотознімки після препарування, було встановлено напрям основної хмари аерозолю (мал. 2 і 3).



Мал. 2. Слід аерозольної хмари після препарування зуба нижньої щелепи (33) для металокерамічної коронки.

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ



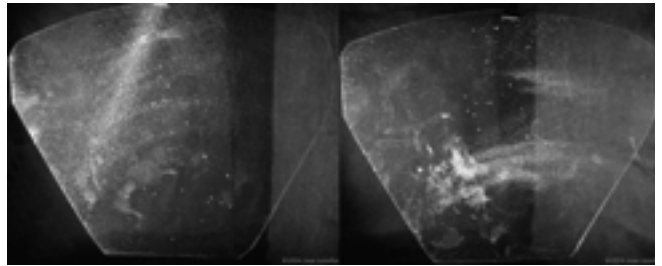
Мал. 3. Слід аерозольної хмари після препарування зуба верхньої щелепи (23) для металокерамічної коронки.

Використовуючи спеціальне освітлення фотографували захисні лицеві щитки одонтолога після препарування одного зуба для литої коронки, застосовуючи стандартне охолодження зубів сумішшю повітря-вода. Всього виконано фотоаналіз 43 щитків: 30 з них – застосовуючи звичайне відсмоктування вмісту рота, а 13 – звичайне відсмоктування і турбопомпу.

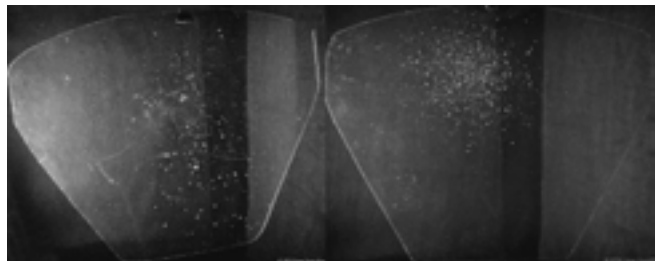
Результати досліджень та їх обговорення

На зроблених фотознімках видно, що при препаруванні зуба нижньої щелепи велика частина аерозолі дісталася одягу пацієнта, а при препаруванні зуба верхньої щелепи аерозолем було забруднене лице пацієнта, а також одяг та обличчя одонтолога.

Аналізуючи отримані знімки (мал. 4 і 5), встановили, що після кожної інтервенції, незалежно від того, який зуб і на якій щелепі препарувався, на щитках залишалися сліди білих частинок твердих тканин зуба, а на деяких – і червоні кров'яні плями. Використання турбопомпи не мало суттєвого впливу. Тільки при використанні маленької помпи залишалися сліди дрібних і великих крапель, а при використанні турбопомпи переважа-



Мал. 4. Вигляд захисних лицевих щитків після препарування одного зуба для литої коронки при використанні маленької помпи.



Мал. 5. Вид захисних лицевих щитків після препарування одного зуба для литої коронки при використанні турбопомпи.

ли сліди великих крапельок. Мікробіологічне дослідження вмісту цих крапель не робили, оскільки це не було завданням нашого експерименту, проте можна припустити, що результати такого дослідження були б позитивними. Було помічено, що забрудненість лицевого захисного щитка залежить від положення турбінного наконечника під час препарування зуба, заповнення дна порожнини рота рідиною і від здатності помпи щонайшвидше видаляти рідину.

Бажаючи з'ясувати як одонтологи турбуються про своє здоров'я і здоров'я своїх пацієнтів під час одонтологічних процедур, у 2002 р. ми провели опитування одонтологів великих міст Литви. У ньому добровільно брали участь 200 спеціалістів. В анкеті були запитання про те, коли, як і які індивідуальні заходи захисту застосовують одонтологи у своїй повсякденній роботі.

Отримані дані показали, що 44 % стоматологів захисними окулярами на роботі не користувалися, а 30 % – використовували їх тільки іноді. Захисні маски для обличчя постійно використовував кожний п'ятий лікар (20 %), а періодично, у тому числі й у разі підозри на хворобу пацієнта – 63 %. Це свідчить про те, що стоматологи ще не оцінюють ризик заразитися на роботі, ще рідко

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

використовують індивідуальні засоби захисту. При анкетному опитуванні в Канаді у 1995 р. встановлено, що 95 % стоматологів використовують рукавички, 82 % – маски, а при роботі з розбризкувальними інструментами 82 % лікарів надягають захисні окуляри [12]. Ймовірність нещасного випадку при використанні всіх засобів захисту суттєво зменшується.

Висновки

1. У ротовій порожнині пацієнтів, яким проводять різні одонтологічні процедури, міститься багато патогенних мікроорганізмів, здатних спричинити інфекційні хвороби.

2. При використанні сучасної одонтологічної техніки, коли під час препарування твердих тканин зуба застосовується охолодження сумішшю вода-повітря, утворюється водний аерозоль, в якому можуть бути патогенні мікроорганізми, що забруднюють обличчя одонтолога та пацієнта, а також доквілля.

3. Одонтологи Литви ще недостатньо дотримуються професійних правил безпеки, оскільки постійно із захисними окулярами працюють тільки 26 %, а з лицевими захисними масками – тільки 20 % фахівців.

4. Під час одонтологічних інтервенцій необхідно обов'язково використовувати захисні щитки обличчя й маски, що захищають дихальні шляхи медичного персоналу.

5. Для зменшення продукування дрібного й стійкого аерозолю, який утворюється під час препарування зубів, необхідно додатково використовувати турбопомпу та ефективну вентиляцію приміщень.

Література

1. Gillian M., McCarthy M. Risk of transmission of viruses in the dental office // J. Can. Dent. Assoc. – 2000. – V. 66. – P. 554-556.
2. John M. Risk of bacterial transmission in dental practice // Ibid. – 2000. – V. 66. – P. 550-552.

3. Sreenivasan P.K., Gittins E. Effects of low dose chlorhexidine mouthrinses on oral bacteria and salivary microflora including those producing hydrogen sulfide // Oral Microbiol. Immunol. – 2004. – V. 19. – P. 309-313.

4. Georgescu C.E., Skaug N., Patrascu I. Cross infection in dentistry // Roum. Biotechnol. – 2002. – V. 7, N 4. – P. 861-868.

5. Покровский В.И., Поздеев О.К. Медицинская микробиология. – М.: ГЭОТАР Медицина, 1999. – 352 с.

6. Serdar Toroglu M., Cenk Haytac M. Evaluation of aerosol contamination during debonding procedures // Angle Orthodontist. – 2001. – V. 71, N 4. – P. 299-305.

7. Miller R.L. Characteristics of blood-containing aerosols generated by common powered dental instruments // Am. Ind. Hyg. Assoc. J. – 1995. – V. 56. – P. 670-676.

8. Azza Mahmoud Tag El-Din, Nagwa Abd El-Hady Ghoname. Efficacy of rubber dam isolation as an infection control procedure in paediatric dentistry // Angle Orthodontist. – 1997. – V. 3, Issue 3. – P. 530-539.

9. Bennett A.M., Fulford M.R., Walker J.T. Microbial aerosols in general dental practice // Brit. Dental J. – 2000. – V. 18. – P. 189-193.

10. Rodney S. How effective is your surface disinfectant // Texas Dental J. – 1999. – N 1. – P. 82-84.

11. Leggat P.A., Kedjarune U. Bacterial aerosols in the dental clinic: a review // Intern. Dental J. – 2001. – V. 51, N 1. – P. 132-136.

12. Gillian M., McCarthy M. Universal Precautions // J. Can. Dent. Assoc. – 2000. – V. 66. – P. 556-557.

USAGE OF INDIVIDUAL MEANS OF PROTECTIVE AT WORKING PLACE BY LITHUANIAN DENTISTS

I. Yuniavichius, A. Shurna, A. Layshkonis

SUMMARY. The article investigates the usage of new technologies in odontological practice which results in the formation of aerosols which play an important role in the spreading of infections at the odontologist's work place. The usage of individual protective means by Lithuania odontologists is described.