
Нозокомиални | Nosocomial инфекции | Infections

Бюлетин на БулНозо | BulNoso Bulletin

Том 1, Број 1, 2004 г.

Главен редактор

Нина Гачева

Зав. отдел „Епидемиология и ДДД“
Национален център по заразни и
паразитни болести (НЦЗПБ)
бул. Я. Сакъзов 26, 1504 София

България

Тел/факс: + 359 2 843 81 02

E-mail: gachevanina@ncipd.netbg.com

Академична реколегия

Проф. Олег Хинков

Член-кор. проф. Богдан Петрунов

Проф. Вилиям Монеv

Ст. н. с. Мира Кожухарова

Ст. н. с. Тодор Кантарджиев

Ст. н. с. Росица Коцева

Доц. Владислав Новкиришки

Зам. гл. редактор

Виолета Войнова

НЦЗПБ, София

Тел. +359 2 944 69 99, в. 248

E-mail: villievoynova@ncipd.netbg.com

Редактори

Лили Маринова

Ася Бъчварова

Катя Тончева

Маргарита Борисова

Елена Джигосева

Бойка Захариева

Емилия Канъовска

Организационен секретар

Валерия Петкова

НЦЗПБ, София

Тел.: +359 944 69 99, в. 203

E-mail: v_petkova@ncipd.netbg.com

Управителен съвет на „БулНозо“

Прегседател:

Ст. н. с. Нина Гачева

Членове:

Доц. Емилия Христова

Проф. Дамян Дамянов

Д-р Илонка Маева

Доц. Нели Рибарова

Предпечатна подготовка: издателство „Булвест 2000“

Печат: „Булвест – София“ АД, печатница „Вулкан“

Предназначение

Бюлетинът се явява едно от основните средства за постигане на информационно-обучителните цели, които асоциация „БулНозо „ си поставя. Тримесечното издание ще публикува съобщения в следните раздели:

Оригинални статии (до 3000 думи) – разработки, включващи всички аспекти на проблема „нозокомиални инфекции (НИ). Особено желателно е представянето на резултати от собствени проучвания върху надзора и приложението на различни подходи за превенция на НИ в здравната практика, анализи на възникнали епидемични взривове и оценка на ефекта от приложени мерки за ограничаване или профилактика на НИ.

Обзори (до 6000 думи) – на теми, които представляват интерес за по-голямата част от читателите, поради своя обобщаващ, методологичен или иновационен характер. Изисква се пълно обхващане на проблема, отразено и в литературната справка.

Страница на специалист по контрол на нозокомиалните инфекции (до 1500 думи) – включва представяне на собствен опит, впечатления или мнения по отношение на новата специалност от страна на лекари, сестри и санитарни инспектори, с определен интерес или приноси в тази област.

Продължителна квалификация (до 3000 думи) – включва подобрени статии, авторски или превод от международно признати периодични издания, представен като подробно резюме с коментар, с оглед да се осигури на читателите експресна информация, необходима за тяхната професионална квалификация.

Указания за авторите

Предложенията за публикуване се изпращат на адреса на главния или зам. главния редактор и трябва да съдържат:

Съпроводително писмо, с което се потвърждава, че авторите са запознати и одобряват съдържанието на публикацията. Всеки автор поема отговорността за представените факти, изказани становища или мнения чрез подписа си в съпроводителното писмо.

Две копия на съобщението на хартия и дискета (3.5") (или по e-mail: gachevanina@ncipd.netbg.com или villievoynova@ncipd.netbg.com), набрани на компютър (WORD for WINDOWS) с шрифт Times New Roman, разрезка 2 и странични полета не по-малки от 25 мм.

При оформяне на оригиналните статии и обзори се спазва следното подреждане на съдържанието, като всеки раздел е на нова страница:

Заглавна страница*: Заглавие на статията (до 10 думи), имена на авторите без звания и титли, месторабота и адрес за кореспонденция на първия автор. Отбележете за кой раздел е предназначено съобщението. За изнесените на научни срещи съобщения се посочва име, място и дата на срещата.

Резюме (на английски език, до 150 думи): достатъчно информативно, представя накратко целта на изследването, методиките, основните получени резултати и изводите.

Ключови думи: избират се до 5 ключови думи.

Текст: обикновено се разделя на части с подзаглавия, напр. увод, методи, резултати и обсъждане. Допуска се при кратки съобщения текст без раздели, но с резюме.

Таблицы: номерират се с арабски цифри (напр. табл. 3); всяка таблица се предоставя на отделна страница, номерирана по реда на появата в текста. Използвайте знак "-" за означаване на липсващи данни (наблюдения или измервания).

Фигури: представени в завършен вид за отпечатване, в същия размер или по-голям от този, в който се отпечатва в списанието. Всички илюстрации се номерират с арабски цифри, напр. фигура 1, 2, 3 според реда в който се появяват. На гърба на фигурата с молив се отбелязва: пореден номер, име на първия автор и началните думи на заглавието, горна и долна страна.

Книгопис: номерират се заглавията според реда, по който се появяват в текста, с арабски числа в скоби, напр. „както отбелязват Иванов и съавт. [1] или „установено е, че... [2]“. Списъкът включва до шест автори, а при по-голям брой се изписват първите три автори, като се добавя „и др.“ При цитиране на чуждестранни автори публикации се изписват на оригиналния език. Авторите на статиите са отговорни за точността на книгописа.

Бактериална номенклатура: микроорганизмите се означават с техните научни имена, родово и видово, като при първата употреба името се изписва изцяло на латински език в курсив. При повторно цитиране родът се означава с неговата първа буква, напр. „*S. aureus*“, а не „*Staph. aureus*“.

Числа, мерителни единици: числата от едно до девет се изписват с думи, освен ако не са използвани за означаване на мерителни единици (напр. 5 мл.). Числата, по-големи от 9, се изписват само ако са в началото на изречението или по преценка на авторите. Числата > 10 000 се изписват с разделение, а не със запетая. Дробните числа се изписват със запетая - напр. „4,5“. Датите се изписват с цифри – 14.04.1949 г. Мерните единици са в системата SI.

Съкращения: съкращения в текста са нежелателни, но ако даден термин се появява многократно, първоначално се изписва изцяло, а в скоби се показва съкращението: напр. нозокомиални инфекции (НИ).

*Заглавието на статията, имената на авторите, институцията, за която работят авторите, резюмето и ключовите думи трябва да бъдат представени и в превод на английски език.

Съдържание

Обръщение към читателите

П. Линч5

Бележки на редактора

Н. Гачева6

Представяме ви

Българска асоциация по превенция и контрол на нозокомиалните инфекции „БулНозо“7

Управителен съвет на БулНозо10

Международна федерация за контрол на нозокомиалните инфекции IFIC11

Патриция Линч, Президент на IFIC

Намаляване на риска от контакт с кръв на работното място: надзор (surveillance) и превенция14

Професор д-р Вилиям МонеВ

Рационален подход при обеззаразяването18

Ст. н. с. д-р Илия Карачолев

За епидемиологията на медицинското обслужване и борбата с вътреболничните инфекции – наблюдения, размисли и поглед напред21

Обзор

Приони: същност, заболявания, обеззаразяване

С. Йорданова, К. Тончева28

Оригинални статии

За контрола на нозокомиалните инфекции в България: преглед на досегашното развитие и перспективи на Българо-швейцарската програма за болнична хигиена

В. Войнова, Н. Гачева34

Безопасна инжекционна практика

В. Войнова, А. Стойка, Н. Владимирова, М. Кожухарова, А. Кунчев37

Епидемичен взрив с причинител *K. pneumoniae*, продуцираща на ESBL

Е. Кьоляян, Ш. Тетева, Т. Анакиева, Р. Марковска47

Страница на специалиста по контрол на нозокомиалните инфекции

Позицията на хигиенната сестра в ежедневната болнична помощ

Е. Карастоянова53

Впечатления от пилотния курс за сестри – специалисти по контрол на инфекциите към Българо-швейцарската програма за болнична хигиена(БШПБХ)

Л. Делева55

Продължителна квалификация

Предотвратими ли са нозокомиалните инфекции: резюме и коментар на оригинална статия

В. Петкова, Н. Гачева57

За универсалните прегпазни мерки: развитие на концепцията

Н. Гачева61

Правила за превенция на нозокомиалните легионелни инфекции: резюме и коментар на оригинална статия

М. Йонева, Л. Маринова64

Полезна информация

Съобщения за предстоящи срещи68

Книги, списания и интернет страници68

Contents

Address to Readers	
<i>P. Lynch</i>	5
Editorial	
<i>N. Gatcheva</i>	6
We Present for You	
Bulgarian Association for Prevention and Infection Control „BulNozo“	7
BulNozo Board	10
International Federation of Infection Control	11
<i>Patricia Lynch, RN, MBA, Chair of IFIC</i>	
Reducing occupational blood exposure risk: surveillance and prevention	14
<i>Prof V. Monev, MD, PhD</i>	
Rational approach in disinfection	18
<i>Assoc Prof I. Karacholev, MD, PhD</i>	
On epidemiology of medical services and nosocomial infections control: observations, reflections, vision	21
Review	
Prions: characteristics, diseases, decontamination	
<i>S. Yordanova, K. Toncheva</i>	28
Original Articles	
Nosocomial infection control in Bulgaria: an overview and perspectives of the ongoing Bulgarian-Swiss Programme	
<i>V. Voynova, N. Gatcheva</i>	34
Safe injection practice	
<i>V. Voynova, A. Stoica, N. Vladimirova, M. Kojouharova, A. Kunchev</i>	37
A nosocomial outbreak of <i>K. pneumoniae</i> producing ESBL	
<i>E. Keuleyan, Sh. Teteva, T. Anakieva, R. Markovska</i>	47
Infection Control Specialist's Forum	
The position of infection control nurse in the routine hospital practice	
<i>E. Karastoyanova</i>	53
Reflections on the pilot training course for infection control nurses within Bulgarian-Swiss Hospital Hygiene Programme (BSHHP)	
<i>L. Deleva</i>	55
Continuing Education	
How preventable are nosocomial infections: a review and commentary on original article	
<i>V. Petkova, N. Gatcheva</i>	57
Universal precautions: historical background	
<i>N. Gatcheva</i>	61
Nosocomial legionellosis prevention: a review and commentary on original article	
<i>M. Ioneva, L. Marinova</i>	64
Useful Information	
Future events	68
Books, Journals and Web- Sites	68

Обръщение към читателите

Патриция Линч,

Президент на Международната федерация за контрол на нозокомиалните инфекции (IFIC)

С особена гордост пиша това въведение към първото издание на „Нозокомиални инфекции“, списанието, което се явява печатен орган на Българската асоциация по превенция и контрол на нозокомиалните инфекции „БулНозо“. Поздравявам ви от името на Борда на Федерацията и ви желая успех. Вашата асоциация направи за кратко време значителен напредък в различни направления на своята дейност и това е вдъхновяващ факт. Миналата година, когато взех участие във II Национален симпозиум по нозокомиални инфекции и дезинфекция в София, аз бях впечатлена от вложените огромни усилия и постигнатата превъзходна организация на форума от страна на Асоциацията.

Целта на IFIC е да поощри и подкрепи практическата дейност по контрола на нозокомиалните инфекции в световен мащаб, като отдели специално внимание на новите сдружения в тази област. За постигане на целта Федерацията разработва и разпространява материали за обучение, провежда работни срещи, осигурява лектори и взаимодействия с обединенията на производителите, различни агенции и здравните министерства. Девизът на IFIC е: „Всяка нация със своя действаща организация по контрола на нозокомиалните инфекции“, а мисията на Федерацията може да се определи така: „Да предостави основните инструменти – материали за обучение и информация, чрез които да се постигне обединяване на вече действащите сдружения и да помогне за основаване на нови организации там, където има нужда от тях“.

Значителен напредък в разширяването на мрежата от сдружения по контрола на нозокомиалните инфекции, създаването на достъпни помагала, съдържащи основните материали за обучение на лекарите и сестрите, са явления, които се наблюдават в много страни. Трябва да помним, обаче, че както при повечето комплексни процеси на промяна, работата трябва да продължи достатъчно дълго, за да се видят резултатите от нея. Ето защо, ние оценяваме вашия голям напредък: вие разбирате колко важен е контролът на нозокомиалните инфекции и знаете колко големи са проблемите, които възникват, когато не се прилагат безопасните подходи при грижите за болния.

Сега в света има над 200 отделни страни, а са учредени само 75 национални сдружения по контрола на нозокомиалните инфекции. Всяка нова организация, като вашата, има своя принос в разширяването и глобалния прогрес на Федерацията.

Бележки на редактора

Н. Гачева

Проблемът „нозокомиални инфекции“ не е нов, но през последните години все повече привлича вниманието на професионалисти и общественост. Обсъждат се причините за тяхното възникване, начините за тяхното доказване и най-вече как и до каква степен могат да бъдат ограничени. Спори се и върху терминологията, която непрекъснато се развива, отразявайки стремежа на специалистите да определят по-точно и по-пълно характера и обхватността на проблема. От названието „хоспитални“, „вътреболнични“ или „придобити в болниците“ инфекции постепенно се преминава към „нозокомиални“ или „свързани със здравните грижи“ инфекции, термини, които преобладаващо се използват от авторите на публикации и съобщения в международно признати форуми и медицински издания, посветени на този проблем.

У нас съществуват определени традиции в борбата с нозокомиалните инфекции: през 80-те години от представители на епидемиологичната школа в НЦЗПБ са поставени основите на законовата уредба, започва интензивно обучение на епидемиолози и клиницисти, съставени са първите методични ръководства и се провеждат национални и регионални научно-практически срещи. В издванията тогава „Бюлетин по ВБИ“ се отпечатват тримесечни анализи, публикуват се материали в помощ на практическата здравна мрежа.

С идеята да се продължи тази традиция учредителите на Българската асоциация по превенция и контрол на нозокомиалните инфекции „БулНозо“ слагат начало на новото издание, наречено „Нозокомиални инфекции“, предназначено да осигури постоянен информационно-образователен форум за широкия кръг от професионално ангажирани специалисти. Одобрението, което получи идеята за „Бюлетин на БулНозо“ от страна на Международната федерация за контрол на инфекциите (IFIC), послужи като допълнителен стимул за инициаторите на това начинание, а подкрепата, оказана от Българо-швейцарската програма за болнична хигиена, 2002–2004 г., позволи нейното осъществяване.

Разделите, включени в първия брой, отговарят на основната представа за целите и задачите на списанието, така че стремежът е, те да обединяват по-голямата част от материалите и в бъдеще. Същевременно, редколегията счита за напълно приемливо да включва нови рубрики или да разширява спектъра на заглавията в съществуващите, с цел да отрази по-пълно развитието на познанията в областта на нозокомиалните инфекции или да се съобрази с потребностите и предложенията на читателите. Предвид въвеждащия характер на броя, разбираем е превесът, който имат представящите материали. Чрез тях запознаваме читателите с водещи организации и изтъкнати специалисти, с доказан принос в областта на нозокомиалните инфекции. Друга, специфична за изданието рубрика е „Страницата на специалиста по контрол на нозокомиалните инфекции“, в която предоставяме възможност на нашите колеги да споделят свои впечатления, опит, разсъждения или предложения, свързани с тяхната настояща и бъдеща работа по проблема.

С особено внимание и с голямо желание да отговорим на необходимостта от по-бърз достъп на българските специалисти до публикации на ключови теми, отпечатани в чуждестранни издания, подбрахме и представяме на вниманието на читателите материалите в раздел „Продължителна квалификация“. Стремежът ни е в бъдещите броеве, в съответствие с изискванията на утвърждаващата се у нас система за кредитна оценка, да предложим на читателите възможност за набиране на кредитни точки чрез изпратени до редакцията верни отговори на зададени въпроси, отнасящи се до публикуваните в този образователен раздел статии.

В следващите броеве основното предизвикателство към редколегията ще бъде да подбере и публикува повече оригинални разработки от наши автори, които, представени в резюме на английски – могат да станат достъпни в международен мащаб чрез планираното електронно издание на Бюлетина.

Представяме ви



Българска асоциация по превенция и контрол на нозокомиалните инфекции

Българската асоциация по превенция и контрол на нозокомиалните инфекции „БулНозо“ е сдружение с нестопанска цел, основано за да обедини усилията на медицинските специалисти, работещи в областта на етиологията, епидемиологията, клиниката и лечението, профилактиката и контрола на нозокомиалните инфекции (НИ) за постигане на трайно ограничаване на заболяемостта от НИ в страната чрез:

- въвеждане и прилагане на европейските норми и стандарти за добра медицинска практика при цялостното обслужване на пациентите в болничните заведения;

- информиране на специалистите и обществеността за проблемите и постиженията на науката и практиката в областта на профилактиката и контрола на НИ;

- разработване и осъществяване на образователни програми, отнасящи се до ограничаване на НИ;

- осигуряване на възможности за контакти и обмен на професионален опит и знания между членовете на Асоциацията.

Идеята за учредяването на асоциацията възникна между водещите специалисти по проект „Болнична хигиена – превенция и контрол на НИ“ към Българо-швейцарската програма за болнична хигиена (БШПБХ), изпълнявана съвместно от Министерство на здравеопазването на Р. България и Швейцарската Агенция за развитие и сътрудничество през периода 2002–2004 г., в съответствие с Меморандума за разбирателство между правителствата на

двете страни. С активната подкрепа, организационна и финансова, от страна на БШПБХ, идеята беше осъществена успешно: на 16 април 2003 г., само два месеца след взетото решение за учредяването ѝ, асоциацията беше официално регистрирана като сдружение с нестопанска цел „Българска асоциация по превенция и контрол на нозокомиалните инфекции – БулНозо“, с 13 члена – основатели на асоциацията.

Според Устава на БулНозо предметът на дейност на сдружението има информационно-образователен характер:

- провеждане на обучение в областта на профилактиката и контрола на НИ, вкл. практическа подготовка за повишаване и поддържане на необходимото професионално равнище на специалистите;

- разработване и внедряване на програми, целящи ограничаване на НИ;

- публикуване и разпространение на информация за научни разработки, практически постижения и различни образователни материали: бюлетини, наръчници, проспекти и др.;

- използване на съвременни информационни технологии за осъществяване на поставените задачи.

Асоциацията се управлява от:

- Общо събрание

- Управителен съвет

- Председател на Управителния съвет.

Общото събрание (ОС) е орган на БулНозо, и в него вземат участие всички членове на сдружението, като колективните членове

изпращат своя представител. Решенията на ОС са задължителни за другите органи на асоциацията, то избира и освобождава членовете на Управителния съвет, приема бюджета на сдружението и отчета за дейността на управителния съвет.

Управителният съвет (УС) има 5-членен състав: председател и четирима членове, които се избират от ОС за срок от 5 години. Неговите основни задължения включват: организиране на дейността и определяне на реда в асоциацията, подготовка и внасяне в ОС на годишните отчети за нейната дейност.

Краткият преглед на дейността, представен от председателя на УС пред ОС на асоциацията, проведено на 17 юли 2004 г., дава възможност да се проследят основните направления, в които е протекла работата, извършена през изминалия период от учредяването на БулНозо:

Организационни задачи, свързани с легализирането на сдружението и дейността му:

- Провеждане на учредително събрание на 17.02.03 г. (вземане на решение за учредяване, приемане на Устав и избор на УС)
- Регистриране пред Софийския градски съд на 11.04.03 г. като сдружение „Българска асоциация по превенция и контрол на нозокомиалните инфекции – „БулНозо“ по Закона за юридическите лица с нестопанска цел
- Уреждане на булстат, удостоверение от НОИ и първоначална данъчна регистрация (април-май 2003 г.)
- Представяне на Вътрешни правила за контрол и предотвратяване изпирането на пари и финансирането на тероризма – утвърдени със Заповед РД-20-272/15.10.03 г.
- Откриване на банкова сметка Ког: БАЕ 62176307, с/ка 1075846587, Булбанк АД София, с титуляр БАПКНИ БУЛНОЗО

Проведени заседания на УС и взети решения:

- 17.02.03 г. – Избиране на Председател на УС

- 11.08.03 г. – Приемане на Вътрешни правила за контрол и предотвратяване изпирането на пари и финансирането на тероризма
- 11.09.03 г. – За размера и сроковете за внасяне на встъпителната и годишната членска вноска, приемане на образци за формуляри на заявления за членство в сдружението и определяне на дневен ред и дата за провеждане на ОС на сдружението
- 26.11.03 г. – Приемане на нови членове и определяне на секретар и касиер на сдружението
- 27.11.03 г. – Проведено ОС за обсъждане на дейността през 2003 г. и план за 2004 г.
- 05.04.04 г. – За приемане на нови членове на сдружението и определяне на дата и дневен ред за годишното ОС за 2003 г.
- 17.06.04 – За приемане на завършилите успешно пилотния основен курс за специалисти по контрол на НИ към БШПБХ (2003 г.) като нови индивидуални членове и освобождаването им от встъпителна вноска и членския внос за 2004 г. и за подготовка на първия брой от периодичното издание „Нозокомиални инфекции“ (Бюлетин на „БулНозо“) като печатен орган на асоциацията.
- 19.07.04 г. – За приемане на нови индивидуални и колективни членове на сдружението.

Приети са 45 нови индивидуални члена, 7 болнични заведения и 1 ХЕИ (юридически лица), с което общият членски състав нараства на 58 индивидуални и 8 корпоративни члена.

Организиране и провеждане на II Национален симпозиум по ВБИ и дезинфекция, 29–31 октомври, 2003 г., Парк-хотел „Москва“.

Със съвместните усилия на членовете на Организационния комитет форумът беше проведен изключително успешно и на високо ниво във всяко отношение: организация, съдържание на програмата, оформяне и представяне на пленарните лекции и съобщения, участие на международно признати специалисти

ти в тази област на медицинската наука и практика, представяне на водещи фирми.

На първото пленарно заседание беше представен доклад за целите и задачите на „БулНозо“ и участниците получиха заедно с конгресните материали отпечатания Устав на асоциацията.

Особен успех представлява постигнатото, с подкрепата на БШПБХ, участие във форума на президента на Международната федерация за контрол на нозокомиалните инфекции (IFIC) г-жа Патриция Линч, която изнесе една от ключовите лекции в учебния цикъл на симпозиума.

Направената кратка равностметка показва следното:

- Във форума взеха участие 245 специалисти: лекари и сестри, експерти и представители на медицинската индустрия с определен интерес в тази област
- Изнесени бяха ключови лекции от гост-лектори, които са признати авторите: по проблемите на болничната дезинфекция и стерилизация (проф. А. Крамер от Германия, П. Дилан от Ирландия, У. Розенберг от Швейцария, проф. В. Монева от България); по надзора (сървейланса) на нозокомиалните инфекции и предпазването на медицинския персонал от кръвнопреносими инфекции (П. Линч, председател на IFIC), проф. С. Каленич от Хърватия (член на Борда на IFIC)
- Представени бяха общо 48 научни съобщения. Висока оценка заслужиха изнесените доклади от представителите на болнични комплекси и ХЕИ от различни области на страната. Със специална благодарност отбелязваме участието на Е. Карастоянова (СБАЛ „Св. Екатерина“ – София), Л. Делева (МБАЛ „Св. Анна“ – София) и колективът на МБАЛ Плевен: Е. Андреева, Е. Канъовска, И. Стефанов.
- С експозиция, презентации, консултации и нагледни материали взеха участие 11 представителства на признати лидери в медицинската индустрия, като 3M, Borer Chemie AG, Antiseptica GmbH,

Henkel-Ecolab, Werner&Mertz Gruppe.

- Форумът получи заслужено одобрението на участниците и високата оценка от 17 кредитите, присъдена от Съвета за кредитна оценка като признание за информационно-познавателната значимост на програмата поднесена със средствата на съвременната аудио-визуална техника.
- В национален мащаб особен интерес представлява фактът, че симпозиумът даде старт на Българската асоциация по превенция и контрол на нозокомиалните инфекции „БулНозо“, учредена през 2003 г. с подкрепата на БШПБХ.

Уреждане на членство в Международната федерация за контрол на нозокомиалните инфекции IFIC – за 2003 г. като бонус от федерацията, а за 2004 г. – с подкрепата на БШПБХ.

Участие в 4-ия конгрес на IFIC, Малта, 9–12 октомври 2003 г. Подготвен беше постер, представящ досегашното развитие и перспективите в областта на профилактиката и контрола на НИ в България. Първият автор, г-р В. Войнова, беше сред наградените за най-добро представяне на този престижен международен форум, а в доклада на президента на IFIC беше отбелязан успешният старт на новата асоциация в България, във връзка с отличната организация на II симпозиум по ВБИ и дезинфекция през октомври 2003 г.

Пред УС на „БулНозо“ предстои изпълнението на напрегната програма за есенно-зимния сезон на 2004 г. във връзка с предстоящото провеждане на III национален симпозиум по НИ и дезинфекция, 22–23 ноември 2004 г., парк-хотел „Москва“, издаването на първия брой на списанието „Нозокомиални инфекции“ – печатен орган на асоциацията, участието в комплексната учебна програма по проектите на БШПБХ, както и в разработването на съвременна нормативна база за превенцията и контрола на НИ в страната.



Българска асоциация по превенция и контрол на нозокомиалните инфекции

Управителен съвет на БулНозо



Председател:

Ст. н. с. II ст. г-р Нина Любенова Гачева, гм,

Зав. отдел „Епидемиология и ДДД“

Национален център по заразни и паразитни болести (НЦЗПБ)

София, бул. Янко Сакъзов №26

тел./факс: 843 81 02

gachevanina@ncipd.netbg.com



Членове:

Доц. г-р Емилия Христова Георгиева, гм

Началник клиника по неонатология при СБАЛБ, ЕАД

Национален консултант по неонатология

гр. София

тел.: 954 13 97

neonatology@hotmail.com



Проф. г-р Дамян Николов Дамянов

Началник на Клиника по хирургия,

Клиничен център по гастроентерология,

МБАЛ „Царица Йоанна“,

Медицински университет – София

тел.: 943 23 63

факс: 943 21 14



Д-р Илонка Николова Маева

Началник отдел „Противоепидемичен контрол“

Столична ХЕИ

тел.: 832 11 19

maeva@cxei.org



Доц. г-р Нели Христова Рибарова

Катедра по епидемиология

Медицински университет – София

тел.: 952 03 04



Международна федерация за контрол на нозокомиалните инфекции

Международната федерация за контрол на нозокомиалните инфекции (IFIC) е организация, обединяваща дружества и асоциации на медицински специалисти от цял свят, чиято дейност е насочена към ограничаване на нозокомиалните инфекции (НИ). Крайната цел, която си поставя IFIC, е да се сведе до минимум рискът от инфекции, свързани със здравното обслужване, чрез изграждане на мрежа от организации в световен мащаб за обмен на информация, обучителни програми и консенсусни решения по общите проблеми.

В исторически аспект основаването на IFIC се предшества от период, през който контролът на НИ се оформя като самостоятелна медицинска дисциплина и се осъзнава ползата от международно сътрудничество в тази област. Във Великобритания и САЩ е узаконена длъжността болничен епидемиолог, а скоро след това и длъжност за сестра-специалист по контрол на НИ. Идеята е възприета и от други страни, т. напр. през 1963 г. Швеция вече има първите две сестри по контрол на инфекциите и един лекар, със същата основна специалност. Създадени са няколко национални и регионални дружества и асоциации: сред пионерите е основаната през 1968 г. Шведска асоциация по контрол на НИ и стерилизация; през 1972 г. асоциациите в САЩ и Канада се обединяват като Асоциация на специалистите по контрол на НИ (APIC). Провеждат се няколко срещи, които предизвикват международен интерес и привличат специалисти от различни страни.

По инициатива на сестрите-специалисти по контрол на НИ от Великобритания, САЩ, Канада, Дания и Швеция през 1978 г. в Европейското бюро на СЗО в Копенхаген е проведена международна конференция „Ролята на сестрата-специалист по контрол на НИ за надзора (сървейланса), превенцията и контрола на НИ“. Конференцията завършва с приемането на резолюция за създаване на мултидисциплинарна, международна асоциация по контрол на НИ – това е първата съществена стъпка към създаването на IFIC [1].

Федерацията е учредена в Швеция на 31 август 1987 г., след близо 10 години на планиране и организационна работа. Първоначалната идея на сестрите бива преосмислена и федерацията придобива мултидисциплинарен характер още от създаването си, тъй като основателите на IFIC ясно осъзнават, че контролът на НИ изисква работа в екип. Всеки от участващите специалисти има различни отговорности, но е еднакво важен за успешната работа. Този принцип става ръководен за цялостната дейност на IFIC и намира отражение при формирането на Борда на федерацията.

През 1995 г. IFIC е пререгистрирана във Великобритания и от 1999 г. придобива статус на благотворителна организация. В първите 10 години федерацията обединява над 30 организации от 22 страни. С последната актуализация на състава през 2003 г., когато се присъединяват още 6 нови членове (България, Гърция, Израел, Литва, Йордания и Нова Зеландия), IFIC става федерация на 54 дружества и

асоциации, представляващи 46 страни в глобален мащаб. Наред с това IFIC има подкрепа на представителите на медицинската индустрия, които участват във федерацията като корпоративни членове с патронажни функции. (табл.1). IFIC се управлява от Борд, състоящ се от 10 члена, които се избират за 4-годишен период (с възможност за втори мандат) въз основа на кандидатури, издигнати от дружествата, членуващи във федерацията, при условие, че те могат да поемат финансирането на техните кандидати за участие в годишните срещи на Борда.

федерацията и подкрепа на специалистите от страни, без изградени структури по контрола на НИ. Осигурен е свободен достъп до съдържанието на списанието, наръчника и програмите на организирани конференции и работни срещи чрез интернет адрес: www.ific.narod.ru.

Бюлетинът се издава два пъти годишно, с цел да даде възможност на страните, членуващи в IFIC, да представят актуални аспекти от своята дейност. Същевременно на страниците на списанието се публикуват обзорни статии с подбрана информация за нововъзник-

Таблица 1

IFIC Parton Members 2004	
3M – USA ADVANCED STERILIZATION PRODUCTS (ASP) BODE CHEMIE – GERMANY BD – SINGAPORE B/BRAUN MEDICAL LTD. – UK ELSEVIER – USA GETINGE AB – SWEDEN HENKEL-ECOLAB – CROATIA	LIBRA – GERMANY MÖLNLYCKE HEALTH CARE AB – SWEDEN NORTHEASTERN INFECTION CONTROL EDUCATORS PLIVA ZAGREB – CROATIA STERIS CORP. – USA SMITH & NEPHEW – UK VERNACARE – UK



Bulletin of the International Federation of Infection Control volume 17, 1/2004

Досегашната дейност на IFIC включва:

- издаване на списанието „Бюлетин на IFIC“;
- разработване и периодично актуализиране на „Наръчник за обучение по основните принципи за контрол на НИ“ [2];
- провеждане, с нарастващ успех и популярност, на конгреси, конференции, съвместни срещи на страните-членки с федерацията, тематични сесии в програмата на други международни форуми и работни срещи.

Всяко от тези направления в дейността на IFIC по различен начин допринася за осъществяване на нейните основни задачи – обмен на полезна информация между членовете на

нали или проблемни инфекции (напр. варианта на болестта на Кройцфелд – Якоб), за методичните подходи и практическите постижения при сървейланса на НИ, както и справка за нови книги и списания, интернет адреси и предстоящи международни форуми, представляващи интерес за специалистите по НИ.

Наръчникът е основното ръководство, предназначено за обучителните програми на IFIC, и е резултат от съвместната работа на 12 международни експерти. В него са изложени най-важните, научно-обосновани принципи и изисквания за осъществяване на контрола на НИ. Идеята на авторите е той да се ползва, също така за разработване на подобни ръко-

водства, съобразени с местните условия, традиции и законови рамки в отделните страни и региони.

Наръчникът е преведен на няколко езика, вкл. арабски, гръцки, полски, испански, турски и френски. Разпространява се от IFIC, като печатни копия на английски или испански език.

Конгресите и конференциите на IFIC, имат винаги международен характер, с участници и лектори от различни страни и континенти. През 1999 г. и 2001 г. за място на провеждането им са избрани Южна Африка и Египет, с цел да се даде на специалистите от развиващите се страни възможност за изява и непосредствен достъп до поднесената от признати експерти актуална информация. Отличителният белег на организирания от IFIC форуми е задължителното включване в програмата на цикли от лекции с обучителен характер, интерактивни сесии, по време на които се води истинска дискусия между аудиторията и лектора, а в отделни случаи – и демонстрация на практически умения.

Проведеният в Малта, 9–12 ноември 2003 г. четвърти конгрес на IFIC, с участващи-

те 350 делегати от 48 страни и обхватната научна програма, представлява нова успешна стъпка в дейността на федерацията. Кратък преглед на програмата и резюмета на изнесените съобщения са публикувани в последния брой на бюлетина на IFIC [3]. Предстои провеждането на Пети конгрес на федерацията, 10–13 октомври 2004 г. в Пореч, Хърватия (www.kbc-zagreb.hr/mikra/ific2004).

Планът за бъдещата дейност на IFIC предвижда по-широко участие на страните-членки от региона на Югоизточна Европа за провеждане на съвместни работни срещи, изпълнение на мултицентрови проекти и включване в информационни мрежи в областта на контрола на НИ. Очевидно, една от предпоставките за това решение на Борда на IFIC е успешният старт, който показаха „БулНозо“ и другите нови асоциации от региона, но не по-малко значение има и фактът, че на джужествата и специалистите от тези страни предстои да изминат труден път за приобщаване към европейските норми и подходи в областта на контрола на НИ.

Книгопис:

1. Hambraeus, A., M. Walker. International Federation of Infection Control (IFIC) – an umbrella organization for infection control professionals around the globe. *British J Infect Control*, 3 (2002), 2.
2. IFIC Manual „Infection control: Basic concepts and training“, 2003, 73 pp.
3. *IFIC Bulletin* 17 (2004), 1, 43 pp

Патриция Линч*

Президент на IFIC



Патриция Линч е настоящия президент на IFIC.

Тя работи в областта на контрола на нозокомиалните инфекции (НИ) от 1968 г. През 1972 г. е избрана за първи президент на Американската асоциация на специалистите по контрол на НИ и епидемиология. От 1982 г. ръководи Сертификационния борг (Съвет) по контрол на НИ като негов основател и президент. Научните разработки на П. Линч, отразени в над 75 публикации и учебни видеofilми, обхващат различни области на превенцията и контрола на НИ, вкл. риска от контакт с кръв при медицинския персонал, изолационните мерки и неинфекциозните усложнения, свързани с хоспитализацията. Тя е един от създателите на системата от изолационни мерки, известна като „Изоляция от телесни материци“ (Body Substance Isolation), включена в актуализираната Инструкция за изолационните предпазни мерки в болниците, издадена от CDC, Атланта (САЩ) през 1996 г.

По покана на Организационния комитет на II Национален симпозиум по НИ и дезинфекция, 29–31 октомври 2003 г., София, П. Линч посети България и изнесе една от основните лекции, включени в обучителния цикъл на симпозиума, съдържанието на която, представяме на вниманието на читателите.

Намаляване на риска от контакт с кръв на работното място: надзор (surveillance) и превенция

Установено е, че навсякъде по света здравните работници са изложени на по-голям риск от болести, предавани по кръвен път, често 3–4 пъти по-висок, отколкото при останалото население в страната.

Сред болестите, предавани по кръвен път са:

- Хепатит В
- Хепатит С
- СПИН

Най-голям е рискът при чест контакт с кръв на работното място (фиг.1) и при високо ниво на носителство на кръвнопреносими инфекции сред населението.

Резултатите от оценката на риска за медицинския персонал показват, че той прогресивно нараства в зависимост от това, дали осъщественият контакт е с неповредена кожа, лигавица или при убождане. Приема се, че рискът от сероконверсия след единично убождане с куха игла варира в следните граници:

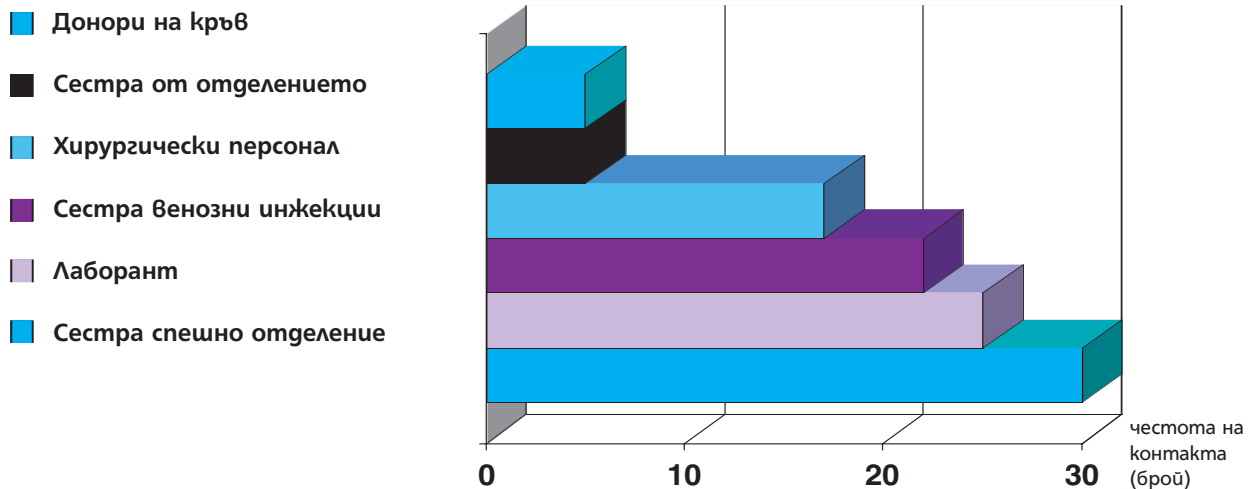
– Вирусен хепатит В: 6–30%

- Вирусен хепатит С: 1–3%
- HIV-инфекция: 0.3%

Независимо от факта, че във всяка болница ситуацията може да бъде различна, проучванията показват, че моделите на експозиция на работното място и предизвиканите от контакта с кръв инфекции се повтарят с голяма честота.

Рискът от експозиция с кръв може да бъде намален значително, ако знаем какво точно да

*E-mail: franNpat@aol.com



Фиг. 1. Професионални групи с по-висока честота на хепатит В серумни маркери, % анти-HBs-сероположителни в преимунизационен период (Dienstag & Ryan, *Am J Epidemiol.*, 1982)

променим. От досегашната практика става ясно, че за намаляване на риска от контакт с кръв основна роля имат:

- предотвратяването на високорисковите практики;
- спазването на универсалните предпазни мерки;
- въвеждането на нискорискови инструменти и устройства.

За предпазване от заболяване решаващи са:

- ваксинацията срещу хепатит В на всички здравни работници, за които съществува риск от контакт с кръв;
- постекспозиционната профилактика за хепатит В на възприемчивите;
- постекспозиционната профилактика за HIV-инфекция.

Проведеното 10-годишно проучване (1975–1984 г.) в болниците на щата Минесота, САЩ, показва, че само промяната в поведението на медицинския персонал се оказва достатъчна за постигане на 15-кратно подобряване на резултатите.

С основно значение за провеждане на надзора е епидемиологичната информация. Важно

е да се знае:

Кой е подложен на риск от контакт с кръв?

Какво, Къде, Кога се случва?

С други думи, при осигуряване на надзор за целите на превенцията съществена е информацията за:

- Професионална група (**Кой**)
- Извършвана манипулация (**Какво**)
- Локализация (**Къде**)
- Период от работното време (**Кога**)

Обикновено, моментът на нараняването с остри предмети е свързан с периода на тяхната употреба, но не са редки случаите, когато нараняването настъпва след това:

- след употреба, преди изхвърляне: поставяне на капаче, почистване на използваните подноси;
- по време на изхвърляне: препълнени контейнери за игли и други режещи инструменти;
- след изхвърляне: при технически персонал, санитарни.

Следните няколко типа таблици позволяват да се обобщят и представят в подходящ за анализа вид събраните при надзора епидемиологични данни:

Представяме ви

Табл. 1. Разпределение на случаите с експозиция по професионални групи и вид на контакта (Родилно отделение, 1995 г.) N = 183

Проф. група	Брой случаи по вид на контакта с кръв				
	Убождане	Λ	НК	ИК	Общо
Лекар	18	8	1	52	79
Акушерка	14	6	2	25	47
Хирургична сестра	5	4	1	9	19
Анестезиолог	0	1	2	16	19
Стажант–сестра	0	0	0	1	1
Санитарни	1	0	0	17	18
Общо	38	19	6	120	183

Λ=Лигавица ; НК= кожа с нарушена цялост ; ИК =интактна кожа

Табл. 2. Разпределение на случаите с експозиция по професионални групи и вид на контакта (Операционна, 1995 г.) N=98

Проф. група	Брой случаи по вид на контакта с кръв				
	Убождане	Λ	НК	ИК	Общо
Лекар	27	6	0	44	77
Опер. сестра	7	1	1	7	16
Анестезиолог	1	0	0	2	3
Санитарни	0	0	0	2	2
Общо	35	7	1	55	98

Λ=Лигавица ; НК= кожа с нарушена цялост ; ИК =интактна кожа

Табл. 3. Разпределение на случаите с експозиция по вид манипулация и инструментариум (Родилно отделение, 1995 г.) N=183

Манипулация	Брой случаи според инструментариума				Общо
	Куха игла	Плътна игла	Други инструменти	Без инструменти	
Инцизия	0	0	1	0	1
Зашиване	0	30	0	1	31
Подаване	0	3	0	0	3
Получаване	0	6	2	0	8
Скъсана ръкавица	0	0	0	26	26
Други	1	0	4	109	114
Общо:	1	39	7	136	183

Табл. 4. Разпределение на случаите при контакт с нарушаване целостта на кожата според анатомичната локализация и професионалната група (Операционна, 1995 г.) N=98

Локализация	Брой случаи според професионална група				
	Хирург	Сестра	Анестезиолог	Санитар	Общо
Пръст	42	7	2	0	51
Ръка	20	3	0	1	24
Лигавица	6	2	0	0	8
Лице , шия	5	0	0	0	5
Тяло, крака	2	2	0	0	4
Непълна информация	0	0	0	0	6
Общо	75	14	2	1	98

Табл. 5. Обобщени резултати от разпределението на случаите с експозиция по анатомична локализация и професионална група: Къде е проблемът?

Локализация	Доктор	Сестра	Лаборант	Санитар	Общо
Пръст	22	7	2	0	31
Ръка	20	3	6	1	30
Лигавица	6	2	0	1	9
Лице, шия	5	0	0	0	5
Тяло, крака	2	0	0	16	18
Общо	55	12	8	18	93

Въз основа на обобщените резултати от подобни продължителни и целенасочени проучвания се установява, че особено високорискови дейности са:

- Закапачване с две ръце
- Подаване и поемане на остри предмети
- Зашиване на раната
- Венепункция
- Вадене на зъб
- Почистване на инструменти, изделия от стъкло

В заключение, практиката показва, че е необходимо всяка болница да организира самооценка на експозицията и намаляване на риска чрез:

1. Създаване на комисия, която включва представители на болничните отделения и администрацията.

2. Формулиране на дейностите и целите в зависимост от специалността.

3. Обучаване на сестрите да откриват и

отчитат контактите с кръв.

4. Провеждане на необходимия брой наблюдения (50–100 случаи с експозиция).

5. Разпределение на броя засегнати според вида на обгрижването, продължителността и спешността на процедурата.

6. Точно спазване на инструкциите, за да се получават сравними резултати.

7. Анализът установява всяко групиране на случаите: при двама заети анализирането на резултатите отнема 2–3 часа.

8. Комисията подготвя по важност препоръките, като ги диференцира по отношение на практикуваните подходи и предпазните мерки.

9. Целта е 50% намаляване на контактите с кръв.

10. Измерва се отново рискът, след като предпазните мерки са влезли в сила и са добре приети от персонала.

Проф. д-р Вилиям МонеВ*

Медицински факултет при Тракийски университет, Стара Загора



Професор д-р Вилиям Симеонов МонеВ е изтъкнат наш преподавател и дългогодишен изследовател в областта на епидемиологията с основни научни интереси и разработки по проблеми на дезинфекционното дело, профилактика на НИ, зоонози, вирусни хеморагични трески, вирусни хепатити и теоретично-методологични подходи в епидемиологията на инфекциозните болести. През 1958 г. постъпва на работа в Катедрата по инфекциозни болести и епидемиология на ВМИ – София, където се изгражда като преподавател и научен работник: 1979 г. защитава дисертация на тема „Дезинфекция с остатъчен ефект“; 1986 г. е хабилитиран като доцент по епидемиология във ВМИ Стара Загора; от 1991 г. е професор и от 1995 г. – ръководител на катедра „Епидемиология и инфекциозни болести“ в Медицинския факултет на Тракийския университет, Стара Загора. Има над 200 научни труда и е съавтор на 6 учебника (2 под негова редакция) и 9 практически ръководства по епидемиология. За своето научно творчество и дългогодишен преподавателски труд получава престижни национални и международни отличия. През последните години проф. В. МонеВ участва като един от основните експерти в съвети и работни групи на МЗ, разработващи национални програми и нормативни документи по профилактиката и контрола на инфекциозните болести в България. На вниманието на читателите представяме доклада на проф. МонеВ, изнесен като част от обучителния цикъл на II Национален симпозиум по НИ и дезинфекция, 29–31 октомври 2003 г., София.

Рационален подход при обеззаразяването

В борбата със заразните болести, наред с изолацията на извора на заразата, обеззаразяването¹ (дезинфекцията) представлява основна противоепидемична мярка. Данни за провеждане на дезинфекция се срещат в най-старите исторически паметници (Библията, писанията на Хипократ). Както при много други науки, отделни страни на епидемиологията, в определени периоди от време, са били неточно оценявани. Напр. Средновековието е време на т.нар. „*furor desinfectorius*“ – „дезинфекционен бяс“ – време на надценяване на обеззарази-

телните мерки поради неразбиране ролята на изворите на зараза [3]. Подобен период се наблюдава и в края на XIX век, след разцвета на микробиологията, когато Р. Кох полага основите на дезинфекционното дело. В същото време, обаче, Ф. Льофлер (1883) открива явление-то заразноносителство, което показва непознатата сложност на епидемичния процес [3]. Постепенно, с развитието на науката, учението за заразните болести придобива все по-рационални очертания. Достига се до осъзнаването на идеята за еволюцията на инфек-

* София 1142, ул. „Ю. Венелин“ 19, вх. I, тел.: 02/989 83 98

¹ Бел. рег. – навсякъде авторът има предвид главно дезинфекция

циозните болести и необходимостта от следенето им в хода на времето. Явяват се епидемиологичният надзор и контрол. Мястото на обеззаразяването в комплекса от противо-епидемични мерки започва да се оценява в зависимост от научнообоснованите знания на епохата.

В началото на XXI век е целесъобразно да се преоглежда стратегията и тактиката на дезинфекционните мерки.

За определяне на необходимостта от обеззаразяване следва да се изхожда от устойчивостта на патогенните микроорганизми във външната среда и риска, който представлява евентуално контаминираната от тях околна среда. На трето място са съображенията за степента на ефективност на дезинфекционните средства и изборът на най-подходящият дезинфектант в конкретния случай [1, 2, 3].

Издръжливостта на причинителите на инфекции в обкръжаващата човека среда е крайно разнообразна – от няколко минути до десетки години. Тя се определя от еволюционно създадения механизъм на предаване на заразата. Съвременните знания в това отношение обосновават необходимостта от дезинфекция при различните нозологични единици. Така напр. обеззаразяването се явява най-ефективният метод за прекъсване механизма на предаване на заразата при заболявания, чиито етиологични агенти образуват спори (антракс).

В други случаи, широкото разпространение на причинителите във външната среда, съчетано с относителната им устойчивост, поставя дезинфекцията също на важно място в комплекса от противоепидемични мероприятия (стрептококови, стафилококови инфекции, чревни инфекции и др.). При някои заболявания, причинявани от слабоустойчиви агенти, специфични дезинфекционни мерки не са нужни (брусница, лещенка, заушка, коклюш и др.).

При оценката на риска за здравето на човека от попадане на патогенни микроорганизми в обкръжението му е целесъобразно да се установи степенуване на тази заплаха. Създават се три категории предмети:

1. Високорискови предмети. Това са пред-

метите, които в случай на контаминация с каквито и да е микроорганизми обуславят висока степен на риск от заразяване. Следователно изключително важно е тези предмети да бъдат стерилни. Тук спагат всички инструменти и други апарати, които проникват в тъканите и телесните кухини – хирургични инструменти, сърдечни катетри, катетри за пикочните пътища, имплантанти, течности за венозно вливане, игли. Тези предмети трябва да се употребяват стерилни, фабрично стерилизирани или чрез пара под налягане. В случай, че са изготвени от термолабилни материали, следва да се прилага студена стерилизация с етиленов оксид или глутаров алдехид. Във всички случаи предварителното старателно механично измиване е задължително.

2. Среднорискови предмети. За такива следва да се считат инструментите, влизащи в съприкосновение с лигавиците на кожата. Тези предмети не бива да имат по повърхността си никакви вегетативни форми (без спори). Интактните лигавици по правило са устойчиви към заразяване със спори, но са възприемчиви към други микроорганизми, като напр. туберкулозният бактерий (Тбс) и вирусите. В тази категория предмети влизат инхалационна и анестезиологична апаратура, стомашно-чревни ендоскопи и термометри. За обеззаразяване на среднорисковите предмети се препоръчват препарати на основата на глутаров алдехид, водороден пероксид, пероцетна киселина, алкохоли. След дезинфекцията им следва да се изплакнат със стерилна вода, изсушават с горещ въздух, пропускан през бактериален филтър, и съхраняват в стерилни условия (опакровка, шкаф).

3. Нискорискови предмети. Това са всички обекти на околната среда, които могат да контактуват с кожата (не и с лигавиците). Интактната кожа представлява бариера за повечето микроорганизми; стерилността тук не е необходима. Нискорискови предмети са: мебели, ношни шкафчета, перилата на леглата, патерици и въобще всякакви повърхности в помещението, бельото, маншетите на апаратите за измерване на кръвното налягане, подлози. Нискорисковите предмети в пове-

чето случаи се почистват механично (измиване) и след това се дезинфектират с химични обеззаразителни средства.

Целесъобразно е също така химичните дезинфектанти да се разглеждат в три групи:

1. Дезинфектанти с високостепенно въздействие. Те унищожават патогенните микроорганизми в обикновените концентрации за време под 45 минути, а при увеличена концентрация и експозиция (няколко часа) убиват и спорите (напр. глутаров алдехид, препарати с високо съдържание на хлор). Затова могат да се нарекат химични стериланти.

2. Дезинфектанти със средностепенно въздействие. Те унищожават устойчиви вегетативни форми на патогенните микроорганизми (Тбс, причинителите на повечето чревни инфекции, вируси и гъби), но не са достатъчно активни спрямо спорите. Към тази група могат да се отнесат повечето дезинфектанти в медицинската практика.

3. Дезинфектанти с нискостепенно въздействие. Те убиват повечето вегетативни форми на бактериите, някои по-слабо устойчиви вируси и гъби при експозиция около 10 минути. Тук могат да се отнесат дезинфектантите, използвани за профилактична дезинфекция, напр. в хранителната промишленост, на основа на повърхностноактивни вещества (ПАВ).

Това разпределение на дезинфектантите според мощта на антимикробното им въздействие не бива да се схваща абсолютно. В зависимост от концентрацията и експозицията е възможно преливане от една група в друга.

През последните двадесетина години в дезинфекционната практика се очертават някои тенденции, които заслужават внимание:

– Забелязва се отдръпване от прилагането на формалдехид-алкохолни формулировки като химични стериланти и високо въздействащи дезинфектанти. Основанията за това не са в антимикробната им активност, а затова, че са сравнително гразнещи и токсични [4].

– Все повече се прилагат като химични стерилизанти препаратите на основата на глутаров алдехид, пероцетна киселина и хлор [5].

– Ароматни и производни със съдържание на 3 и под 3% крезол и йодофорите да не се считат високо въздействащи дезинфектанти поради недоказаната ефективност спрямо спори, Тбс и някои гъби.

– Изо-пропиловият и етиловият алкохоли също не бива да се отнасят към високостепенно въздействащите дезинфектанти поради неспособността им да инактивират спори и хидрофилни вируси (полио, коксаки, ЕСНО).

– Времето за въздействие (експозицията) за постигане на дезинфекция да се счита не от 10 до 30 минути, а над 20 минути [5].

В заключение не мога да не отбележа, че все още „метод на избор“ в обеззаразителното дело, и особено за стерилизация, е използването на топлината – суха или влажна – метод с доказана дезинфекционна и екологична целесъобразност. И още нещо – значението на механичното почистване с топла вода, сапун и четка, т. нар. „санитизация“, като основа на противоепидемичния режим в здравните заведения, частните кабинети и дома. Защото не е все едно за човека дали ще погълне 10 или 10 милиона микробни клетки [1,3]. За една ефикасна дезинфекционна практика е необходима компетенция, която да включва съчетаването на предпазливост, традиционализъм и утвърдени новости.

Книгопис:

1. Аврамова, Св., А. Дакова. Болнична дезинфекция и стерилизация – София, Мед. и физкулт., 1989, 120.
2. ГъбеВ, Е. Дезинфекция, дезинсекция, дератизация – София, Мед. и физкулт., 1959.
3. МонеВ, В. Епидемиология. – Стара Загора, Изд. „Знание“, 1999, 245.
4. Kramer, A., P. Heeg, K. Neumann, W. Weuffen. Desinfektion. В „Infectionsschutz und Krankenhaushygiene in zahnärztliche Einrichtungen“ – Berlin, Verlag Volk und Gesundheit, 1990, 163–173.
5. Rutala, W.A. Disinfection and sterilization. – В „Prevention and control of Nosocomial Infections.“ – Baltimore, William & Wilkins, 1990, 159–211.

ст. н. с. д-р Илия Карачолев*



Д-р Илия Николов Карачолев е дългогодишен наш изследовател и внедрител – изтъкнат представител на епидемиологичната школа на НЦЗГБ (приемник на НИЕМ¹) и основоположник на научно-практическото направление в дейността по проблемите на вътреболничните инфекции (ВБИ²) в България. Завършва медицина през 1952 г. в гр. Пловдив и работи последователно като епидемиолог и директор на ХЕИ Пловдив. От 1959 г. е научен сътрудник в НИЕМ и започва да разработва научна тематика в областта на вирусния хепатит, резултатите от която са оформени в кандидатска дисертация „Епидемиология на вирусния хепатит“, защитена успешно през 1965 г. Избран е за старши научен сътрудник и завежда секция по ДДД от 1972 г., а от 1976 г. е председател на Националната централа по ВБИ. През периода 1965–1972 г. работи в Министерство на здравеопазването по проблемите на дезинфекционното дело и организира изграждането на мрежа от самофинансиращи се дезинфекционни звена към ХЕИ. Основната му творческа дейност е посветена на научното, методично и информационно осигуряване на борбата с нозокомиалните инфекции в страната. Под негово ръководство и с неговото участие се създават нормативните документи и първите методични указания и ръководства, провеждат се многобройни курсове за следдипломна квалификация и научно-практически срещи на специалистите, работещи в тази област, слага се началото на автоматизираната информационна система за целите на епидемиологичния надзор на вътреболничните инфекции (АИС-ВБИ) и започва издаване на Информационен бюлетин по ВБИ.

Представяме ви доклада на д-р Карачолев, изнесен като встъпителна лекция на I Национален симпозиум по ВБИ и дезинфекция, 16–18 октомври, 2002 г., София.

За епидемиологията на медицинското обслужване и борбата с вътреболничните инфекции (ВБИ) – наблюдения, размисли и поглед напред

Целта на този доклад е да покаже значението на епидемиологията на здравното обслужване и да мотивира младите епидемиолози да се посветят на тази трудна, но много важна дейност, стояща на най-предния фронт на ме-

дицинската наука. Също така, да се осъществи връзка между миналото, настоящето и бъдещето в тази област на здравеопазването.

Надявам се, в бъдеще много епидемиолози да намерят именно тук точното си място.

* тел.: 02/9 200 280

¹ НИЕМ – Научен институт по епидемиология и микробиология

² Бел. рег. – запазваме термина вътреболнични инфекции, използван от автора.

Всички са съгласни, че здравето е най-ценното богатство. Доказано е също, че то зависи преди всичко от здравословния начин на живот, околната среда, хигиената и правилното хранене и на четвърто място – от напредъка на медицината и медицинското обслужване.

Същевременно, през последните години в много страни се натрупват данни за някои отрицателни страни на здравното обслужване, водещи до вътрехолнични (ВБИ), лекарствена болест и груги увреждания.

ВБИ се приемат за неизбежно съпътствие на медицинската дейност. Те следват като тъмна сянка развитието на медицината и са отражение на несъвършенството на медицинските грижи, технологии и организация на здравеопазването.

Историята на медицината до наши дни изобилства с примери за неправилно поведение, на грешки и пропуски, нарушаващи основния принцип на медицинската етика – „Преди всичко – не вреди!“

ВБИ удължават болничния престой, оскъпяват лечението и се считат за една от основните причини за смъртността при хоспитализирани болни.

За основоположник на болничната или клиничната епидемиология с право се счита унгарският лекар Игнац Земелвайс. Днес, 137 години след неговата смърт, можем само да се учудваме, че въпреки неговото гениално прозрение и приложена ефикасна марка за профилактика на родилната треска, той умира неразбран от своите съвременници, покрусен, отречен и отхвърлен.

Големият руски хирург Н. Пирогов, съвременник на Земелвайс, пише: „Ако аз се огледам в гробищата, където са погребани заразените в болниците, то не знам на кое повече да се учудвам, на „героизма“ на хирурзите или на доверието, с което продължават да се ползват болниците от обществото и държавата. Може ли да очакваме истински прогрес, ако лекарите и държавата не стъпят на нов път и не се заемат с общи сили да унищожат източниците на болничните миазми“.

Днес, въпреки огромния напредък на медицината, казаното по-горе продължава да звучи

актуално. Ще попитате защо? По-году се опитвам да отговоря на този въпрос.

Ние знаем, че „миазми“ в смисъла на старото схващане няма, но във всяка болница, дори и най-модерните, болният е изложен на редица фактори, намаляващи неговата имунна защита и го правят по-възприемчив на редица инфекции от екзогенен или ендогенен път.

Днес знаем, че в центъра на явлението ВБИ е човекът:

- болният, като резервоар и източник на инфекцията и възприемчив контингент;

- медицинският персонал, като фактор в механизма на предаване на инфекцията чрез ръцете, инструментариума и апаратурата при полагане на грижи за болните при извършване на многобройните диагностични, профилактични и лечебни процедури;

- имунната система на болния има решаващо значение за оздравителния процес;

- нормалната микрофлора на човека има предпазващ ефект срещу патогените и условно-патогенни микроорганизми;

- приложението на антибиотици, което според редица автори в около 50% от случаите става неправилно, води до подтискане на чувствителната нормална флора и улеснява развитието на устойчиви мутанти, т. нар. хоспитални щамове, които са потенциално по-патогенни. Установено е, че до 60% от ВБИ се причиняват от микроби, резистентни към широко прилаганите антибиотици (у нас до 60% от бюджета за лекарства в болниците се изразходва за антибиотици и дезинфектантни).

В резултат на тези и други фактори ВБИ се откриват средно при 5–8% от хоспитализираните болни дори в богатите и развити страни, напр. Швейцария. Повече от 10% от болничните леглодни се заемат от болни поради ВБИ.

Обръщайки поглед назад, ще посоча само няколко по-характерни примера от епидемиологията на медицинското обслужване, свързани с моите наблюдения през последните 50 години.

1. За инокулационния хепатит

Преди 120 години се въвежда използването на спринцовката за инжекционна терапия. Скоро след това се публикуват първите съобщения

ния за салварзанов иктер, който по-късно се оказва една от формите на вирусния хепатит.

Широкото прилагане на парентералните методи за лечение и профилактика през 20-и век създадоха възможност за разпространение на вирусните хепатити по изкуствен път – въвежда се понятията „шприц-хепатит“ и „инокулационен хепатит“.

Когато преди близо 40 год. проучвах механизма на предаване на вирусните хепатити у нас, се натъкнах на многобройни нарушения при извършване на парентералните манипулации, които показват или незнание или неопустима небрежност. Тогава изчислих, че у нас се извършват годишно над 50 млн. парентерални манипулации. Ако само една на 10 000 води до възникване на хепатит, може да се обясни цялата заболяемост от хепатит „В“.

През 50-те години у нас се провеждаха в широк мащаб имунизации срещу коремен тиф и др. и същевременно се въвеждаше все по-достъпно медицинско обслужване, без достатъчна обезпеченост с инструментариум, а болничните легла се увеличаваха без необходимата материална база. Именно през този период се наблюдава непрекъснато увеличение на заболяемостта от хепатит в продължение на почти 10 години.

Търсейки решение на проблема за профилактика на инокулационния хепатит, у нас през 1961 г. започна изграждането на централизирана служба за стерилизация, които доведоха до определени положителни резултати.

През 1962 г. бях изпратен за два месеца в Монголия във връзка с извънредно високата заболяемост от вирусен хепатит там. Проучванията показаха, че основен механизъм за предаване на инфекцията е парентералния, във връзка с извършване на масови кръвни изследвания за откриване на случаи от ендемичен луес, бруцелоза, както и имунизации в широк мащаб.

Когато докладвах това, министърът на здравеопазването каза: „Аз отдавна настоявах да се спре тази кървава разправа с народа“.

По това време в Улан-Батор – столица на Монголия, имаше компактна група китайско население, при което заболяемостта от хепатит бе сравнително ниска. Оказа се, че това население се обслужва от отделна болница и по-

ликлиника и не е било подлагано на посочените по-горе парентерални процедури. Освен това, в тази болница видях за първи път сравнително модерна централизирана стерилизация.

Сега, 40 години по-късно, науката за вирусните хепатити е твърде напреднала, но главният проблем остава борбата с хепатит „В“, „С“ и „D“, при които основният механизъм на предаване е парентералният. Смъртните случаи от хепатит у нас са главно от хепатит „В“, докато хепатит „А“ може да се приеме за благоприятно протичаща детска инфекция.

Механизмът на предаване на инфекцията при хепатит „В“ е сходен с този на СПИН. Ако у нас не бяха взети мерки за профилактика на хепатит „В“, вероятно щяха да възникнат и ВБИ случаи на СПИН, така както имахме от хеморагична треска.

Преди 17 години бях единствения българин-епидемиолог в Либия. Трагедията с ВБИ от СПИН в болницата в Бенгази, за която обвиняват и наши medici, вероятно е могла да бъде избегната, ако там е имало добре подготвен клиничен епидемиолог или епидемиолог по медицинското обслужване. Този трагичен случай трябва да бъде добър урок за медицинската общественост навсякъде по света и да се обърне заслужено внимание на клиничната епидемиология.

В болницата, в която работих, детското отделение беше претоварено, понякога с по две деца на легло, на които се извършваха голям брой кръвни манипулации, главно във връзка с парентералната рехидратация. Съществуваша условия за кръстосани инфекции. Моята първа задача бе да се намали претовареността на отделението, като се въведе орална рехидратация на масите от болни деца с диария в обособена за целта стая в поликлиниката. Наблюдавах случай, когато един баща доведе в поликлиниката болно дете с диария, видимо дехидратирано, и носеше една торба пълна с лекарства. Хвърли торбата и каза: „Няма полза“. Детето се възстанови само след няколко часа орална рехидратация в поликлинични условия.

Там се натъкнах на големия проблем – полипрагмазия, който също би трябвало да влезе в кръга на дейност на епидемиологията на медицинското обслужване.

2. За стафилококовата болест

През 50-те и 60-те години на миналия век, около 10 години след широкото приложение на антибиотиците в медицинската практика се заговори за стафилококовата болест като за чумата на 20-ти век. Особено застрашени се оказаха новородените, малките деца, рогилките и оперираните болни.

За новородените една от основните причини за това беше неправилното устройство на рогилните отделения – големи детски стаи с по 20–30 и повече легла. Вместо новороденото да получи неизбежната микрофлора, главно от майката, то бе изложено на колонизация и риск от заболяване с хоспитални щамове стафилококи.

Трябваше да минат госта години, за да се осъзнае, че е по-правилно новородените да бъдат при своите майки и изписването на рогилките да става колкото е възможно по-рано. Преди това беше прието рогилките да се изписват не по-рано от шестия ден. Сега се счита, че това може да става часове след раждането, като съпругът и близките могат да присъстват при раждането. В САЩ, където най-напред възникна проблемът стафилококова болест, т. нар. система „Руминг ин“ (rooming in) започва да се въвежда още в края на 40-те години. У нас това става почти 30 години по-късно.

3. За колиентеритите и салмонелозите в ранната детска възраст

Тези заболявания възникнаха предимно като ВБИ в претоварените детски отделения и Дом „Майка и дете“ (ДМД) поради изкуственото хранене, нерационалното приложение на антибиотиците и неправилното устройство на детските отделения. (С цел снижение на детската смъртност тогава се прилагаха разширени индикации за хоспитализация на болните деца).

За борба с колиентеритите към детските отделения бяха устроени приемно-карантинни сектори, които още повече усложниха проблема.

Постепенно бяха намерени по-правилни решения, като откриване на специализирани сектори за болни деца с диарийен синдром, орална рехидратация, премахване на претова-

реността и проблемът с колиентерита не е така актуален както преди 30 или 40 години. Но колко страдания и преждевременна смърт можеха да бъдат избегнати, ако е имало своевременно по-активна намеса на добре подготвен клиничен епидемиолог.

Под влияние на различни комплексни фактори протичането на инфекциозните болести търпи промени.

Преди 50 години инфекциозните отделения бяха заети предимно с болни от скарлатина, като без научна обосновка хоспитализацията продължаваше 40 дни. По това време болните от хепатит се лекуваха по домовете или във вътрешните отделения. Сега болните от скарлатина се лекуват в домашни условия, а инфекциозните отделения са заети главно от болни от хепатит. Кои са причините за това? Отговор трябва да даде клиничната епидемиология. Сега вече има становище, че и болните от хепатит, особено хепатит А, могат да се лекуват по домовете. Ако това се приложи (което е правилно), редица инфекциозни отделения ще останат без болни.

Посочих само някои факти от епидемиологията на медицинското обслужване от близкото минало, които считам за твърде поучителни за нашата работа в бъдеще.

Науката за ВБИ започна по-бързо развитие след 1960 г. благодарение на епидемиолозите от CDC в Атланта, които разработиха дефинициите и критериите за нозокомиални инфекции и предложиха програми за контрол.

ВБИ следват развитието на медицинските технологии:

- Уроинфекциите като ВБИ са свързани с широкото прилагане на дълготрайния уретрален катетър.
- Вътреболничните пневмонии не рядко са свързани с апаратурата за дихателна терапия.
- Бактериалният сепсис е често свързан с прилагането на дълготраен венозен катетър и др.

У нас в България започна сравнително рано приложението на световните научни постижения за проучване и профилактика на ВБИ.

През 1976 г. бе сформиран малък сектор по

ВБИ в състава на катедрата по епидемиология, както и национална централа на функционален принцип и бе разработена комплексна национална програма за борба с ВБИ за периода 1976–1980 год.

В изпълнение на тази програма се разработиха основните организационно-методични материали и започна провеждането на профилирани курсове за следдипломно обучение (СДО) по проблемите на ВБИ с епидемиолози, зам. главни лекари на болници, педиатри, акушергинеколози, хирурзи и др. Националната централа по ВБИ започна издаването на тримесечен информационен бюлетин, с който актуална информация по проблема достигаше до всички болници.

След продължително проучване бе намерена рационална форма за регистрация и съобщаване на ВБИ.

През 1980 г. започна да функционира АИС-ВБИ, която в процеса на работа бе актуализирана и продължава да се използва и сега. Проблемът е, че откриването и регистрацията на ВБИ в повечето болници е незадоволително.

Започна по-ускорено разкриване на нови клинични микробиологични лаборатории към болниците и пренасочване дейността на лабораториите на ХЕИ към този проблем.

Още през 1975 г. СЗО препоръча клиничните микробиологични изследвания от един болен да се извършват от един и същи клиничен микробиолог. Това значи един клиничен микробиолог да обслужва няколко болнични отделения от сроден профил, за да може да поддържа тесен контакт с лекуващите лекари и бъде техен консултант. Този процес у нас продължава своето развитие.

Преди 20 години (1980 г.) една работна група разработи и МЗ одобри „Ръководни принципи за приложение на антибиотиците в медицинската практика“.

През 1986 г. колектив от 27 автори обобщиха натрупания опит и бе издадена книгата „Вътреболнични инфекции“.

Може да се приеме, че у нас е поставено добро начало за профилактика и борба с ВБИ. Основните положения са включени в наредба 13 от 7-ми август 1998 г., публ. в ДВ, бр. 95 от с. г. Съгласно тази наредба във всяка болница

трябва да има лекар, изпълняващ функциите на болничен или клиничен епидемиолог и към него да има един или повече помощник епидемиолози (медицински сестри или санитарни инспектори). За предпочитане са съответно подготвени медицински сестри.

Опитът на други страни показва, че един клиничен епидемиолог може да обслужи 800–1000 болнични легла, а помощник епидемиолог се полага на 250–300 легла.

С развитието на медицината възникват постоянно нови проблеми. Това, което се случва в по-напредналите страни, ще дойде и у нас след 5, 10 или 20 години.

Затова е необходимо един мощен научно-изследователски център (Централа) да изучава положителния световен опит и след анализ и добра преценка да разработва и предлага подходящи за нашите условия мерки за борба с ВБИ.

Този център трябва да обедини (може и на функционален принцип) усилията на няколко души висококвалифицирани клинични епидемиолози, клинични микробиолози, клинични имунолози и клинични фармаколози. Проблемите са твърде сложни и не са по силите на отделния специалист. Най-вероятно в близко бъдеще на централно ниво ще имаме епидемиолози по медицинско обслужване на родилките, новородените и децата, епидемиолози с насоченост към отделенията с хирургичен профил и такива, профилирани към терапевтичните отделения и амбулаторното обслужване на болните.

Епидемиолога по медицинското обслужване или клиничния епидемиолог някои наричат лекар на лекарите. Той трябва да е способен да анализира обширна информация от различни области на медицината, за да бъде преди всичко консултант, който помага на лекарите и сестрите как да избегнат риска от възникване на инфекции и групи увреждания, свързани с медицинското обслужване.

Центърът или централата по ВБИ е само генералният щаб, който събира информация и планира борбата с ВБИ. Резултатите от тази борба са в зависимост от работата на почти всички лекари, медицински сестри и помощен персонал.

Медицинският персонал не трябва просто да се обвинява за неефективната борба с

ВБИ, ако преди това не е бил съответно обучен, ако не са му предоставени необходимите условия за работа и ако не получава в подходяща форма актуална информация.

Специалистите от центъра или централата по ВБИ следва периодично да посещават болниците, да се запознават с проблемите на място и оказват съответна помощ. Комплексни групи за организационно-методична помощ по ВБИ ще бъде целесъобразно да се сформирант към университетските болници съвместно с ХЕИ.

Условията за по-успешна борба с ВБИ у нас сега са по-благоприятни въпреки икономическите затруднения, които изпитват редица болници. В процес на изпълнение е „Българо-швейцарската програма за болнична хигиена“, финансирана от Швейцарския червен кръст, представена на този симпозиум. Програмата предвижда дейност в три основни направления: централна стерилизация, клинична микробиология и болнична хигиена и епидемиология.

Най-същественото от програмата е разработването на стандарти по всички въпроси на медицинското обслужване. Те могат да се вземат готови от по-развитите страни, да се адаптират към нашите условия, да се апробират отначало в отделни болници и след това да се предоставят за внедряване в цялата страна. Следващата стъпка е организацията на ефективен контрол за тяхното изпълнение.

Въз основа на разработените стандарти всяко болнично отделение следва да изготви свой подробен правилник за работа, в който трябва да намерят място всички въпроси за профилактиката на ВБИ. Тези стандарти, напр. в Швеция представляват една обемиста книга.

Надявам се, че в изпълнение на БШПБХ ще започне отново издаването на тримесечен информационен бюлетин, който ще бъде в помощ на болниците при разработване и актуализиране на тези правилници.

Разработването на такива стандарти се предвижда и съгласно програмата на МЗ „Медицински стандарти 2001–2007 г.“.

Проблемът ВБИ ще остане и занапред от най-актуалните в областта на инфекциозна

та патология. Защото човек се ражда в болница, постъпва в болница при всяко по-тежко заболяване и нерядко завършва живота си също в болница. Ежегодно през нашите болници преминават над 1000 000 болни или 12–15% от населението.

В изпълнение на програмата за акредитация на болниците у нас, предстои някои болници да бъдат закрити, а в други да бъдат намалени болничните легла. Това ще даде възможност всички болници да бъдат по-скоро приведени към хигиенните норми.

Преди 10–15 години ние имахме значително повече болнични легла на 1000 души население в сравнение с други европейски страни, но здравните ни показатели не са били по-добри.

Нуждите от болнично лечение могат да бъдат посрещнати с по-малък брой легла за сметка на съкращения болничен престой, увеличения оборот на леглата и ограничаване на необоснованата хоспитализация. Сега на болниците се предлагат специални кредити за въвеждане на т. нар. егнодневна хирургия, каквато практика съществува отгавна в други страни.

Решаването на този основен въпрос ще даде възможност да се освободят кадрови и финансови ресурси и база, които да се насочат към създаване на по-мощни звена по клинична епидемиология, микробиология, имунология и фармакология, както и по-добра база на службите за централно стерилно снабдяване и болнична дезинфекция.

Здравното обслужване на населението става все по-скъпо. В САЩ разходите за лечение на болните са нараснали от 4.4% през 1960 г. на 15% през 1995 г. от брутния национален доход. Няма данни обаче населението да е станало по-здрaво за този период.

Нашата икономика не може да си позволи съществено нарастване на разходите за здравеопазване. Важно е наличните средства да се използват по-рационално, за което може да помогне и една по-успешна програма за борба с ВБИ. Счита се, че около 1/3 от ВБИ могат да бъдат предотвратени.

Главният въпрос е как да станат хората по-здрaви, за да имат по-малко нужда от болнично лечение. Това, надявам се, ще стане в бъдеще, когато все повече хора осъзнаят, че може да се

живее по-здравословно. За това обаче е нужен нов подход към възпитанието и образованието на младото поколение и да се отдели по-голямо внимание на науката за здравето, която все още е в самото начало на своето развитие.

По всяка вероятност, заедно с подобряване на жилищните условия в бъдеще, все повече хора ще предпочитат да се лекуват по домовете си, а същевременно и условията в болниците ще се доближат до тези на съвременния дом.

Живеем във века на информацията. Всеки от нас скоро ще има здравно досие в компютъра на личния си лекар, който ще бъде свързан с компютърната система на болницата. Тази система ще подпомага лекуващия лекар при поставяне на диагнозата и правилното лечение, а така също ще посочва и отчита и възникналите нозокомиални инфекции.

Това са въпроси от близкото бъдеще. Сега трябва всички, които имат отношение към проблема ВБИ, а това са почти всички лекари и сестри, да обединят усилията си около БШПБХ. Ще бъде непросто, ако не се направи всичко възможно за постигане на максимален резултат, от което сме заинтересовани всички.

Накрая считам за уместно да покажа в актуализиран вид една таблица на примери за доказани и недоказани мерки за контрол на ВБИ, представена в заключителния доклад на един симпозиум в Германия преди 25 години.

Надявам се тази таблица да бъде добра основа за дискусия около кръглата маса, която ще бъде проведена в програмата на този симпозиум. (табл. 1)

Табл. 1. Примери за доказано ефективни и неефективни мерки за контрол на ВБИ

Доказано ефективни	Доказано неефективни
1. Стерилизация (ЦССМ) – стандартни стерилни пакети за всяка процедура	1. Дезинфекция на полове, стени и мивки
2. Миене (дезинфекция) на ръцете	2. Ултравиолетово облъчване
3. Дезинфекция на апаратурата за дихателна терапия	3. Дезинфекционни изтривалки
4. Изолация и изолационни мерки за обслужване на болните – ръкавици, маски, престилки и др.	4. Пластмасови терлици (калцуни)
5. Затворена уринарна дренажна система	5. Антибиотична профилактика при чисти оперативни процедури
6. Асептика, антисептика и правилни сестрински грижи при рисковите процедури – уринарен катетър, интравенозен катетър, трахеостома и др.	
7. Асептична превързочна техника	
8. Правилно устройство на болничните отделения – спазване на хигиенните норми	
9. Правилна антибиотична политика	
10. Активни звена по клинична епидемиология и микробиология	

Приони: същност, заболявания, обеззаразяване

Св. Йорданова*, К. Тончева

Национален център по заразни и паразитни болести – София

Keywords:

prions, infection, disinfection and sterilization

Ключови думи:

приони, инфекция, обеззаразяване (гезинфекция и стерилизация)

PRIONS: CHARACTERISTICS, DISEASES, DECONTAMINATION

S. Yordanova, K. Toncheva

National Center of Infectious and Parasitic Diseases, Sofia, Bulgaria

Summary. The purpose of this article is to review the current information on pathogenic prions, the diseases they cause and effective disinfection and sterilization procedures.

Infectious prion proteins (PrP^{sc}) are produced by abnormal folding of the widely distributed normal prion proteins (PrP^c). PrP^{sc} and PrP^c have the same amino acid sequence (primary structure) but different secondary structure. PrP^{sc} cause diseases called transmissible spongiform encephalopathies (TSE) – neurodegenerative diseases which affect not only humans, but also a wide range of animals. The TSE are not transmitted from person to person, but theoretically this can occur during the practice of invasive medical procedures. Infectious prion proteins are unusually resistant to conventional chemical and physical decontamination methods.

Характеристика на прионите като инфекциозни агенти

Прионите са белтъчни инфекциозни частици с размери 20–30 нм, които не съдържат нуклеинови киселини (РНК или ДНК). Тези необикновени инфекциозни агенти са видоизменени форми на широко разпространените нормални прион протеини.

Човешките прион протеини се кодират само от един ген, намиращ се в късото рамо на хромозома XX [12]. Продуктът от матричната РНК е гликопротеин, изграден от 253 аминокиселини. В N-края на протеина се разполага последователност от 8 аминокиселини, която е повторена пет пъти. Този участък има висок афинитет към медните йони, следователно прион протеините (PrP) биха мог-

ли да играят роля в транспорта или метаболизма им. Изследванията през последните години показват, че в ранните етапи на прионните заболявания се наблюдава дисбаланс на мед в организма [17].

PrP-генът постоянно се експресира в мозъка и в други тъкани на здрави животни и хора [2]. Най-голямо количество на PrP се регистрира в ЦНС, по-точно в невроните. В значителна степен протеинът се експресира и в клетките на имунната система [19]. Прионите се реплицират първо в лимфните възли, слезката и тимуса и след това в мозъка. Тези нормални протеини се наричат клетъчни PrP (PrP^c).

Инфекциозните, патологично изменени, изоформи на тези протеини се наричат scrapie-свързани прион протеини (PrP^{sc}).

* E-mail: disinfection@abv.bg

PrP^c и PrP^{sc} имат идентична аминокиселинна последователност (първична структура), но различна вторична структура [13]. Съществена разлика между нормалните и патологичните PrP се наблюдава в техните биофизични характеристики. PrP^c са разтворими и напълно се разрушават при крайния етап на храносмилането, при въздействие с протеази (протеаза-чувствителни). PrP^{sc} се продуцират, когато нормалните прион протеини, при които преобладават α -хеликазните структури, претърпят конформационни промени. Те могат да настъпят спонтанно или чрез мутация, вследствие на което PrP^{sc} придобиват β -листовидна структура [2, 5, 11, 16].

Инфекциозните приони са неразтворими форми, устойчиви на протеолизата (протеаза-резистентни) в гастроинтестиналния тракт и поради това цял, неразрушен PrP може да достигне до чревната лигавица. Ахон изказва предположение, че при абсорбцията му може да се предизвика заболяване [3].

Заболявания

Инфекциозните приони причиняват заболявания, наречени трансмисивни спонгиозни енцефалопатии (TSE). Това са редки, бързо прогресиращи дегенеративни мозъчни заболявания с летален изход, от които боледуват хора и някои видове животни. Микроскопски се характеризират с вакуоли и отлагане на амилоиден протеин (прион протеин) в същото вещество на мозъка. Тези заболявания са изключително редки при хората, не се предават от човек на човек, но заразяване може да се осъществи чрез инвазивни медицински процедури [20].

Заболяванията се характеризират с дълъг инкубационен период (от 1,5 до 30 години) и хронично протичане без ремисия. Няма доказано лечение или профилактика. Наблюдава се загуба на двигателния контрол, парализа, демения и смърт, обикновено настъпваща след пневмония. TSE при хората включва: болестта на Creutzfeldt-Jakob (CJD), вариант на болестта на Creutzfeldt-Jakob (v CJD), Gerstmann-Straussler-Scheinker syndrome (GSS), Fatal familial insomnia (FFI) и Kuru [20]. Болестта на Creutzfeldt-Jakob бива: спорадична (приблизително 85% от случаите), фамилна (приблизително 15%) и придобита (по-малко от 1%). През 1996 г. в Англия и Франция за пръв път е регистриран вариант на болестта на

Creutzfeldt-Jakob (v CJD) [1]. Той се характеризира с това, че засяга значително по-млади хора, протича по-продължително, налице са ранни психиатрични прояви (депресия, апатия, изолация и делириум), болезнени сензорни симптоми, забавена проява на ясни неврологични симптоми и отсъствие на електроенцефалографски промени [1].

Досега са описани следните механизми на предаване на TSE: при използване на дълбоки мозъчни електроди и контаминирани неврохирургични инструменти, трансплантация на корнеа или dura mater и чрез човешки растежен хормон и гонадотропен хормон от трупни хипофизи [4].

Според степента на инфектираност, тъканите се делят на три групи [20]:

- Висока инфектираност – главен мозък, гръбначен мозък и очи
- Средна инфектираност – ликвор, бъбреци, бял гроб, черен гроб, галак, плацентата, лимфни възли
- Ниска или неустановена инфектираност – кръв, съединителна тъкан, сърдечен мускул, надбъбречна жлеза, венци, периферни нерви, черва, простата, скелетна мускулатура, щитовидна жлеза, тестиси, носен секрет, слюнка, сълзи, пот, серозен ексудат, сперма, урина, фецес, мляко

В таблица 1 са представени някои основни характеристики на заболяванията, причинени от приони при хора и животни [21].

Класическата форма на болестта на Creutzfeldt-Jakob се среща рядко – на милион население приблизително един случай за година. Най-често засегнати са хората от възрастовата група от 60 до 69 години. Семейната форма на CJD се наблюдава приблизително десет пъти по-рядко от спорадичната [1].

При анализа на данните за случаите от CJD се констатира, че единственият логичен рисков фактор е фамилната обремененост. Не се наблюдава статистически значимо повишение на риска при лечение с кръв, кръвни и плазмени продукти [1].

До 1 декември 1999 година са регистрирани 45 случая на заболяване от vCJD в Англия и един случай във Франция. Повечето заболявания са под 40 години, а няколко от пациентите са в юношеска възраст [1].

Според Solassol и др. [15] първият „пик“ на епидемията от vCJD е достигнат през 2003 година – до 6 октомври 2003 г. са описани 143 случая.

Табл. 1. Прионни болести

Заболяване (абрeвиатура)	Естествен гостоприемник	Патогенни прион протеини (PrP ^{Sc})	Начин на предаване
1	2	3	4
При животните			
Scrapie Скрепи	Овце и кози	OvPrP ^{Sc}	Чрез плацента или околоплодни води на болно животно
Transmissible mink encephalopathy (TME) Енцефалопатия по норките	Норки	MkPrP ^{Sc}	Чрез заразена храна
Chronic wasting disease (CWD) Атрофична болест на елените	Мулета, елени и лосове	MdePrP ^{Sc}	Неясен
Bovine spongiform encephalopathy (BSE)	Егър розат добитък	BoPrP ^{Sc}	Чрез заразена храна
Feline spongiform encephalopathy (FSE)	котки	FePrP ^{Sc}	Чрез заразена храна
Exotic ungulate encephalopathy (EUE)	ниала и кугу антилопи	UngPrP ^{Sc}	Чрез заразена храна
При хората			
Kuru Куру	човек	HuPrP ^{Sc}	Канибализъм
Creutzfeldt–Jakob disease (CJD) Болест на Кройцфелд–Якоб	човек	HuPrP ^{Sc}	– При спорадични форми – спонтанна PrP ^c до PrP ^{Sc} конверсия или соматична мутация – При фамилни форми – мутация в PrP гена – При придобити форми – инфекция чрез прион- съдържащи материали (напр. dura mater, електроду).
Вариант на болестта на Creutzfeldt–Jakob (vCJD)	човек	HuPrP ^{Sc}	Инфекция чрез животински продукти, съдържащи вируса на BSE
Gerstmann–Straussler– Scheinker syndrome (GSS) Синдром на Герстман– Щройслер–Шайнкер	човек	HuPrP ^{Sc}	Мутация в PrP гена
Fatal familial insomnia (FFI) Фатално фамилно безсъние	човек	HuPrP ^{Sc}	D178N мутация в PrP гена с M129 полиморфизъм

Обеззаразяване на епидемиологично значими обекти

Причинителите на TSE са необичайно устойчиви на повечето физични и химични методи за дезинфекция и стерилизация, използвани в обеззаразяването. В таблица 2 са представени най-често използваните химични дезинфектанти и физични методи, които са се оказали неефективни или частично ефективни при въздействие върху контаминирани материали [20].

Природата и физическото състояние на инфектираните тъкани влияе силно върху ефективността на посочените методи. Например инфектираността се стабилизира в значителна степен чрез изсушаване или фиксиране с алкохол, формалин или глутаров алдехид. Следователно, заразните материали не трябва да се излагат на въздействието на фиксиращи реагенти, а трябва да останат влажни след употреба чрез на кисване в дезинфектанти [6, 20].

Медицински инструментариум

Водещи фактори при определяне на начина на обеззаразяване са:

- Нивото на инфектираност на тъканите, които контаминират инструментите
- Как и къде ще бъде използван инструментариума след обеззаразяване

Най-строги са изискванията за инструментите, които са били в контакт с тъкани с високо ниво на инфектираност (главен мозък, гръбначен мозък и очи). В този случай се препоръчва инструментите да бъдат за еднократна употреба. Хирургичните инструменти, които се използват многократно, следва да бъдат почистени механично преди подлагане на обеззаразяване [18, 20]. По този начин се намалява белтъчното натопарване от органичната материя. Използваните почистващи препарати трябва да се третират като инфекциозни отпадъци.

СЗО и отделни автори предлагат различни методи за обеззаразяване:

Изгаряне – най-сигурният метод за обеззаразяване на инструменти и групи материали е изгарянето им в инсинераторни пещи [20].

– Прилага се за всички пособия за еднократна употреба (инструменти, материали) и отпадъци.

– Препоръчителен метод за всички инстру-

Табл. 2. Неефективни или недостатъчно ефективни дезинфектанти и физични методи

Течни химични	Газообразни	Физични методи
<i>Неефективни</i>	<i>Неефективни</i>	<i>Неефективни</i>
Алкохол Амоняк β-пропиолактон Формалин Солна киселина Водороден прекис Пероцетна киселина Феноли Na додецил сулфат (5%)	Етилен оксид Формалдехид	Изваряване Суха топлина (<300 °C) Ионизираща, UV или микровълнова радиация
<i>Променливо или частично ефективни</i>		<i>Променливо или частично ефективни</i>
Хлорен диоксид Глутаралдехид Гуанидин тиоцианат (4M) Йодофори Na дихлоризоцианурат Na метапериодат Урея (6M)		Автоклавиране на 121 °C за 15 min. Изваряване в 3% Na додецил сулфат

менти, изложени на контакт с тъкани с висока инфекциозност.

Автоклавиране, комбинирано с химични методи за обработка на термоустойчиви инструменти за многократна употреба [20]

– Накисване в натриев хидроксид (NaOH) и стерилизация в автоклав с устройство за изгонване на въздуха на 121 °C за 30 min; почистване и рутинна стерилизация.

– Накисване в NaOH или разтвор на натриев хипохлорит за 1 час; прехвърляне на инструментите във вода; стерилизация в автоклав с устройство за изгонване на въздуха на 121 °C за 1 час; почистване и рутинна стерилизация

– Накисване в NaOH или натриев хипохлорит за 1 час, изплакване с вода, поставяне в отворен съд и стерилизация в автоклав с устройство за изгонване на въздуха на 121 °C или в автоклав с вакуумно устройство на 134 °C за 1 час; почистване и рутинна стерилизация

– Накисване в NaOH и кипване за 10 min; почистване и рутинна стерилизация

– Накисване в натриев хипохлорит (за препочитане) или в NaOH на стайна температура за 1 час; почистване и рутинна стерилизация

Favero u Rutala [7, 14] предлагат два тристепенни метода за обеззаразяване на инструменти за многократна употреба:

1. За инструменти в контакт с тъкани с висока и средна инфекциозност:

– Обработка с препарат с комбинирано миешо и дезинфекционно действие.

– Стерилизация чрез използване на един от по-долу посочените методи.

а) Стерилизация на 134 °C за 18 min в автоклав с вакуумно устройство.

б) Стерилизация на 121 °C за 60 min в автоклав с устройство за изгонване на въздуха.

в) Накисване в 1N NaOH за 60 min на стайна температура с последващо стерилизиране в автоклав с устройство за изгонване на въздуха на 121 °C за 30 min.

– Основно почистване и рутинна стерилизация.

2. За инструменти в контакт с тъкани с ниска или неустановена инфекциозност:

– Почистване.

– Дезинфекция с разрежен 1:10 натриев хипохлорит (белина) или разтвор на 1N NaOH, който в най-малка степен да уврежда инструментите.

– Основно почистване и рутинна стерилизация.

Според Hill [8] най-сигурният начин за

обеззаразяване на инфектирани инструменти и тъкани е заливане с 1N NaOH или неразредена белина (5,25 % натриев хипохлорит) с последващо автоклавиране на 134 °C за 4,5 часа.

Кожа

Ненаранена кожна повърхност, контаминирана с телесни течности или тъкани се почиства внимателно със сапун и топла вода. Изплаква се и се подсушава. След това областта се третира с 0,1N NaOH или разтвор 1:10 на натриев хипохлорит за 1–2 min [10].

Течности

Към контаминирани течности се добавя 1N NaOH, последвано от автоклавиране на 134 °C за 4,5 часа. Като алтернатива – третираната с 1N NaOH течност може да се остави на стайна температура за 24 часа [8].

Всички течни отпадъци трябва да се събират и обработват като инфекциозни.

Повърхности

Съгласно препоръките на СЗО [20], повърхностите се обработват по следния начин:

– Заливане с 2N NaOH или неразреден натриев хипохлорит за 1 час, забърсване и изплакване с вода.

– Когато повърхностите не издържат третиране с NaOH или хипохлорит се извършва почистване и прилагане на някои от частично ефективните методи, посочени в табл. 2.

Hill [8] предлага алтернативен метод за дезинфекция на повърхности:

– Контаминирани повърхности се третират с 1N NaOH за 5 min, последвано от забърсване на повърхността с 1N HCl и обилно изплакване с вода.

– Повърхности, които не могат да издържат третиране с NaOH / HCl, се обработват с 10% разтвор на белина за 10–15 min, след което се изплакват обилно с вода.

Суши обекти – съгласно СЗО [20]

- които издържат на въздействие на NaOH или натриев хипохлорит, се накисват предварително в един от двата разтвора за 1 час и след това се автоклавира при температура 121 °C за 1 час.
- които не издържат на въздействие на NaOH или натриев хипохлорит, трябва да се стерилизират в автоклав при температура 134 °C за 1 час.

Твърди отпагъци

Автоклавирант се на 134 °C за 4,5 часа пре-гу да се опаковат като медицински отпагъци за изгаряне в инсинератор [8].

През последните години се работи и върху други методи за обеззаразяване на контаминирани с приони обекти. Националният съвет за научни изследвания (NRC) в Канада съобщава за успешно инактивиране с озон на инфекциозни приони, изолирани от мозъка на мишки, болни от болестта на Creutzfeldt–Jakob (CJD). Чрез използване на ензими е постигнато разрушаване на прион протеини [9]. Авторите на проекта прилагат ензима бактериална кератиназа, изолирана от *Bacillus licheniformis* щам PWD-1. Поставят си за цел да постигнат пълно разрушаване

на прион протеин, изолиран от мозъчния ствол на животни с BSE и scrapie. Резултатите показват, че само при наличие на детергенти и предварителна термична обработка при температура по-висока от 100 °C, се постига пълно ензимно разрушаване на PrP^{Sc}. Опити с протеиназа K и с два групи пречистени ензима (които не са трипсин и пепсин) също са били успешни.

На основата на тези ензимни процеси биха могли да се разработят ефективни методи за геконтаминация на медицинско и лабораторно оборудване.

Книгопис:

1. American Academy of Pediatrics. [Prion Diseases]. In: Pickering LK, ed. 2000 Red Book: Report of the Committee on Infections Diseases. 25 th ed. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics; 2000: 471–472
2. Aucouturier P, Kascsak RJ, Frangione B, et al. Biochemical and conformational variability of human prion strains in sporadic Creutzfeldt-Jakob disease. *Neurosci Lett* 1999 Oct 15; **274**[1]: 33–36
3. Axon, ATR., Beilenhoff U, Bramble, MG, Ghosh, S, Kruse A, McDonnell GE, Neumann, C, Rey, J-F, Spenser, K. Variant Creutzfeldt–Jakob Disease (vCJD) and Gastrointestinal. *Endoscopy* 2001; **33** (12):1070–1080
4. Brown P, Preece MA, Will RG. „Friendly fire“ in medicine: Hormones, homografts and Creutzfeldt-Jakob disease. *Lancet* 1992; **340**:24–27
5. Caughey B & Raymond GL. The scrapie – associated form of PrP is made from a fold into a known three-dimensional structure. *Science* 1991; **253**: 164-169
6. Delgado-Hachmeister JE; Rangel-Frausto MS; Ponce de Leon S. Transmissible spongiform encephalopathies. *Salud Publica Mex* 2002; **44**:69–75
7. Favero M. S., Bond W. W., Chemical disinfection of medical and surgical materials, Disinfection, sterilization and preservation, fifth ed, S S Block, ed (Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins,2001): 910-913
8. Hill AF, Zeidler M, Ironside J, Collinge J. Diagnosis of new variant Creutzfeldt–Jakob disease by tonsil biopsy. *Lancet* 1997; **349**: 99–100.
9. Jan P. M. Langeveld, Dick F. M. Van de Wiel, G. Jan Garssen and Alex Bossers, Enzymatic Degradation of Prion Protein in Brain Stem from Infected Cattle and Sheep. Published: Dec. 1, 2003, edition of The Journal of Infectious Diseases
10. Katz, S., Control in the age of prion: How has the paradigm been altered, ASM 2003
11. Pan K-M, Baldwin M, Nguyen J, Gasset M, Serban A, Groth D, Mehlhorn I, Huang Z, Fletterick RJ, Cohen FE, Prusiner SB. Conversion of – helices into – sheets features in the formation of the scrapie prion proteins. *Proc Natl Acad Sci USA* 1993; **90**:10962–10966.
12. Prusiner S.B. Molecular biology of prion diseases. *Science* 1991; **252**: 1515–1522
13. Prusiner S.B. Prions. *Proc natl Acad Sci USA* 1998; **95**: 13 363–13 383
14. Rutala, W.A.; Weber, D.J., Creutzfeldt-Jakob Disease: Recommendations for disinfection and sterilization, *CID* 2001; **32**: 1348-1356
15. Solassol J, Arlotto M, Lehmann S. Detection of procedures: comparative study of standard Western blot, filter retention and scrapie-cell assay. *J Hosp Infect* 2004; **57**:156–161
16. Stahl N, Baldwin MA, Teplow DB, Hood L, Gibson BW, Burlingame AL, Prusiner SB. Structural studies of the scrapie prion protein using mass spectrometry and amino acid sequencing. *Biochemistry* 1993; **32**: 1991-2002
17. Thackray AM, Knight R, Haswell SJ: Metal imbalance and compromised antioxidant function are early changes in prion disease. *Biochem J* 2002 Feb 15; **362**(Pt 1): 253–8
18. Tilton D. Decontaminating the Indestructible Prion. *Wild Iris Med. Educ.* 2002 [Online] <http://www.nursingceu.com>
19. Wadsworth JD, Hill AF, Beck JA, Collinge J. Tissue distribution of protease resistant prion protein in variant Creutzfeldt-Jakob disease using a highly sensitive immuno-blotting assay. *Lancet* 2001; **358**:171–180
20. WHO 2000. WHO infection control guidelines for transmissible spongiform encephalopathies. Report of a WHO consultation, Geneva, Switzerland, 23–26 March 1999
21. Wisniewski T., Prion-Related Diseases, 2004 [Online]. <http://www.emedicine.com/neuro/topic662.htm>

За контрола на нозокомиалните инфекции в България: преглед на досегашното развитие и перспективи на Българо-швейцарската програма за болнична хигиена

В. Войнова*, Н. Гачева

Национален център по заразни и паразитни болести

Keywords:
nosocomial infections, infection control, Bulgarian-Swiss Hospital Hygiene Programme

Ключови думи:
нозокомиални инфекции, контрол на инфекциите, Българо-швейцарска програма за болнична хигиена

NOSOCOMIAL INFECTION CONTROL IN BULGARIA: AN OVERVIEW AND PERSPECTIVES OF THE ONGOING BULGARIAN-SWISS PROGRAMME

V. Voynova, N. Gatcheva

National Centre of Infectious and Parasitic Diseases, Sofia, Bulgaria

Summary. In Bulgaria, in parallel with recognition of the need to control nosocomial infections (NI) since the early 1950s a national infection control programme has been gradually developed. This report summarises the information on the key strategies implemented and the lessons learnt from the past experience. Based on the historical background the perspectives of the ongoing Bulgarian Swiss Hospital Hygiene Programme (BSHHP) are presented. The following periods are considered: 1952–1974 with efforts focused primarily on the widespread classic infections, 1974–1989 with establishment of the national infection control system, and the 1990s with collapse of the socio-economic infrastructures, incl. health care system and a negative impact on the infection control programme. By implementing the BSHHP principles for new professional qualifications and development of quality care standards integrated into clinical practice a future sustainable improvement in the NI prevention and control is expected.

В България, успоредно с осъзнаване на необходимостта от контрол на нозокомиалните инфекции (НИ), от средата на 70-те години започва изпълнението на целенасочена Национална програма, в рамките на която се слагат основите на нормативната уредба, организират се научно-практически конференции и тематични курсове за обучение на специалистите, работещи в болнични отдели с повишен риск, създаден е Национален референтен

център и се внедрява автоматизирана система за целите на епидемиологичния надзор на НИ в страната. Настоящото съобщение резюмира накратко информацията за прилаганите до 2000 г. основни стратегии и натрупан опит в тази област. На фона на така очертаните исторически прегности са представени перспективите за развитие, които се осигуряват с подкрепата на Българо-швейцарската програма за болнична хигиена (БШПБХ).

E-mail: villevoynova@ncipd.netbg.com

В исторически аспект са разграничени следните периоди, характеризиращи се с различия в епидемиологичната обстановка и свързаните с нея приоритети в дейността по борбата с инфекциозните болести:

I период: 1952–1974 г. Усилията са насочени предимно към изграждането и развитието на системата за контрол на класическите инфекции;

II период: 1975–1989 г. Изгражда се национална система за контрол на нозокомиалните инфекции;

рия, полиомиелит, коремен тиф, петнист тиф и малария (табл. 1).

През този период контролът на НИ е предимно насочен към причинените от чревни патогени нозокомиални инфекции (*E. coli*, *Salmonella*, *Вирусен хепатит тип А*), които често проличат като епидемични взривове.

Вторият период (1975–1989 г.) се характеризира с развитието на система за контрол на НИ, създадена с Инструкция № 0-30/17.05.1975 г. на

Табл. 1. Заболяемост от най-разпространените инфекциозни болести в България

Заболяване	Заболяемост на 100 000	
	1942	1975
Дифтерия	51.2	0.0
Полиомиелит	2.6	0.0
Коремен тиф	10.8	0.2
Петнист тиф	10.5	0.0
Малария (1944 г.)	943.6	0.5

III период: 1990–1999 г. Коласът на социално-икономическите инфраструктури, в т. ч. на здравеопазването, оказва негативно влияние във всички области на националната система за контрол на инфекциите.

С постигането на основните цели, които БШПБХ си поставя за обновяване на професионалната квалификация и интегриране в клиничната практика на стандарти за осигуряване на качествени здравни грижи, се очаква бързо трайно подобрене в областта на превенцията и контрола на НИ.

През първия период (1952–1974 г.) в страната се изгражда хигиенно-епидемиологичната служба като отделна (вертикална) система на здравеопазването (аналог на руската), с цел разрешаването на хигиенните и епидемиологични проблеми в страната. Създадени са 115 Санитарно-епидемиологични станции (СЕС) за всеки районен и областен център, по-късно трансформирани в 28 регионални Хигиенно-епидемиологични инспекции (ХЕИ). На основата на тази инфраструктура е организиран надзорът и контролът на класическите заразни болести в страната. Постигнато е съществено снижение на заболяемостта и елиминация на най-тежките и широко разпространени инфекции като дифте-

Министерство на здравеопазването (МЗ). По-късно, със Заповед № 7403/14.12.1979 г. МЗ въвежда задължителното съобщаване на НИ. През 1976 г. е създаден Национален референтен център за контрол на НИ, който издава ежегоден бюлетин и така осъществява обратна връзка, като осигурява необходимата информация за ХЕИ и лечебните заведения. За периода 1976–1980 г. са публикувани също така и голям брой инструкции и ръководства, организирани са конференции и други научни срещи с цел разпространение на знания за превенцията и контрола на НИ.

От 1981 г. е внедрена и продължава да работи автоматизирана информационна система за събиране на данни за НИ в национален мащаб. В системата са включени всички болници в страната. Данните се събират от всички отделения и позволяват анализирани според органната локализация и етиологичния агент на регистрираните НИ.

Третият период (1990 г.–1999 г.) е период на социално-икономическа криза, свързана със значително негативно повлияване на системата за обществени услуги, т.напр. разходите за здравеопазване намаляват от 5.2% от брутния вътрешен продукт (GDP) през 1994 г. на 3.9%

през 1998 г. и са по-ниски от тези в другите държави от Източна Европа (средно 5.1%), докато в индустриализираните страни разходите за здравеопазване са средно около 8.4% от GDP.¹

Забавеният икономически преход е причина за рязкото обедняване (35% от населението живее със средства под прага на бедността) и общото влошаване на здравния статус на българите, особено в по-отдалечените от големите градове и по-рядко населени райони на страната. Наблюдава се и застаряване на популацията (над 16% от населението са възрастните над 65-годишна възраст), като последица от усилената емиграция на млади хора и ниската раждаемост.

Съветският модел на обществено здравеопазване също е повлиян от кризата, вследствие на което низходящата тенденция в общата инфекциозна заболяемост е прекъсната.

При тези условия, в края на 90-те години започва реформа в здравеопазването: през 1998 г. е приет Закона за здравно осигуряване, а през 1999 г. е създадена Националната здравно-осигурителна каса с 28 регионални клона.

В периода на нараснала необходимост от възраждане и реформиране на националната система за контрол на НИ е утвърдена междуправителствената Българо-швейцарска програма за болнична хигиена (БШПБХ), чиято главна цел е да хармонизира националните стандарти в областта на превенцията и контрола на НИ с утвърдените в Европа, САЩ и другите развити страни.

БШПБХ включва три компонента (проекта): микробиология, болнична хигиена (превенция и контрол на НИ) и централна стерилизация (централно снабдяване със стерилни материали). Ще се спрем по-подробно на проект „Болнична хигиена“ (превенция и контрол на НИ), чиито цели са:

- подобро разпознаване и регистрация на НИ;
- повишена ефективност на системата за превенция и контрол на инфекциите;
- осигуряване на по-високо ниво на защита от инфекции за пациентите, персонала и посетителите в лечебните заведения;
- ефективно разпределение на средствата за контрол на НИ.

Средства за постигане на целите:

– Обучителни курсове, насочени към различни видове аудитория:

- Специалисти по контрол на инфекциите (медицински сестри), в началото за шестте избрани моделни болници, а по-късно – за всички останали болници.
- Епидемиолози (санитарни инспектори) от болничните заведения и регионалните ХЕИ
- Клиницисти от отделения с повишен риск, т. нар. „лекари за свързка“ (*link doctors*)
 - Създаване на нова профилна специалност „Хигиенна сестра“ (специалист по контрол на инфекциите), утвърдена с Наредба на МЗ
 - Стандарт по превенция и контрол на НИ:
 - сформирани е работна група;
 - определени са основните раздели на стандарта: дефиниции на случаите на НИ, сървейланс, универсални предпазни мерки и видове изолация, дезинфекция и управление на болничните отпадки, стерилизация (централно снабдяване със стерилни материали), антибиотична политика.
 - Създаване на асоциация по превенция и контрол на инфекциите (БулНозо).

Първи резултати от дейността по проекта:

1. Пилотният курс за медицински сестри – специалисти по контрол на инфекциите е успешно завършен през м. ноември 2003 г. През 2004 г. се провежда втори основен курс, който включва и преподаватели от медицинските колежи в страната.
2. Работната група по стандарта е сформирани и се очаква да приключи работата си през месец декември 2004 г.
3. „БулНозо“ е учредена и е приета за член на Международната федерация за контрол на инфекциите (IFIC) от 2003 г.
4. Одобрена е и е регламентирана новата профилна специалност „Болнична хигиена (превенция и контрол на инфекциите)“ за лица, придобили специалност „здравни грижи“ с образователно-квалификационна степен „бакалавър“, както и за лица с образователно-квалификационна степен „специалист“, завършили медицински колеж (Наредба на МЗ №31/2001 г., изм. и доп. бр. 93 на ДВ/21.10.2003 г.).

¹ „Меморандум за разбирателство между правителството на Република България и правителството на Конфедерация Швейцария относно подобряването на болничната хигиена и превенция на инфекциозните заболявания (2002–2004)“, Обн. ДВ бр. 41/23.04.2002г.

Безопасна инжекционна практика

Резултати от проучване,
проведено в България през 2002 г.

В. Войнова*^{1,2}, А. Стойка², Н. Владимирова¹,
М. Кожухарова¹, А. Кунчев³

¹ Национален център по заразни и паразитни болести, София

² Временен консултант, Световна здравна организация,
Регионален офис за Европа, Копенхаген

³ Министерство на здравеопазването, София

Keywords:

safe injection
practices assessment,
bloodborne
pathogens, injection,
needlestick

Ключови думи:

проучване за
оценка
безопасността
на инжекциите,
кръвно-переносими
патогени,
инжекция,
убожане с игла

SAFE INJECTION PRACTICES

(Results from an assessment, conducted in Bulgaria in 2002)

V. Voynova^{1,2}, A. Stoica², N. Vladimirova¹, M. Kojouharova¹, A. Kunchev³

¹ National Centre of Infectious and Parasitic Diseases, Sofia, Bulgaria

² Short-term Consultant, World Health Organization Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark

³ Ministry of Health, Sofia, Bulgaria

Summary. As part of the strategy of the World Health Organization (WHO) for achieving and ensuring immunization safety, after a proposal of the WHO Regional Office for Europe, the Bulgarian Ministry of Health conducted an assessment to identify and quantify aspects and priorities regarding the safety of injections. A rapid assessment of the vaccine management was also included.

The assessment was conducted in November 2002 based on a standardised cross-sectional survey. A two-stage cluster sampling method was used to select 80 healthcare facilities. Data collection consisted of structured observation of equipment, supplies and injections given at the facility, and structured interviews with the injection provider and supervisor. For data analysis Epi-Info 6.04d was used, taking into account the design effect.

All of the observed injections were administered with sterile disposable equipment. Use of a dedicated area for preparation of injection, where blood/body fluid contamination is unlikely, was observed in 63% (38/60) of the injections /95%CI=45-81/, use of the diluent from the same manufacturer for reconstitution of lyophilised vaccines in 90% (9/10) of the immunizations /95%CI=73-100/. Absence of safety boxes for containment of used sharps, the two-handed recapping in 61% (37/61) of injection providers observed /95%CI=48-73/ and needlestick injures in 30% (24/80) of providers interviewed /95%CI=19-40/ represent a significant risk to the healthcare personnel.

The study points to a relatively high risk to the healthcare workers and the communities in Bulgaria with respect to bloodborne infections, while the official registration shows a low incidence rate. The risk to patients is relatively low. The survey revealed the priorities to be focused in the plan of action, incl. revision of policies and procedures related to safety.

Увод

Проучването за безопасност на инжекциите бе проведено в България по инициатива на Министерство на здравеопазването като част от стратегията на Световната здравна организация (СЗО)* за постигане и осигуряване на имунизационна безопасност. Разработената от СЗО методика (Too1 for the Assessment of the Injection Safety, WHO/V&B/01.30)[1] дава възможност за получаване на количествени резултати, посочващи диференцирано риска за пациентите, за лицата, извършващи манипулацията и за цялото общество. За определянето на тези три групи се изхожда от референтната дефиниция за безопасна инжекция, която гласи следното: Безопасна инжекция е тази, която не уврежда реципиента, не излага извършващия на риск и използваният материал се обезврежда така, че няма отпадъци, които да са опасни за обществото. Разбира се тази дефиниция трябва да се детайлизира, когато се формулират национални стандарти, с описване на конкретни стъпки за извършване на инжекциите, така че да не се уврежда или излага на риск нито една от трите страни в този процес.

Неспазването на изискванията за безопасна инжекционна практика крие риск за допълнително разпространение на кръвнопреносимите инфекции (вирусни хепатити В и С, СПИН) по целия свят [2]. По данни на СЗО броят на прилаганите инжекции в развиващите се държави и тези, намиращи се в преход, средногодишно възлиза на 16 милиарда. Болшинството от тези инжекции (95%) са терапевтични. Инжекциите по повод на имунизации съставляват около 3% от общия брой на прилаганите инжекции. Чрез убождане с остри и режещи предмети в медицинската практика е възможно и е регистрирано предаването на повече от 20 патогена [3]. С най-голямо медицинско значение през последните десетилетия са следните причинители: човешкият имунодефицитен вирус (HIV), вирусите на хепатит тип В и С. Около 33% от новопоявилите се инфекции с вируса на хепатит тип В в развиващите се страни се дължат на небезопасни инжекции

[2], по отношение на хепатит С и HIV инфекциите цифрите са съответно 42% и 2%. Регионални институти в света са създали специални ръководства, спазването на чиито препоръки би довело до намаляване риска от предаването на инфекциите, причинени от гореизброените вируси [4]. Това пилотно проучване беше осъществено, за да осигури представителни за страната данни за нивото на безопасност на инжекциите според критериите на СЗО (подробно описание на най-добрата международна практика за безопасни инжекции, както и допълнителни помощни материали са дадени на следните интернет-страници: <www.injectionsafety.org> и <www.who.int/injection_safety/toolbox/techtools/en/>).

При това резултатите от проведението проучване могат да се използват за сравнение с резултатите от подобни проучвания, проведени в други страни. Методологичното пособие, с помощта на което бе проведено проучването, може да се използва и за оценка на инжекционната практика на регионално и местно ниво, както и за самооценка от общопрактикуващия лекар.

Основните цели на проучването могат да се формулират по следния начин:

- Да се определи дали първичните здравни заведения, където се прилагат инжекции, отговарят на изискванията за компетентност на персонала в тази област, оборудване, снабдяване с материали за провеждане на имунизации и терапевтични инжекции и за обезвреждане на отпадъците.
- Да се определи дали се спазват критичните стъпки за прилагане на инжекции в съответствие с най-добрите международни препоръки.
- Да се идентифицират небезопасните практики, които могат да доведат до кръвнопреносими инфекции с цел към тях да се насочат усилията за подобряване на инжекционната безопасност.
- Да се определи делът на здравните служби, в които се спазва добра инжекционна практика.

* Проучването бе осъществено с техническата и финансова подкрепа на Регионалния офис за Европа на Световната здравна организация, Копенхаген, Дания

Материали и методи

Използвана е стандартизирана методика за двустепенно репрезентативно проучване на СЗО. Методиката е разработена за проучване на инжекционната дейност в първични здравни служби (в случая – кабинети на общопрактикуващи лекари) и диспансери. Тя не е подходяща за оценка на инжекционната практика в болници и стоматологични кабинети. При първата стъпка е направена случайна извадка по механичния метод, при което са избрани осем от 28-те региона на страната (Варна, Враца, Монтана, Пловдив, Русе, София–град, Стара Загора и Шумен), в които да се осъществи проучването. При втората стъпка във всеки от тези региони, по предоставен от съответните Хигиенно-епидемиологични инспекции списък, е направена систематична извадка на 10+2 имена на общопрактикуващи лекари (ОПЛ). Във всеки от осемте региона бяха посетени по 10 кабинета. Допълнително бяха избрани по 2 практики за регион, които щяха да бъдат използвани в случай на отсъствие на ОПЛ или затваряне поради ремонт на кабинета.

За събирането на данни бе използван стандартизиран въпросник на СЗО, адаптиран към нуждите на страната (Приложение 1), включващ: структурно наблюдение на оборудването и снабдяването с инжекционни материали, наблюдение на прилаганите инжекции, както и интервюта с прилагащия инжекциите и ОПЛ. Въпросникът бе предварително тестван в една практика в района на София.

След това бе проведено обучение на интервюиращите (8 екипа по двама интервюиращи) по време на двудневен семинар с теоретична и практическа подготовка.

Екипите на интервюиращите бяха наблюдавани от двама консултанти на СЗО през 5-те дни на извършване на оценката.

Преди започване на проучването бе търсено устното съгласие от страна на ОПЛ и другите медицински лица в съответните практики.

Интервюиращите бяха инструктирани тактично да се намесват в случай на вероятност за провеждане на небезопасна инжекционна практика, така че да не се стигне до увреждане здравето на пациента.

Въвеждането, проверката и анализът на данните бяха извършени с програмата Epi-Info

версия 6.04d (WHO & CDC, 1996). Получените резултати бяха обобщени в съответствие с трите критични стъпки, необходими за оценяването на една инжекция като безопасна: дали е безопасна за реципиента, крие ли рискове за медицинските лица или за обществото.

Към стандартизирания въпросник на СЗО за оценка на инжекционната безопасност бяха добавени въпроси относно мониторинга на хладилната верига и правилното снабдяване с ваксини. Всички допълнителни въпроси са отразени също в Приложение 1.

Резултати и обсъждане

Всички наблюдавани инжекции (по повод имунизация или терапия) са проведени при използване на стерилни игли и спринцовки за еднократна употреба. В нито една от практиките не се използват игли и спринцовки за многократна употреба.

Екипите са наблюдавали поне 1 имунизация или терапевтична инжекция в 61 (76%) от посетените практики.

Пациентите са носели собствен инжекционен материал:

- при 7 (17%) от наблюдаваните имунизации;
- при 17 (68%) от терапевтичните инжекции.

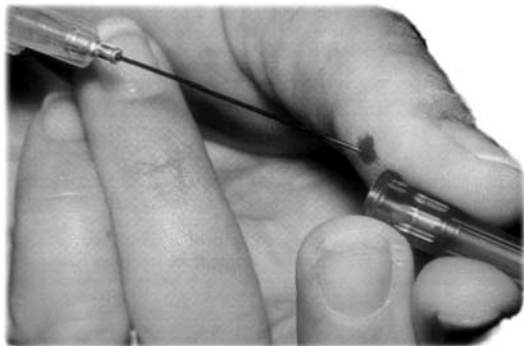
По отношение на кръвно преносимите инфекции проучването посочи, че:

Рискът за пациентите е относително нисък

За приготвяне на инжекции специално определено за целта поле (където не се взема кръв и не се извършва обработка на рани) е имало само в 63% (38/60) от наблюдаваните практики (95% доверителен интервал = 45–81). В 91% (73/80) от практиките на мястото за приготвяне на инжекции не е било наблюдавано оставяне на памучни тампони, след като са били използвани при прилагането на инжекции. В 1 (от общо 10) случая за разтваряне на лиофилизирана ваксина не е използван разтворител на същата фирма-производител. Предимство е използването главно на монодозови флакони за ваксини в страната, поради което рискът от предаване на инфекции е значително по-малък в сравнение с многодозовите разфасовки.

Рискът за медицинските лица е висок

За обезвреждане на използваните игли и



Фиг. 1. Риск от убождане при закапачване с две ръце



Фиг. 2. Техника на закапачване с една ръка

спринцовки практиките не разполагат с отговарящи на изискванията за безопасност на СЗО контейнери (за еднократна употреба, с твърди непробиваеми стени и капак, без да има възможност за течове, непозволяващи достъп до съдържанието, за предпочитане с вградено устройство за отстраняване на иглите). В 61% е наблюдавано извършването на рисковото за персонала закапачване с две ръце на използваната игла (фиг. 1). На фиг. 2 сме показали един от вариантите на техниката закапачване с една ръка, която не крие риск за персонала. При 30% от интервюираните медицински лица има данни за нараняване с инжекционна игла през последните 12 месеца.

Рискът за обществото е относително висок

При оценката на риска за обществото бяха взети предвид следните данни: в 28% от практиките са наблюдавани необезопасени игли и спринцовки вътре и около сградата (по тревните площи, в контейнерите за битови отпадъци). Липсата на безопасни контейнери за събиране и обезвреждане на игли и спринцовки крие риск не само за медицинските лица, но и за обществото като цяло. Неправилното обезвреждане (липса на инсинератори) на от-

падъците е допълнителен фактор, който крие риск от предаването на кръвно-преносими инфекции в обществото.

Оценката за компетентност на персонала бе много висока. Необходимо е да се проведе допълнително обучение и да се осигурят нагледни материали, които биха довели до редуцирането на рисковите допълнителни манипулации с употребения инжекционен материал.

По отношение на осигуряването на хладилната верига и снабдяването с ваксини ще споменем само два от резултатите от проучването: Само в 24% (19/80) от практиките на ОПЛ се води запис за температурния режим на хладилника за съхранение на биопродукти. Ваксините са съхранявани правилно в хладилника в 70% (56/80) от наблюдаваните кабинети.

Предимството на този тип проучвания е, че дават една представителна за страната, моментна снимка на извършваната инжекционна дейност и посочват приоритетите, към които следва да се насочат усилията за осигуряване на безопасна инжекционна практика съгласно стандартите, въведени в тази област на здравеопазването във високоразвитите страни.

Книгопис:

1. Tool for the Assessment of Injection Safety (WHO/V&B/01.30) <www.who.int/injection_safety/toolbox/en/InjectionSafetyAssessmentTool.pdf>

2. WHO Fact Sheet No231 „Injection safety: Misuse and overuse of injection worldwide“, <www.who.int/injection_safety/about/resources/Misuse/en/>

3. Beltrami EM, JT Williams, CN Shapiro et al. Risk and management of blood-borne infections in health care workers. *Clin. Microbiol. Rev.* 2000; 13[3]: 385–407.

4. Updated U. S. Public health service guidelines for the management of occupational exposures to HBV, HCV and HIV and recommendations for post-exposure prophylaxis. *MMWR*, 2001, 50, RR–11.

Приложение 1

1. Структурно наблюдение на оборудването и запасите от инжекционни материали, намиращи се в практиката

Бих искал да започнем със запознаване с оборудването и материалите, намиращи се в практиката: (този раздел е основан само на наблюденията)

	2 – не	3 – Не може да се прецени
Повторно използване на спринцовки в даденото учреждение, 1 – да независимо дали за имунизации или за терапевтични инжекции	2 – кипене	3 – и двата
Ако да, то какъв метод за стерилизация се използва	1 – стерилизатор с пара под налягане	4 – други (посочете)

Размер/Вид ¹	Общ брой на наличните спринцовки (в това число – намиращи се в стерилизатора и на склад)				Общ брой на наличните игли (в това число – намиращи се в стерилизатора и на склад)	
	Еднократни ³		Самоблокиращи се ⁴		Не може да се прецени	Не може да се прецени
	общо	изт. срок	общо	изт. срок		
0,1 мл	га	не	га	не	25-27G	га не
1 мл	га	не	га	не	21-23G	га не
2 мл	га	не	га	не	18G	га не
5 мл	га	не	га	не	16G	га не
10 мл	га	не	га	не		га не
други (посочете)	га	не	га	не	други (посочете)	га не

¹ Може да се наложи корекция, ако се разпределят различни видове спринцовки

² Количество на спринцовки или игли, предназначени за повторна стерилизация

³ Количество на еднократни спринцовки и игли в запечатана опаковка или снабдени с две капачки

⁴ Количество на самоблокиращи се спринцовки и игли в запечатана опаковка или снабдени с две капачки

Наличие на тампони, които се използват за обработка на кожата и които имат следи от замърсяване, кръв или се гържат навлажнени	1 – да	2 – не			Не може да се прецени
Количество на контейнери за безопасност*, намиращи се в склада	0	1-4	5-9	10-20	Не може да се прецени
Наличие на контейнери за безопасност на местата за прилагане на инжекциите	1 – да	2 – не			3 – обезоп. конт. отсъстват
Количество на съдове, пълни с употребени игли и спринцовки, чакащи да бъдат унищожени/изгорени и съхранявани по безопасен начин	Количество			Не може да се прецени
Количество на съдове, пълни с употребени игли и спринцовки, чакащи да бъдат унищожени/изгорени, които се съхраняват по небезопасен начин	Количество			Не може да се прецени
Режещи и остри предмети (игли) в пластмасови бутилки или отворени съдове, които могат да причинят травми на персонала	1 – да	2 – не			3 – Не може да се прецени
Наличие на остри и режещи предмети около медицинското учреждение и/или местата за обезвреждане на отпадъците	1 – да	2 – не			3 – Не може да се прецени
Видове контейнер/и, използвани за събиране на режещи и остри предмети (игли) след употреба (оградете само един)	1 – Затворени пластмасови съдове 2 – Пластмасови бутилки (банки) 3 – Едновременно 1 и 2 4 – Отворени съдове 5 – Друго (посочете)				
Брой на този (тези) видове контейнери в наличност	0	1-4	5-9		Не може да се прецени
Начин за унищожаване на използваните игли и спринцовки, и друг биологично опасен материал (оградете с кръгче само един)	1 – Открито изгаряне на земята 3 – Инсинератор 5 – Изхвърляне в откритата отпадна яма или друга безопасна яма 7 – Транспортиране за обработка на друго място	2 – Открито изгаряне в яма или заградено място 4 – Заравяне 6 – Изхвърляне на неконтролируемо място			

* Контейнер за безопасност – специално изработен за целта 1) от непробируем/непроницаем/ материал (дебел картон), свържанието на който 2) не може да се достигне с ръка, с отвор, позволяващ само да се поставят употребените спринцовки и прерязани игли, 3) свържанието се унищожава заедно с контейнера в инсинератор или по друг от безопасните начини

2. Структурно наблюдение на всички инжекции, чието приложение е видно по време на посещението
Бих искал да Ви наблюдавам, докато Ви прилагате инжекции или вътривенозни вливания: (този раздел се основава също само на наблюденията)

Вид на приложените инжекции (Оградете с кръгче):	1. По време на обичайна консултация	2. По време на гниите, определени за имунизации	За имунизации	За лечение
			Запциете: „Да“, „Не“ или „X“ – неприложимо	
Подготовката се извършва на чиста специална маса /друг плот, където замърсяването с кръв или телесни течности е малко вероятно ⁵				
Вид на използваната спринцовка (1=самоблокираща се, 2=еднократна, 3=стерилизуема)				
Дали пациентът е донесъл свои спринцовка и игла за извършване на инжекцията				
За всяка инжекция се използва спринцовка от стерилна опаковка или снабдена с две капачки (еднократна или самоблокираща се спринцовка) ⁶				
За всяка инжекция се използва игла от стерилна опаковка или снабдена с капачка (еднократна или самоблокираща се спринцовка)				
Отстраняване на иглите от ампулите (флаконите) с ваксина /лекарственото средство между инжекциите (при многодозови такива)				
(Ако се използват стъклени ампули) Използване на чисто предпазно приспособление (например, неголяма марлена подложка), за да се защитят пръстите по време на отрязването (отчулването) върха на стъклената ампула				
При всяко разтваряне на ваксина се използват стерилна спринцовка и игла (от запечатана опаковка или снабдена с две капачки)				
(В случай на ваксинация/имунизация) Разтварянето на лиофилизирана ваксина се извършва с правилен обем от разтворителя, произведен от същата фирма				
(В случай на други лекарствени средства) Разтварянето на прахообразните средства се извършва с разтворител от еднородова ампула				
(Само в случай на чувствителни към температурните условия ваксини и лекарствени средства) Ампулите (флаконите) се съхраняват при температура от 2 °C до 8 °C по време на използването				
Повторно поставяне капачката на иглата след инжектирането с участието на двете ръце (сравнено с останалите въпроси, това е определено нежелателна практика)				
Разделят ли се (разчленяват ли се) с ръце иглата и спринцовката преди да се извърлят (поставят в дезинфекционен разтвор)				
(Еднократни спринцовки) Поставяне на спринцовките и иглите веднага след използването им в съд, съдържащ дезинфектант, в достатъчно количество, за да ги покрие (нежелателна практика)				

⁵ Тест – не на място, използвано също за процедури, които могат да водят до замърсяване с кръв (напр. на места за вземане на проби кръв, превръзки на рани и др.)
⁶ В случай, че се създаде ситуация, при която има вероятност да се използват повторно инжекционни материали, без да са стерилни, намесете се колкото се може по-максимално, за да прекъснете процедурата, като в таблицата поставите „не“.

Структурно наблюдение на хладилната верига и снабвяването с ваксини	Да		Не		Н/П*
	2x дневно	1x дневно	Нерегловно	Не се записва	
1. Хладилникът функционира ли?	Да	Да	Не	Не	Н/П
2. Има ли термометър в хладилника за съхраняване на ваксини и лекарства?	Да	Да	Не	Не	Н/П
3. Периодичност на записите за температурата в хладилника:	2x дневно	1x дневно	Нерегловно	Не се записва	
4. Била ли е поддържана температурата в хладилника между 2–8 °C през последните 6 месеца?	Да	Да	Не	Не	Н/П
5. Правилно ли се съхраняват ваксините в хладилника? (напр. няма ТТ/ ДТК & разтворители близо до замразител; няма флакони на вратата; няма флакони без надписи; няма оставени игли в капачките на флаконите)	Да	Да	Не	Не	Н/П
6. Има ли замръзнали ваксини от тези, съдържащи адсорбанти?	Да	Да	Не	Не	Н/П
7. Записани ли са сериите (лот. номера) на всички ваксини?	Да	Да	Не	Не	Н/П
8. Записва ли се броят на наличните разтворители за лиофилизирани ваксини?	Да	Да	Не	Не	Н/П
9. Ако 8= Да, наличните разтворители съответствуват ли по брой на наличните ваксини?	Да	Да	Не	Не	Н/П
10. Има ли ваксини и разтворители с изтекъл срок на годност?	Да	Да	Не	Не	Н/П
11. Дали отворените флакони с лиофилизирани ваксини се изхвърлят след 6-ия час от тяхното разтваряне или в края на имунизационния ден?	Да	Да	Не	Не	Н/П

* – Неприложимо

3. Интервю с лицето, извършващо инжекциите⁷

Бих искал да Ви задам няколко въпроса за това, как правите инжекции:

По колко инжекции правите средно седмично във вашата практика? Имунизации/ седмично	 БЦЖ ваксинации/ седмично	 Други инжекции/ седмично	
	Оразмерте с кръгче отговора (само един)					
Дали е обичайно пациентът да носи инжекционни материали за имунизации?	1 – Винаги	2 – Понякога	3 – Никога	4 – Не зная		
Дали е обичайно пациентът да носи инжекционни материали за терапевтични инжекции?	1 – Винаги	2 – Понякога	3 – Никога	4 – Не зная		
Има ли възможност да се закупят еднократни спринцовки и игли в гадения район?	1 – Да	2 – Не				
Използвате ли приспособления за отстраняване или разрушаване на игли, преди да извърлите инжекционните материали?	1 – Да	2 – Не				
Колко случайни травми с игли сте имали през последните 12 месеца? Случайни травми с игли през последната година					

⁷ Мед. сестра, акушерка, мед. фелдшер или лекар; ако в практиката има повече от едно лице, които изпълняват инжекции, изберете за интервю този, който прави най-голям брой инжекции.

4. Интервю с общопрактикуващия лекар

Бих искал да Ви задам няколко въпроса за Вашата политика в областта на инжекциите и инжекционните материали

Имате ли копие на документа за политиката в областта на безопасност на инжекциите (препоръки), разработени от вашите медицински служби?	1 – Да	2 – Не	3 – Не зная	4 – Н/П ⁸
Имате ли копие на документа за политиката в областта на обезвреждане на отпадъци (остри и режещи предмети), разработени от вашите медицински служби?	1 – Да	2 – Не	3 – Не зная	4 – Н/П
По отношение на еднократните или самоблокиращи се материали				
През последната година за колко време общо сте оставали без нови еднократни или самоблокиращи се спринцовки и игли ?	Никога	< 1 месец	< 3 месеца	≥ 3 месеца
През последната година за колко време общо сте оставали без контейнери за безопасност?	Никога	< 1 месец	< 3 месеца	≥ 3 месеца
Винаги ли количествата ваксини ви се предоставят заедно със съответстващите количества инжекционни материали?	1 – Да	2 – Не	3 – Не зная	4 – Не се провежда ваксинация
Винаги ли ваксините ви се предоставят заедно със съответстващите количества контейнери за безопасност?	1 – Да	2 – Не	3 – Не зная	4 – Не се провежда ваксинация
Имали ли сте достатъчно ваксини на разположение през последните 6 месеца?	Да		Не	Н/П*
Наблюдавали ли сте сериозни следваксинални реакции през последните 6 месеца?	Да		Не	Н/П

Благодаря Ви за времето, което ми отделихте. Вашето участие в това проучване ще бъде полезно за подобряване на инжекционната практика в страната

⁸ Неприложимо, ако например политика/препоръки не съществуват.

* Н/П– неприложимо.

Епидемичен Взрив с причинител *K. pneumoniae*, продуцираща ESBL

Е. Кьолеян¹, Ш. Тетева¹, Т. Анакиева¹,
Р. Марковска²

¹ Медицински институт – МВР,

² Медицински университет – София, България

Keywords:

hospital outbreak,
K. pneumoniae ESBL
producer,
microbiologic
outbreak
investigation

Ключови думи:

Взрив от
нозокомиални
инфекции,
K. pneumoniae
продуцираща
широкоспектърна
β-лактамаза (ESBL),
микробиологично
проучване на взрив

A NOSOCOMIAL OUTBREAK OF *K. PNEUMONIAE* PRODUCING ESBL

E. Keuleyan^{1*}, *Sh. Teteva*¹, *T. Anakieva*¹ and *R. Markovska*²

¹ Medical Institute – Ministry of the Interior,

² Medical University – Sofia, Bulgaria

Summary: During February 2003 *K. pneumoniae* bacteremic episodes occurred in 3 patients admitted to SICU. The aim of this work is to report the microbiologic support in the epidemiologic investigation of the suspected outbreak. Materials and Methods. All isolates were detected by Bactec; the earliest time was at the 3.5 hour. Biochemical identification was by Crystal, BD. Susceptibility testing was according to NCCLS, 2002. Detection of ESBL was by DDS and NCCLS disk confirmatory test. Conjugation plasmid transfer was performed on a solid medium. IEF was according to Mathew/Bauernfeind and Bio-assay – by Bauernfeind.

Results. All isolates presented similar phenotype on the antibiogram, suggesting for ESBL production through the positive DDS. ESBL was confirmed by the NCCLS method and positive matting. MICsCeftazidime were 128 mg/l, MICsCefotaxime – 8/16 mg/l; Sulbactam had inhibitory effect; the isolates were Aztreonam-resistant, but Ceftibuten, Cefoxitin, Imipenem – susceptible. IEF identified an ESBL band of pl 8.2, suggesting the presence of SHV-type and subsequently, SHV-12 was confirmed by PCR. For the epidemiological analysis, another specimens from patients, staff and environment were investigated. It was proposed that one of the bacteremic patients, who had been operated on emergency, discharged, then re-admitted, and from whose operative wound grew the same strain, represented the source of outbreak.

Conclusions. These results confirmed the hypothesis for a hospital outbreak with *K. pneumoniae*, ESBL-producer, identical SHV-type; and were important for both management of epidemics and therapy of infected patients.

* Доц. Емма Кьолеян, Началник-отделение по Клинична микробиология, Медицински институт – МВР, бул. „Скобелев“ № 79, София 1606, България; E-mail: emma_keuleyan@yahoo.com

Хирургичните интензивни отделения (ХИО) представляват горещи точки в болничната грижа за пациента, в т.ч. и в контрола на инфекциите [1, 6, 7, 11].

Тройна комбинация от рискови фактори: увредени пациенти – в тежко състояние, често със съпътстващи заболявания и нарушен имунитет, използване на инвазивни терапевтични и диагностични процедури, и висок селективен антибиотичен натиск са причина за високия риск за развитие на вътреболнични инфекции (ВБИ) [4, 5, 16].

В системата на болничната хигиена и контрола на инфекциите ХИО се мониторира целеве и с приоритет за намаляване на случаите с ВБИ и ограничаване на антибиотичната резистентност [4, 5, 16].

Независимо от съществуващата програма за контрол на инфекциите в болничната институция, през м. февруари 2003 г. при три пациенти от ХИО възникнаха бактериемични епизоди с причинител *K. pneumoniae*.

Цел на настоящата работа е да представи микробиологичния принос в епидемиологичното проучване на подозирания епидемичен взрив.

Материали и методи

Диагностициране на бактериемията. Установяването на бактериемичните епизоди бе извършено с автоматизираната и компютризирана система за хемокултурелна диагностика Bactec (Becton Dickinson, BD). Най-ранното позитивиране на хемокултурите беше след 2 часа и 30 минути от поставянето в апарата.

Биохимичната идентификация на изолираните щамове беше чрез Crystal Enteric/Non-fermenter ID System (BBL, BD).

Тестовете за антибиотична чувствителност бяха изпълнени и интерпретирани според изискванията на NCCLS – 2002.

– *Дисково-дифузионният метод*, рутинно използван в лабораторията, беше изпълнен с агар на Mueller-Hinton (производ-

ство Бул-Био – НЦЗПБ) и антимикробни дискове на същата фирма и BBL, BD.

– *Установяването на продукцията на широкоспектърна бета-лактамаза (ESBL)* беше както следва:

- Съкратен вариант на класическия метод за двойно-дисков синергизъм (DDS) на V. Jarlier et al, бе изпълнен като част от рутинната антибиограма, чрез поставяне на антимикробни дискове в последователност: Ceftazidime (CAZ) – Amoxicillin/Clavulanic acid (AUG)– Cefotaxime (CTX) на разстояние 2 cm център до център – вероятна идентификация.

- Потвърдителни тестове:

- а) DDS на V. Jarlier et al, изпълнен на отделно петри с дискове AUG в средата и радиерно поставени дискове CAZ, CTX, Ceftriaxone (CRO), Aztreonam (ATM), в модификация: бактериален инокулум 0.5 MF и разстояние до AUG (център до център) 2 cm;

- б) NCCLS препоръчваният дисково-дифузионен метод с дискове, разположени на едно петри: CTX/Clavulanic acid (30/10 µg), CTX (30 µg) и CAZ/Clavulanic acid (30/10 µg), CAZ (30 µg).

След установяване на продукцията на ESBL допълнително бе проучена чувствителността към по-широк набор от антибиотици и бе определена минималната подтискаща концентрация.

– *Минималната подтискаща концентрация (МПК)* на основни бета-лактамни антибиотици бе определена чрез метода на двукратните серийни разреждания в агар (Mueller-Hinton II agar, BBL, BD), при използване на репликатор min Steers и краен бактериален инокулум 10^4 cfu*/петно.

Конюгативно предаване на R-плазмиди. Приложихме техниката на конюгация на твърда хранителна среда. Изолираните щамове използвахме като донори, а в качеството на реципиент: *E. coli K12 W 3110 Rif lac*. Селекцията на трансконюгантите извършихме на селек-

*cfu – колония-образуваща единица(кое)

тивен агар на MacConkey (НЦЗПБ) с 2 mg/l CAZ + 50 mg/l Rifampicin (RIF). R⁺ трансконюгантите бяха потвърждавани с тестове за антибиотична чувствителност.

Изоелектрично фокусиране (IEF) беше проведено според процедурата на Mathew [12], модификация Bauernfeind [2]. Необработените ензимни екстракти бяха получени чрез ултразвуково дезинтегриране на центрифугати на изследваните щамове, култивирани в Trypticase Soy Broth (BD). След електрофореза в полиакриламиден гел 30 %, съдържащ Ampholyte pH 3–10 (Sigma) за 2 часа, ивиците бяха визуализирани с Nitrocefin (Oxoid).

от приемането на пациентите в болничното заведение по друг повод, за пациенти № 2 и 3, след няколко отрицателни хемокултури.

Работна хипотеза: вътреболничен епидемичен взрив (> 2 случая с общ причинител).

Сигналят за вероятен епидемичен взрив бе подаден едновременно от клиницистите в ХИО и от клиничната микробиологична лаборатория. Идентичните образци на антибиотична резистентност с ESBL-фенотип от антибиограмата незабавно насочиха вниманието към възникналата епидемична ситуация. Административното ръководство и болничната комисия по ВБИ, събрана незабав-

Табл. 1. Описание на случаите

Пациент №	Инициали	Възраст	Пол	Клинична диагноза (status post operat. pro)	Престой в ХИО	(+) хемокултури	Микроорганизъм
1	БКГ	66	М	<i>Adenoma gl. prostaticae</i>	10–11.2.2003	1/11.2.2003	<i>K. pneumoniae</i>
2	КМС	37	М	<i>Thrombosis mesenterialis, peritonitis diffusa</i>	3–17.2.2003	5/12.2.2003	<i>K. pneumoniae</i>
3	ВВМ	72	Ж	<i>Ca ventriculi, Abscessus subhepatalis, Peritonitis diff., ARDS</i>	8–28.2.2003	4/17.2.2003	<i>K. pneumoniae</i>

Легенда: ХИО – хирургично интензивно отделение

Bioassay беше изпълнено според процедурата на Bauernfeind et al [2, 17], за да идентифицира хидролитичната активност на ивиците спрямо избрания антибиотик.

Епидемиологично проучване. За целите на епидемиологичния анализ в подозирания епидемичен взрив бяха използвани препоръките на СЗО [16].

Допълнителни материали бяха изследвани от пациентите, медицинския персонал и болничната среда. Изолираните щамове бяха изследвани съгласно описаните по-горе методи.

Резултати

Описание на случаите. Табл. I. представя основни данни за пациентите.

Критериите за ВБИ са изпълнени и в трите случая: инфекция, развила се след > 48 часа

но, взеха решение за изолиране на пациентите и усилване на мерките за контрол на инфекциите.

Резултати от микробиологичните и молекулярно-генетични методи в подкрепа на работната хипотеза.

A. Идентичен и уникален (ESBL) фенотип от дисково-дифузионния метод при трите изолата:

R: CAZ (14 mm), CTX (16–22 mm), FEP (cefepime) (26–30 mm), FOX (cefoxitin) (25–27 mm); на широкоспектърни пеницилини и цефалоспорини от I и II генерация (AMP, PIP, KEF, CFX) (6 mm); синергизъм на AUG с CAZ и CTX на първоначалната антибиограма; (+) DDS по V. Jarlier; (+) NCCLS – потвърдителен метод

R: TOB (tobramycin) (10–11 mm); I: AMK (amikacin) (13–14 mm); AAC(6')

S: PTZ (piperacillin – tazobactam) (24–25 mm); GEN (gentamicin) (22–28 mm); IMP (imipenem) (27–32 mm); TET (tetracycline) (27–35 mm); CHL (chloramphenicol) (30–32 mm); CIP (ciprofloxacin) (32–40 mm); PEF (pefloxacin) (29–35 mm)

Б. Идентичен и уникален фенотип на резистентност (ESBL) от определянето на минималните погтискащи концентрации (количествени стойности за резистентността) (табл. 2)

Табл. 2. Минимални погтискащи концентрации (в mg/l) на бета-лактамни антибиотици при изолираните *K. pneumoniae*

Изолат от пациент	CAZ	CAZ/SULB	CTX	CTX/SULB	ATM	BUT	FOX	IMP
1	128	2	8	1	32	1	2	0.25
2	128	2	16	2	128	2	2	0.25
3	128	2	8	1	256	1	4	0.25

Легенда: CAZ, Ceftazidime; SULB, Sulbactam; CTX, Cefotaxime; ATM, Aztreonam; BUT, Ceftibuten; FOX, Cefoxitin; IMP, Imipenem

В. Успешно конюгативно предаване на R-плазмидите, детерминиращи устойчивостта към широкоспектрни цефалоспорини и в трите случая. Получените R⁺-трансконюганти представят уникален и идентичен фенотип (ESBL) в тестовете за чувствителност:

R: CAZ (14–15 mm), CTX (24–25 mm), RIF (rifampicin) (6 mm); положителни DDS, NCCLS-потвърдителен метод

S: GEN (30–34 mm), TET (30–32 mm), CHL (32–34 mm), CIP (39–40 mm), SXT (co-trimoxazole) (40–42 mm)

Г. За категорична идентичност на щамовете говорят данните от IEF на проучваните бета-лактамази, които идентифицират ESBL с pl* 8.2 и активност на цефтазидимаза в Bioassay (табл. 3). Това определя ESBL от SHV-тип. В тази pl се фокусират SHV-5 и SHV-12 ензимите.

Табл. 3. Изоелектрично фокусиране и bioassay бета-лактамази от изолираните *K. pneumoniae* и получените трансконюганти

Пациент №	Микроорганизъм	pl			Bioassay CAZ
1	194 <i>K. pneumoniae</i> Tr 194	5.4	7.6	8.2	(+) 8.2
		5.4		8.2	(+) 8.2
2	213 <i>K. pneumoniae</i> Tr 213	5.4	7.6	8.2	(+) 8.2
		5.4		8.2	(+) 8.2
3	239 <i>K. pneumoniae</i> Tr 239	5.4	7.6	8.2	(+) 8.2
		5.4		8.2	(+) 8.2

Легенда: pl – изоелектрична точка; CAZ – Ceftazidime; Tr – трансконюгант

Д. Секвениране на амплифицираните гени, кодиращи ESBL с pl 8.2, осъществено от A. Bauernfeind и I. Schneider, MICOER Institute, Munchen, Germany, идентифицира при транс-

конюгантите, получени от трите изолата *K. pneumoniae*, ESBL SHV-15. Този факт окончателно доказва верността на предложената хипотеза: касае се за разпространение на един

* изоелектрична точка

и същ щам *K. pneumoniae*, който предизвиква епидемичния взрив от бактериемия. В световната литература *K. pneumoniae* с SHV-15 са докладвани като високоепидемични щамове, които често причиняват епидемични взривове [3, 10, 13, 15, 17].

Допълнителни материали (n=150) бяха взети за микробиологично изследване с цел да се докаже евентуалният източник на инфекция. Изследвани бяха отпечаткови култури и смивове от медицинско оборудване: устройства за диагностични и инвазивни процедури, повърхности в болничната стая, вкл. мивки, подложки, уринатори; от ръцете на обслужващия медицински персонал и допълнителни клинични материали от засегнатите пациенти; изследван бе анален секрет на обслужващия персонал.

Същият щам бе изолиран от ръце на санитар по време на обслужване на пациентите, от фецес на двама от пациентите и от някои обекти от външна среда. Източникът на инфекция не може да бъде установен в резултат на тези изследвания, вероятно защото в отделението бе проведена спешно дезинфекция преди вземането на материали за изследване. Същевременно, ретроспективният анализ на данните от микробиологичната лаборатория показва, че щам *K. pneumoniae* ESBL със същия фенотип е бил изолиран от оперативно взет материал от пациент № 3 на 8. 2. 2003 г. Същият пациент е приет за реоперация по спешност и последният месец е приемал многократно антибиотици: Augmentin, Ceftriaxone, Amikacin, Metronidazole, което вероятно е довело до селектиране на резистентността [11, 14]. Логично е да се приеме, по епидемиологична очевидност, че именно този пациент е първоначалният източник на инфекцията, а щамът е бил предаден по-нататък поради неспазване на изискванията за асептика и изолация.

Обсъждане

Случаите на бактериемия представляват ~ 5% от ВБИ, но леталитетът е много висок: над 50% [8, 9, 13, 14, 16, 17]. При подозрението за епидемичен взрив, отделението бе незабав-

но затворено. Пациент № 1 получи терапия с Imipenem 3 x 1 g iv за 10 дни и бе излекуван. Пациент № 2 нямаше клинични признаци на инфекция и беше изписан. Пациент № 3 беше в тежко състояние поради съпътстващи заболявания и получи терапия Pefloxacin 2 x 400 mg iv за 10 дни: контролните хемокултури бяха отрицателни, но ante mortem отново се позитивираха с *K. pneumoniae* ESBL, in vitro високо чувствителен на хинолони. Непосредствена причина за смъртта на този болен беше тежка органна недостатъчност по други причини, но неуспехът на проведената терапия с Pefloxacin показва, че карбапенемите следва да са първо средство на избор при бактериемия с щам, производител на ESBL [14].

Получените резултати от микробиологичното проучване, в т.ч. от молекулярно-генетичните методи, показаха, че се касае за вътрешболничен епидемичен взрив с щам *K. pneumoniae*, ESBL, SHV-15. Появата на епидемичен взрив при трима пациенти бе характеризирана като сериозен пропуск в контрола на инфекциите. Анализът на епидемичната обстановка показва, че по това време в отделението са постъпили 4 нови медицински сестри, които все още не са били обучени в мерките по контрола на инфекциите.

Предприетите мерки за контрол на ВБИ включиха: интензифициране на обичайните профилактични грижи: хигиена, дезинфекция, асептика, изолация; специално внимание бе обърнато на миенето на ръцете, ползването на ръкавици и асептичните техники при инвазивни процедури; на обучението и контрола при съблюдаването на профилактиката на ВБИ. Направени бяха препоръки за изследване (фецес и урина) на постъпващите в ХИО пациенти за носителство на проблемни антибиотично-резистентни щамове, напр. производители на ESBL и последващото изолиране и индивидуални грижи за пациентите.

Изводи

1. Много сериозна поука трябва да бъде изведена от този случай на епидемичен взрив от бактериемия за недопускане на пропуски в

контрола на инфекциите.

2. Микробиологичните и молекулярно-генетичните проучвания доказаха наличието на иденитичен причинител: щам *K. pneumoniae*, производител на широкоспектрна бета-лактамаза, ESBL, SHV-15.

3. Данните от това проучване, както и националните данни за механизмите на анти-

биотична резистентност от последните години, сочат производителите на ESBL като проблемни за България, поради което е време да се помисли за национални мерки за ограничаване на проблема, в т. ч. и подсигуряване на възможности за молекулярно-генетични методи в епидемиологичния анализ.

Книгопис:

1. Инструкции за поведение при изолиране на полирезистентни щамове – MRSA и Грам-отрицателни микроорганизми, продуциращи ESBL. *Информационен Журнал*, НЦЗПБ, 2003, 2, 21–31.

2. Марковска Р., Кьолеян Е., Средкова М. и др. 2004. Преварително охарактеризиране на типа на широкоспектрните бета-лактамази в щамове от Сем. Enterobacteriaceae чрез изоелектрично фокусиране. *Инфектология*, под печат

3. Събчева С. Фенотипно и генотипно характеризирани лактамази с разширен спектър в клинични щамове Enterobacteriaceae, изолирани от онкологично болни. Автореферат на дисертация за присъждане на образователна и научна степен „доктор“. НСБАЛО – София. 2003.

4. Хаджиева Н. и Д. Иванова. Микробиология на нозокомиалните инфекции, с. 10-51 в Д. Дамянов (Ред.). Нозокомиални инфекции. МЕДАРТ– 2000. СУБ. 2000.

5. R. Wenzel, T. Brewer, J-P. Butzler (Ed.). A Guide to Infection Control in the hospital. ISID, 2nd ed., BC Decker, Hamilton. 2002.

6. Bradford P. Extended-Spectrum Beta-Lactamases in the 21st Century: Characterization, Epidemiology, and Detection of This Important Resistance Threat. *Clin Microb Rev*, 2001, 14, 4, 933–951.

7. Bush K. New Beta-Lactamases in Gram Negative Bacteria Diversity and Impact on the Selection of Antimicrobial Resistance. *Clin Infect Dis*, 2001, 32, 1085-89

8. Coudron PE, Hanson ND, Climo MW. Occurrence of Extended-Spectrum and AmpC Beta-Lactamases in Bloodstream Isolates of *Klebsiella pneumoniae*: Isolates Harbor Plasmid-Mediated FOX-5 and ACT-1 AmpC Beta-Lactamases. *J Clin Microbiol*, 2003, 41, 2, 772–777

9. Gruteke P, Goessens W, van Gils J et al. Patterns of Resistance Associated with Integrations, the Extended-Spectrum Lactamase SHV-5 Gene, and a Multidrug Efflux Pump of *Klebsiella pneumoniae* Causing a Nosocomial Outbreak. *J Clin Microbiol*, 2003, 41, 3, 1161–1166

10. Kim Y-K, Pai H, Lee H-J et al. Bloodstream Infections by Extended-Spectrum β -Lactamase – Producing *Escherichia coli* and *Klebsiella pneumoniae* in Children: Epidemiology and Clinical Outcome. *Antimicrob Agents Chemother*, 2002, 46, 5, 1481 – 1491

11. Lautenbach E, Patel JB, Bilker WB et al. Extended-Spectrum β -Lactamase-Producing *E.coli* and *K. pneumoniae*: Risk Factors for Infection and Impact of Resistance on Outcome. *Clin Infect Dis*, 2001, 32, 1162–1171

12. Mathew M, Harris A, Marshall M and G Ross. The use of analytical isoelectric focussing for detection and identification of beta-lactamases. *J Gen Microb*, 1975, 88:169–178

13. Palucha A, Mikiewicz B, Hryniewicz W et al. Concurrent outbreaks of extended-spectrum β -Lactamase-producing organisms of the family Enterobacteriaceae in a Warsaw hospital. *J Antimicrob Chemother*, 1999, 44, 489–499

14. Paterson DL, Ko W-C, van Gottberg A et al. Outcome of Cefalosporin Treatment for Serious Infections Due to Apparently Susceptible Organisms Producing Extended-Spectrum β -Lactamases: Implications for the Clinical Microbiology Laboratory. *J Clin Microbiol*, 2001, 39, 6, 2206-2212

15. Piroth L, Aube H, Doise JM et al. Spread of Extended-Spectrum β -Lactamase-producing *Klebsiella pneumoniae*: Are β -Lactamase Inhibitors of Therapeutic Value? *Clin Infect Dis*, 1998, 27, 76–80

16. Prevention of hospital-acquired infections. WHO. 2002. 2nd Ed., WHO/CDS/CSR/EPH/2002.12

17. Proding W, Fille M, Bauernfeind A et al. Molecular Epidemiology of *Klebsiella pneumoniae* Producing SHV-5 β -Lactamase: Parallel Outbreaks Due to Multiple Plasmid Transfer. *J Clin Microbiol*, 1996, 34; 564–568

Страница на специалиста по контрол на нозокомиалните инфекции

През 2003 г. в изпълнение на Българо-швейцарската програма за болнична хигиена у нас се проведе първият 7-модулен курс за хигиенни сестри – специалисти по контрол на нозокомиалните инфекции. Своите впечатления от курса и вижданията си за новата специалност споделиха за вас две от сестрите, които убедени в полезността на новите познания, усърдно работят за тяхното разпространяване.



Позицията на хигиенната сестра в ежедневието на болнична помощ

Екатерина Карастоянова

*Сектор по Клинична микробиология и болнична хигиена
в УНСБАЛ „Св. Екатерина“*

„Всеки пациент, потърсил медицинска помощ, има право да получи своевременна, достатъчна и качествена медицинска помощ, независимо от пол, възраст, етническа принадлежност, религия и културно равнище.“ – из Хартата за правата на пациентите УНСБАЛ „Св. Екатерина“.

В световен мащаб е установено, че 2/3 от всички проекти за организационна и институционална промяна се провалят заради съпротива срещу промяната“. Не бива да допуснем у нас това да се случи с промяната, която иска да внесе в ежедневните грижи за болния Българо-швейцарската програма за болнична хигиена чрез утвърждаването на новата специалност „хигиенна сестра“ (специалист по контрол на инфекциите).

Преди всичко, трябва да се опитаме да разберем какво стои зад понятието „болнична хигиена“ и защо тя има водеща роля в постигане на качеството. Отговорът се крие в основните задачи, които си поставя болничната хигиена:

– Осъществява връзката между пряката грижа за пациента и болничната среда.

– Регистрира и анализира данните за нозокомиалните инфекции (НИ).

– Осъществява контрола и превенцията на инфекциите.

– Осигурява защита на персонала.

За изпълнението на тези задачи хигиенната сестра:

- Работи като част от екипа по болнична хигиена.
- Участва в събирането и регистриране на данните.
- Сътрудничи при статистическата обработка и анализа на получената информация.
- Осъществява обратната връзка.
- Участва в изготвянето и прилагането на конкретни програми и решения.
- Обучава, консултира и асистира при практическото им приложение.
 - Редовно посещава всички сектори в болницата.
 - Наблюдава онези медицински манипулации, които са в най-тясна връзка с възникване на НИ.
 - При възникване на епидемична ситуация участва в провеждането на епидемиологично проучване и организирането на защитни мерки за пациентите и персонала.

– Оптимизира и контролира режима на почистване, дезинфекция и стерилизация в болницата, събирането и извозването на отпадъците.

– Съдейства за набавянето на технически съоръжения и продукти, които имат отношение към превенцията на НИ, както и при планирането на функционални и строителни решения.

Защо е необходима „хигиенна сестра“?

- Хигиенната сестра е преди всичко медицинска сестра с богат опит и познания в грижите за пациента.
- Тя е в състояние бързо да се ориентира в откриването на слабите страни или систематично допускани грешки.
- От позицията на своите познания може

да убеди колегите си за необходимостта от промени и предложи компетентни решения за ликвидиране на проблема.

- Тя може да упражнява контрол, но същевременно и да оказва помощ и подкрепа в процеса на правилното изпълнение и усвояване на грижи за пациента или манипулации, с цел превенция на НИ.

От моя, макар и кратък, опит на хигиенна сестра мога да потвърдя, че:

- Задължително и необходимо условие за успешната дейност на хигиенните сестри е допълнителното обучение по болнична хигиена, епидемиология, микробиология, организация на болничната дейност и социални науки.
- Позицията на хигиенната сестра е необходима в организацията на ефективна и успешна профилактика и контрол на НИ.

Впечатления от пилотния курс за сестри – специалисти по контрол на инфекциите към Българо-швейцарската програма по болнична хигиена (БШПБХ)



Лиляна Делева
УМБАЛ „Св. Анна“ - София

От март 2003 г. стартира курсът по „Болнична хигиена“ към Българо-швейцарската програма и вече втора година продължава обучение, състоящо се от 7 модула. Преподавателите са лекари (епидемиолози и микробиолози) и хигиенни сестри от Университетски болници в Швейцария и Германия, а обучението се провежда в специално обзаведения от Програмата учебен център на Националния център по заразни и паразитни болести. Обучават се предимно сестри от шестте моделни болници в страната: УМБАЛ „Св. Анна“ – София, МБАЛ „Добрич“, МБАЛ „Плевен“, УМБАЛ „Св. Георги“ Пловдив, МБАЛСМ „Пирогов“ и СБАЛ „Св. Екатерина“ – София.

Основната цел на курса е обучение и подготовка на кадри, които да задоволят потребностите на лечебната мрежа от квалифицирани специалисти за прилагане на съвременните стандарти за качество в здравните грижи, в частност, на националния медицински стандарт за превенция и контрол на нозокомиалните инфекции (НИ).

Крайъгълният камък на ефективната и успешна организация, чрез която да се постигне профилактика и контрол на нозокомиалните инфекции е Програмата за обучение на хигиен-

ни сестри (специалисти по контрол на инфекциите). Практиката показва, че интеграцията на болничната хигиена в ежедневието е възможна само при наличието на заинтересовани лица с преподавателски опит и практически познания за техниката на рутинните диагностично-лечебни процедури. Основната задача на хигиенните сестри (сестри по контрол на инфекциите) не е да контролират, както се погръбна от наименованието, а да участват в подобряване на качеството на здравните грижи. Те трябва да оказват помощ и подкрепа в процеса на усвояване на съвременни и рационални технологии в областта на болничната хигиена и при грижите за пациента. Това прави задължителни условия за успешната дейност на хигиенните сестри, на първо място – дългогодишен сестрински опит и наред с това, допълнително обучение по епидемиология на НИ. Контролирането на качеството на медицинската помощ, без задълбочени познания по сестрински грижи, никога няма да бъде ефективно и ще доведе до загуба на ценни ресурси.

Фундаменталната промяна, която се очаква, ще бъде един дълъг процес, който трябва да бъде ръководен от хигиенни сестри – клинични

инструктори с широки познания. Те трябва да извършат огромна образователна дейност, за да превърнат теорията в ежедневна практика. Сред основните принципи на съвременната болнична медицина са предоставянето на сигурна и надеждна медицинска помощ, до която пациентът има неограничен достъп. Ето защо, задължително е въвеждането на система за болнична хигиена, която формира връзката между грижата за пациента, контрола и превенцията на инфекциите и болничната среда. Очевидно е, че болничната хигиена е базата, върху която се изграждат системите за управление на качеството в болниците.

Обучението по болнична хигиена ни насочи към съществените детайли в нашата работа, които се оказват изключително важни при предотвратяване на НИ. За мене това обучение е изключително важно и очаквано от дълго време. За първи път имах възможност да се срещна със сестри, които притежават изключителен професионализъм в своята работа, така че отговорите на нашите въпроси бяха дадени от хората, които действително извършват тези дейности, срещат същите проблеми като нас и търсят начини за преодоляването им. Мога да кажа, че възможностите, които ни дава програмата, а именно: участие в семинари, конгреси, работни срещи с колегите от цялата страна, с които разменяме мнения, споделяме проблеми и с помощта на нашите швейцарски колеги се стремим да ги отстраняваме, повишава професионалната ни квалификация, променя цялостно представите ни за болничната хигиена, налага нов стил и облик в работата ни.

Искам специално да изкажа своите благодарности към сдружение „Хигиен-БШПБХ“, които създадоха изключително добра организация при провеждане на обучението и непрекъснато ни подпомагат в нашата дейност в болницата. Споделяйки моите впечатления от БШПБХ, искам да ви запозная и с дейностите, които бяха мотивирани от програмата: създаване на организация за провеждане на обучение в рамките на нашата болница, изработване на единни хигиенни стандарти за всички инициативни процедури, съответни с европейските. Имаме идея да разширим обучението с медицински сестри от други болници, за да направим наученото от нас достояние на по-широк кръг медицински сестри. Усилията ни ще бъдат насочени към утвърждаване на идеите на болничната хигиена, за внедряване на допълнителни познания по епидемиология, превенция на инфекциите, приложение на антибиотиците, защита на персонала, осигуряване на качество и оценка на технологиите в ежедневната болнична практика.

Въвеждането на съвременна система за болнична хигиена, така както се предвижда от БШПБХ, е основна задача, която изисква желание и усилия от всички заинтересовани страни, за да се анализират съществуващите проблеми и се обсъдят всички стъпки за осъществяване на така необходимата промяна. Програмата има за цел да адаптира европейските стандарти към българските, за да може болничната хигиена у нас да стане важна съставна част от усилията на здравните заведения да помогнат на пациента при възстановяване на неговото здраве.

Предотвратими ли са нозокомиалните инфекции: резюме и коментар на оригинална статия

Подробно резюме и коментар на обзорна статия: „Harbath et al. The preventable proportion of nosocomial infections: an overview of published reports“: Journal Hosp Infect 2003; 54:251–257

В. Петкова*, Н. Гачева

Национален център по заразни и паразитни болести – София

През последните години се наблюдава засилен интерес към нозокомиалните инфекции (НИ), както към причините за възникването им, така и към начините за тяхното предотвратяване – факт, който е обусловен от все по-нарастващото им значение като здравен проблем.

В своя обзор авторите анализират публикуваните в литературата данни за проучвания, проведени през изминалите 10 години, с цел да се отговори на въпроса: какъв е дялът на предотвратимите НИ в условията на ежедневната болнична практика. Използваните до момента данни се основават на резултатите от проекта SENIC (кохортно проучване проведено през 1971–1976 г.), които показват, че 6% от всички НИ могат да бъдат предотвратени с минимални усилия на системата за контрол, а при прилагане на добре организирани и високо ефективни програми този дял може да нарасне до 32%. [1]

По дефиниция, всяка инфекция, която не е проявена и не е била в инкубационен период по време на приемането в болницата, се класифицира като НИ [2].

Все още остава неясно, обаче, каква част от тези инфекции могат да бъдат предотвратени и какъв е неснижаемият минимум НИ. Най-лесният начин да се отговори на този въпрос е да се документира честотата на НИ преди и след въвеждане на комплексни мерки, целящи подобряване на качеството, чрез въвеждане на стандарти и при необходимост – задължителни промени в медицинската практика. Оценката, направена въз основа на такива проучвания, показва, че съществува огромен потенциал за намаляване на честотата на НИ, като ефектът от мерките варира от минимум 10% до максимум 70% снижение, в зависимост от болничното заведение, постановката на проучването, базисната честота и вида на НИ.

Ето защо, вниманието на авторите се насочва към такива проучвания, впоследствие наречени интервенционни, които сравняват честотата на НИ преди и след въвеждане на комплексни (интервенционни) мерки и показват убедително, че въвеждането на стандартизирани подходи и процедури повлиява съще-

E-mail: v_petkova@ncipd.netbg.com

ствено честотата на НИ в условията на ежедневната болнична практика.

От друга страна, с развитието на методите за молекулярна диагностика и типизиране на причинителите става възможно да се проследи пътят на предаване и да се разграничат ендегенните от екзогенните НИ. По този начин, въз основа на проучвания (наречени трансмисионни) върху епидемиологичните маркери на изолираните причинители могат да се направят заключения за потенциалната предотвратимост на екзогенните НИ в резултат от прекъсване на механизмите на предаване.

За да определят подходящите интервенционни проучвания, авторите използват MEDLINE търсене, използвайки комбинации от ключови думи „нозокомиални, болница, инфекция, интервенция, честота, проучване и снижение“ за периода януари 1990–октомври 2002 г. Анализирани са резултатите от проучвания, въвеждащи комплексна превенционна стратегия в ежедневната медицинска практика. Основно условие за включване на проучванията в обзора е да се представят необработени количествени данни и да не са фокусирани само върху един вид микроорганизъм. За трансмисионните проучвания са използвани ключовите термини „кръстосани инфекции“ или „предаване“ и „типизиране“.

След приключване на компютърното търсене включените интервенционни проучвания са анализирани по отношение на следните критерии: за какви пациенти се отнасят, обхвата и схемата на проучването, периода на наблюдение, честотата на НИ и документираното снижение. При проучванията върху предаването на НИ са взети предвид данните за: вида на пациентите, периода на наблюдение, типа и броя на изолатите и оценката за броя на предадените инфекции. В обзора са представени резултатите от всяко включено интервенционно проучване, показващо разликата в честотата на НИ преди и след въвеждане на мерките или в случаите на контролиран опит – разликата в честотата на инфекциите при опитната и контролната групи.

Побрани са 25 интервенционни проучвания, проведени в различни части на света:

- 10 проучвания за влиянието на комплексните мерки върху всички видове НИ
- 15 проучвания, насочени към определен вид НИ: 8 на катетър-свързаната септицемия; 4 на пневмониите, свързани с обдишване и 3 с акцент върху инфекциите на хирургичната рана или уроинфекциите.

Повечето проучвания представляват сравнения преди/след и само някои от тях използват успоредна контролна група. Интервенционните мерки са разнообразни и включват: надзор с обратна връзка, алгоритми, инструкции, образователни програми, постери и дупляни, качествени кръгове и много групи мултидисциплинарни подходи.

При 10-те проучвания, които използват общия интервенционен подход за всички видове НИ, намаляването на риска от НИ варира от 11% до 55%. При останалите проучвания, оценяващи определен вид НИ, снижението е в границите 14–71% и е постигнато чрез комплексни интервенционни мерки. Най-важният ефект, установен при тези проучвания, е редуцираната честота на неонаталната септицемия в отделения за интензивни грижи (снижение до 70%). Сборната оценка на четири интервенционни проучвания върху катетър-свързани инфекции при тежко болни възрастни пациенти показва редуциране на честотата с 56% – от 8.7 до 3.8 епизода на катетър-свързана септицемия за 1000 катетър-дни.

За разлика от тях, при проучванията върху честотата на пневмониите, свързани с обдишване или инфекциите на хирургичната рана, се установява по-малко, но все пак съществено снижение на риска. Тези резултати са в съответствие с данните от проучването SENIC, които показват 28% средно редуциране на риска за нозокомиална септицемия и 7% – за нозокомиалната пневмония. Остава да се приеме предизвикателството за въвеждане на съществуващите нови и перспективни подходи, чрез които да се постигне снижаване на

честотата на нозокомиалните пневмонии, независимо от тежкото състояние на обдишваните пациенти.

В обзора са включени 5 трансмисионни проучвания, според които относителният дял на екзогенните НИ е 11–35% от всички установени НИ [3, 4]. Обобщените резултати от тези 5 проучвания показват средно 14% микробиологично потвърдени екзогенни НИ (265/1893 изолата). Авторите на включените проучвания се опитват да идентифицират пътя на предаване на НИ, директно от пациент на пациент или индиректно – с участието на различни елементи на средата, персонал или други пациенти. Ето защо, броят на идентифицираните от тях НИ зависи от броя на взетите проби от околна среда (вода, повърхности), персонал (напр. гърлен секрет) и други пациенти, колонизирани, но без развитие на инфекция. По този начин много от съществуващите екзогенни НИ, вероятно, остават неразпознати, поради ограничените изследвания на средата, респ. следва да се очаква, че общият брой и броят на предотвратимите НИ би могъл да е по-висок от установения.

В бившата ГДР през 1990г. е проведено интересно проучване, което дава представа за относителния дял на предотвратимите НИ, чрез сравняване на клиничната документация (историята на заболяването) с данните от аутопсионните протоколи на общо 873 починали пациенти в две болници [5]. Във включената в проучването университетска болница са установени НИ при 46% от починалите пациенти, срещу 36% в районната болница. НИ са пряка причина за смъртта на 19% от пациентите в университетската болница и на 16% от пациентите в районната болница. След задълбочен анализ на случаите е установено следното: 12% от НИ в университетската болница и 17% в районната болница са класифицирани като лесно предотвратими; 55% от НИ в университетската болница и 52% в районната болница се приемат за предотвратими при известни теоретични условия; 31%, респ. 26% от НИ се разглеждат ка-

то непрегловратими дори при оптимални грижи за пациентите.

Както бе споменато вече, авторите на обзора анализират резултатите от интервенционни проучвания, акцентиращи върху комплексния подход за управление на качеството, с цел да се намали честотата на НИ. Националните превалентни проучвания са изключени от обзора, тъй като повечето от тях не въвеждат редовна обратна връзка или стандартизирани процедури и програми за превенция. Според тях всяко снижение, наблюдавано на национално ниво, би могло да бъде причинено от фактори, несвързани с контрола на инфекциите. Така например относителното снижение на НИ с 27%, наблюдавано в Дания за период от 20 години, би могло да е обусловено от съкращаване на болничния престой и не представлява непременно резултат от въвеждането на мерки за превенция на инфекциите.

Авторите посочват няколко източника на грешки, които могат да окажат влияние върху заключенията от обзора. На първо място, многобройни малки интервенционни проучвания с негативни резултати, вероятно, остават непубликувани. Те са открили само няколко такива проучвания, отнасящи се до:

- Въвеждане на интраваскуларен надзор и образователна програма, но без разпореждане на ръководството за промени в практиката, което не води до сигнификантно снижение на общата честота на катетър-свързаната бактериемия, нито до промяна в дела на потенциално предотвратимите септицемии;
- В проучване върху надзора, проведено в Дания, документиращо инфекциите на хирургичната рана, без въвеждане на специфични мерки, не се наблюдава превантивен ефект от продължителната програма за мониториране за наблюдаваните хирургични отделения [6].

ЗаклЮчението на авторите е, че дори след изчерпателен преглед на литературата, може да се очаква непълнота на обзора, водеща до надценяване на интервенционния

ефект върху потенциалната предотвратимост на НИ, като тази грешка не може да бъде количествено оценена поради методологични ограничения. От друга страна, повечето проучвания използват постановка на неконтролиран опит, при който се прави оценка на ефекта от мерките въз основа на сравнение преди/след тяхното въвеждане. Най-общо, в тези проучвания има данни само за една или две времеви точки през периода преди интервенцията, често се прилагат статистически подходи със съмнителна стойност, което може да компрометира значимостта на резултатите.

Основавайки се на обзора, авторите приемат, че най-малко 20% от всички НИ са предотвратими и се надяват тази статия да провокира по-нататъшни разработки върху постижимата и икономически ефективна превенция на НИ. Според тях е време да се запълни празнината между академичните проучвания и ежедневната практика, за да се намали честотата на НИ до „снижаемия“ минимум, тъй като профилактиката винаги е по-добра от лечението.

Книгопис:

1. Haley RW, Culver DH, White JW. The efficacy of infection surveillance and control programs in preventing nosocomial infections in US hospitals. *Am J Epidemiol* 1985;**121**: 182-205
2. Garner JS, Jarvis WR, Emori TG, Toran TC, Hughes JM. CDC definitions for nosocomial infections. *Am J Infect Control* 1988;**16**:128-140.
3. Chetchotisakd P, Phelps CL, Hartstein AI. Assessment of bacterial cross-transmission as a cause of infections in patients in intensive care units. *Clin Infect Dis* 1994; **18**: 929-937.
4. Weist K, Pollege K, Schulz I, Ruden H, Gastmeier P. How many nosocomial infections are associated with cross-transmission? A prospective cohort study in a surgical intensive care unit. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2002; **23**:127-132.
5. Grosser J, Meyer R, Wilbrandt B, Grosse K, Uhlmann F. Investigations on the relevance and avoidability of nosocomial infections as a cause of death in hospitals. *Hygiene und Medizin* 1994; **19**:132-136.
6. Poulsen KB, Jepsen OB. Failure to detect a general reduction of surgical wound infections in Danish hospitals. *Dan Med Bull* 1995;**42**:485-488.

За универсалните предпазни мерки: развитие на концепцията Нина Гачева*

Национален център по заразни и паразитни болести – София

В исторически аспект, според първоначалните схващания, мерките за контрол на нозокомиалните инфекции (НИ) са възприемани като специални мерки, които се вземат с цел да се предотврати предаването на инфекцията от пациент с вече диагностицирано инфекциозно заболяване.

Постановката, да се използва комплекс от мерки за контрол на НИ рутинно, т.е. в ежедневната практика при грижите за пациента, независимо от това дали знаем, че той има инфекциозно заболяване или не, за първи път се препоръчва от Центъра за контрол на заболяванията в Атланта в края на 80-те години [1]. Този подход, наречен универсални предпазни мерки (universal precautions), е разработен и публикуван през 1985 г., в обстановката на възникналата в САЩ епидемия от СПИН, във връзка с която се осъзнава и важността на проблема за идентифицирането на пациентите с HIV-инфекция. Универсалните предпазни мерки се явяват в отговор на нарастващото безпокойство от реалния професионален риск за заразяване с HIV вируса при здравните работници. Дотогава специални предпазни мерки са вземани само по отношение на телесни течности от пациенти с установена или съмнителна инфекция с кръвнопреносими вируси.

С разпространението на HIV става ясно, колко голям проблем създават трудностите при идентифициране на пациентите, носители на вируса, които могат да предават причинителя, въпреки че нямат проявени симптоми на инфекцията.

Предназначен да реши този проблем, подходът на универсалните предпазни мерки показва, че съществува набор от няколко поста за изпълнение мерки, които могат да се прилагат при грижите за всички пациенти и чрез които може да се сведе до минимум рискът от пренасяни по кръвен път инфекции на медицинския персонал. Този набор от мерки включва:

- Безопасно боравене с остри инструменти;
- Използване на ръкавици и предпазно облекло в ситуации, при които се очаква кожни лезии или лигавични повърхности да бъдат контаминирани с кръв или други телесни течности на пациента;
- Употреба на водоустойчиви превръзки за покриване на нараняванията по кожата и измиване на ръцете след всеки контакт с телесни течности.

В началото универсалните предпазни мерки са прилагани по отношение на всички те-

* E-mail: gachevanina@ncipd.netbg.com

Адрес за кореспонденция:
1504 София, бул. Янко Сакъзов 26
НЦЗПБ
Доц. г-р Н. Гачева

лесни течности, но когато се изяснява, че някои от тях не са потенциално инфекциозни (напр. урина, фекалии хрочки), т.е. кръвнопреносимите вируси не се предават чрез тях, те биват изключени като обект на препоръките за приложение на универсални предпазни мерки. Едва по-късно, с утвърждаването на подхода за универсалните предпазни мерки в практиката, специалистите в различни области на медицината осъзнават тяхното предимство като средство за предпазване на персонала и пациентите не само от кръвнопреносими патогенни агенти, но и от други причинители на инфекции, които могат да се разпространяват в клинични условия [2, 3].

Във Великобритания в началния период мнението за приложимостта на подхода са противоречиви. Счита се, че когато превалентността на една кръвнопреносима инфекция е на ниско ниво, универсалните мерки не са необходими, т.е. в такива случаи предпазни мерки трябва да се прилагат само при пациенти, за които се знае или има съмнение, че са с такава инфекция [4].

Фактът, че чрез телесните течности се осъществява предаването на широк спектър патогенни агенти, освен HIV, както и самото въвеждане на универсалните предпазни мерки, стимулират интереса към прилагане на по-обща рутинни мерки в ежедневната практика, с цел предпазване и от други НИ. През 1987 г. Lynch и съавтори [5] разработват този проблем и предлагат нова система от мерки, наречена „изолация от телесни материји“ (body substance isolation). Те препоръчват приложение на универсалните предпазни мерки по отношение на всички влажни телесни материји (отделяния) като средство за предпазване от предаване на нозокомиални причинители. Към здравните работници се поставя изискването да използват чисти ръкавици във всички случаи, при които се очаква контакт с влажни телесни материји и при контакт с лигавица или кожа с увредена цялост, както и да сменят ръкавиците след всяка процедура. Спазването

на тези основни предпазни мерки, целящи да се предотврати предаването на инфекцията от пациенти, които са потенциални носители или са колонизирани с причинителя, позволява значително да се опрости изолационната практика по отношение на пациентите с установено инфекциозно заболяване и да се ограничат допълнителните мерки, които се надграждат над основните, в тези случаи, върху по-малък брой патогенни агенти [6].

Същевременно трябва да се помни, че универсалните предпазни мерки могат да имат ефект върху предаването на НИ от пациент на пациент, както и за предпазване на персонала от инфекции с кръвнопреносими вируси, само ако се спазва задължителното условие за правилно използване и смяна на защитното облекло и ръкавиците. По този начин, чрез смяната на защитните средства след всяка процедура, микроорганизмите, попаднали върху тях при контакта с телесни течности, не могат да бъдат предадени и да инвазират същия или друг пациент.

Някои специалисти повдигат въпроса за стойността на тези мерки и доколко те могат да се осигурят в ежедневната практика. Резултатите от проведените за изясняване на проблема проучвания показват съществено снижение на заболяемостта, свързано с рутинната употреба на ръкавици и защитно облекло [7, 8].

В издадените през последните години инструкции за изолационните мерки, принципите на универсалните предпазни мерки и на изолацията от телесни материји са синтезирани в едно ново ниво – „стандартни предпазни мерки“, които се препоръчват при грижите за всички пациенти [9]. На съвременния етап значението на стандартните мерки за контрол на НИ е общопризнато (табл. 1), като се има предвид двойният ефект от тяхното приложение: защита на здравните работници от кръвнопреносими вируси и намаляването до минимум на риска от предаване на други патогенни агенти.

Табл. 1

Стандартни мерки за контрол на НИ✓ **Деконтаминация на ръцете**

- преди и след контакт с пациент
- след сваляне на ръкавиците
- след контакт с телесни течности

✓ **Поддържане целостта на кожата**

- водоустойчива превръзка на ранените места
- подсушаване без контаминация и употреба на подходящ крем за ръце

✓ **Защитни средства: облекло и ръкавици**

- използват се за предпазване от директен контакт с телесни течности
- оценява се рискът при съответната процедура и се избира подходяща защита

✓ **Безопасно използване на остри (нараняващи) инструменти**

- оборудване с безопасни инструменти
- прилагат се процедури за безопасно обработване и изхвърляне
- осигурява се хепатит В ваксина за персонала с повишен риск!
- съобщават се експозициите с кръв или телесни течности

✓ **Безопасно обработване на клиничните отпадъци**

- екскретите се изхвърлят директно в канализацията
- контаминираните материали за еднократна употреба се изгарят (в инсинератор)

✓ **Деконтаминация на оборудването**

- почиства се и се деконтаминира след употреба
- бельото се подлага на дезинфекция при прането
- използва се защитно облекло при обработка и почистване

✓ **Деконтаминация на средата**

- Поддържа се чиста и без прах
- Подлагат се на дезинфекция опръсквания с телесни течности

Книгопис:

1. Centers for Diseases Control. Recommendations for the prevention of HIV transmission in healthcare settings. *MMWR* 1987;**36**,25.
2. Lynch P, MJ Cummings, PI Roberts et al. Implementing and evaluating a system of generic infection control precautions: body substance isolation. *Am J Infect Control* 1990; **18**:1–13
3. Wilson J, P Breedon. Universal precautions. *Nursing Times* **86**:67–70
4. Speller DCE, DC Shanson, GAJ Ayliffe, et al. Acquired immune deficiency syndrome. Recommendations of a Working Party of the Hospital Infection Society. *J Hosp Infect* 1990;**15**:17–34.
5. Lynch P, MM Jackson, MJ Cummings et al. Rethinking the role of Isolation practices in the prevention of nosocomial infections. *Ann Intern Med* 1987; **107**:243–6.
6. Jackson MM, P Lynch. Isolation practices: a historical perspective. *Am J Infect Control* 1985; **13**:21–31.
7. Klein BS, WH Perloff, DG Maki Reduction of nosocomial infection during pediatric intensive care by protective isolation. *N Engl JMed* 1989; **320**: 1714–21.
8. Leclair J. M, J. Freeman, B. F. Sullivan et al. Prevention of nosocomial respiratory syncytial virus infectious through compliance with glove and gown isolation precautions. *N.Engl J.Med* 1987; **6**:317–34.
9. Pratt RA, CM Pellowe, HP Loveday et al. The Epic project: developing national evidence – based guidelines for preventing healthcare associated infections. *J Hosp Infect* 2001; **47**:Suppl A.

Правила за превенцията на нозокомиалните легионелни инфекции (резюме и коментар на оригинална статия)

М. Йонева¹, Л. Маринова^{*2}

¹ ИИ МБАЛ

² Национален център по заразни и паразитни заболявания

През м. юли 2002 година България бе поканена и стана член на Европейската работна група по легионелни инфекции. С тази стъпка бе поставено началото на надзора и контрола на това остро инфекциозно заболяване у нас. Като част от Европейската мрежа за надзор в началото на съобщаване подлежаха предимно случаи на ЛБ, свързана с пътуване, доказвана у чужденци, след завръщането им в родината.

Надзорната мрежа в страната се гради в момента, като от началото на тази година легионелозите са включени в актуализирания списък на заразните и паразитни болести, подлежащи на задължително съобщаване, регистрация и отчет. С влизането в сила на новия Закон за здравето от януари следващата година се въвеждат и критериите за клинична и лабораторна диагноза. Дефинирани са и категориите „вероятен“ и „потвърден“ случай, определящи реда и начина за съобщаване, регистрация и отчет.

От февруари тази година е в действие и новото Методично указание за борба с легионелозите. В него Легионерската болест е класифицирана в четири категории, според мястото на възникването ѝ: в обществото; при пътуване; нозокомиална; друга. Макар и съпроводена с редица трудности, работата по надзора и контрола на ЛБ при пътуване и в обществото набира скорост, а борбата с нея е увенчана с редица успехи, за което България получи и първите международни признания. В

указанието са представени и основните принципи за борба с ЛБ като нозокомиална инфекция. Изграждането на надзорна мрежа за вътрешболничната ЛБ е предстояща и отговорна задача, за решаването на която са необходими съвместните усилия и труд на клиницисти, епидемиолози и микробиолози.

В тази връзка, публикуваме подробно резюме на две статии на ProCare Water Treatment Inc, компания с международен опит в профилактиката и контрола на нозокомиалните легионелни инфекции: ProCare Water Treatment Inc: CDC Guidelines For Nosocomial Legionella Prevention, June 2004; ProCare Water Treatment Inc: Clinical Diagnosis of LD (Legionnaires' Disease), June 2004.

Правила за превенцията на нозокомиалните легионелни инфекции

През 1994 г. Центърът за контрол на заразните болести (Communicable Diseases Control-CDC) предложи правила за профилактика и контрол на нозокомиалните инфекции, включително и за Легионерската болест (ЛБ). Тези правила бяха осъвременени през 1997 г. и са в подкрепа на активния надзор и добрите стратегии за откриване на случаи в болниците чрез подходящи диагностични методи за доказване на Legionella в клинични проби. В препоръките се поддържа мнението, че не е необходимо въвеждането на мониториране на бол-

*E-mail: lmarinova@ncipd.netbg.com

ничното водозахранване чрез рутинно култивиране на водни проби, поради високата колонизация на болничните водни системи с бактерии, както и поради липсата на данни за едно „ниво на действие“ на позитивни култури. Поддържа се и мнението, че негативните резултати от културите ще дадат на лекарите фалшивото чувство на сигурност по отношение възникването на легионелози в тяхната практика. CDC препоръчва да се взимат проби от околна среда в случаите, когато в болниците с високорискови пациенти са идентифицирани нозокомиални случаи на легионелоза. Деконтаминация се препоръчва, ако инфекциите са проследени до специфичния източник (напр. водната система). Проследяването се осъществява чрез вземане на проби на всеки 2 седмици в продължение на 3 месеца, и ако те са негативни, се вземат проби на всеки 3 месеца. Поради липсата на „сигурно“ ниво на легионели във водната система проследяването и усилията за деколонизация трябва да бъдат продължени, докато резултатите се негативират. Отбелязва се също и нуждата от рутинно поддържане на охладителните системи и използване само на стерилна вода за напълването и крайното изплакване на небулайзерните устройства.

За разлика от подхода на CDC, Allegheny County, Philadelphia (PA) е изградил контролна стратегия за нозокомиални легионелни инфекции, основана на регулярно вземане на проби от околна среда. Указанията на Allegheny County, PA сочат следното: „Всички болници трябва да изпълняват ежегодно проучване на околна среда. Ако се провеждат трансплантации, наблюдението трябва да бъде по-често. Едно проучване на околната среда трябва да се състои от: проверка на всички резервоари на топла вода; проверка на дисталните места на водните системи (батерии, душови глави и т. н.). Ако болничните легла са по-малко от 500, проверяват се минимум 10 дистални места. Ако броят на леглата е над 500, препоръчва се да се проверят по 2 дистални места на 100 легла. Тези места трябва да са от отделения с високорискови пациенти (тран-

сплантирани, имунокомпрометирани)“.

Указанията на Allegheny County, PA, също наблягат на необходимостта от добро наблюдение върху нозокомиалните легионелози и във връзка с това – от оптимални диагностични възможности в болниците. Независимо от наличието или отсъствието на легионелни бактерии в околната среда, лекарствената употреба се задейства само ако има открит нозокомиален случай. Според тези указания, тоталното елиминиране на *Legionella* от водната система може да не е възможно или необходимо: целта е редукция на нивото на легионелните бактерии до точка, където риска от нозокомиални легионелни инфекции е сведен до минимум, а именно: под 30% позитивни проби от дисталните места.

За ограничаване на риска от възникване на нозокомиални случаи на легионелози сред имунокомпрометирани болни документът предлага при тях да не се използват душове, а водата за консумация да бъде стерилна.

Клинично диагностициране на легионела и Легионерска болест

Лабораторните тестове, използвани в диагностиката на легионелозата, са резюмирани в табл. 1. Съвременният уринарен антигенен тест има изключително значение за диагнозата на болестта, тъй като е прост и бърз метод за идентифициране на инфектираните пациенти. Има два утвърдени от FDA бързи антиген-определящи метода за доказване на *Legionella* – специфични антигени в проби от урина. Първият е ензимосорбентен имуноен метод (EIA), който изисква специално лабораторно оборудване и за извършването му са необходими около 3 часа. Вторият е бърз антигенен „card“ тест (метод, базиран на хартиена хроматография). За неговото изпълнение са нужни по-малко от 30 минути и не се изисква специално лабораторно оборудване. Двамата теста имат сравнима чувствителност и специфичност, но са способни да откриват само *L. pneumophila* serogroup 1.

На този етап идентифицирането на видо-

ве и серогрупи, различни от *L. pneumophila* serogrup 1, е възможно единствено чрез култивиране. Само по този начин би могло да се направи сравнение между легионелния бактерии, причинил заболяването, и този, изолиран от рисковия водоизточник. За целта е необходимо използване на специализиран панел от диференциращи и селективни хранителни среди, които не са включени в рутинната процедура за култивиране на проби от дихателните пътища в клиничните микробиологични лаборатории. Респираторните проби се посяват на следните хранителни среди: буферизиран въглично-дрождев агар /BCYE/, BCYE/PVA-съдържащ полимиксин В, Ванкомицин и анизомидин и BCYE/PAC-съдържащ полимиксин В, анизомидин и цефамандол. Инкубират се на 37 °C за 14 дни. Съмнителните колонии се подлагат на директно флуоресцентно тестване, използващо родово специфични антители, за да се потвърди изолацията на *Legionella*. Идеалните проби за култивиране са: бронхиални смивове, бронхиални лаважи или бронхиални четки. Ако единствената налична проба е храчка, резултатът от нея се подобрява, ако предварително се третира с 0,2M KCl/HCl разтвор /pH=2,2/ за 4

минути, с цел извличане на ендогенните бактерии от клетките, така че те да могат да дадат растеж на BCYE агар.

Другите диагностични методи имат по-малка полезност. Дори при високо експертно ниво на лабораторния персонал, извършващ скрининга DFA (директен флуоресцентен тест), тестването на респираторни проби има относително ниска чувствителност, тъй като зависи от визуалното определяне на флуоресциращия легионелен бактерии в пробата. Съществуват ограничения и при серологичните изследвания. За оптимални резултати серологията изисква сравнение на нивата на легионелните антители в две кръвни проби – едната получена по време на остроото заболяване (преди да се увеличат антителата) и втора, получена между 2-рата и 8-мата седмица (когато антителата трябва да са на нива минимум четири пъти по-високи от тези в първата проба). От практическа гледна точка затруднения обикновено съществуват при вземането на втора кръвна проба от пациент, седмици след като той се е възстановил от заболяването и е изписан от болничното отделение.

Табл.1: Лабораторни методи за клинично диагностициране на легионелна инфекция

Техники	Описание	Чувствителност	Специфичност	Време на процеса	Недостатъци
1	2	3	4	5	6
Култура	Растеж на бактерия от клиничната проба, като храчка върху специална хранителна среда	80%	100%	3–5 дни	Изисква лабораторните работници да са преминали специално обучение и експертиза
Уринарен антигенен тест	Скрининг на проба урина за наличие на специфичен легионелен антиген (клетъчни маркери)	80%	95%	За часове	Диагностицира единствено инфекции с <i>L. pneumophila</i> serogrup 1

1	2	3	4	5	6
DFA-директен флуоресцентен антителин тест – от храчка или други проби от бял гроб	Визуален скрининг на храчка или друга проба от белия гроб за легионела; скринингът се прави под UV микроскоп с помощта на флуоресцентно маркирани антители, за да се „освети“ бактерия	33–70%	95–100%	За часове	Лесно може да се пропусне бактерия на микроскопския препарат; резултатите трудно се интерпретират; изисква лабораторните работници да са специално обучени
Антително тестване (серология)	Скрининг на кръвна проба за антитела; по принцип изисква сравнение на резултатите от две проби – една, взета през острия период на заболяването и друга – 2–8 седмици по-късно	40–60%	95–100%	2–8 седмици	Чувствителността е ниска; за оптимални резултати се изисква втора кръвна проба

Полезна информация

Съобщения за предстоящи срещи

I Национален симпозиум по снабдяване със стерилни материали – 16–18.12.2004г., Парк-хотел „Москва“, София.

Организатори: Национален център по заразни и паразитни болести, Българо-швейцарска програма за болнична хигиена, Европейски форум по снабдяване със стерилни материали, Българска асоциация „БулСтери“

VI Конгрес на Международната федерация за контрол на инфекциите (IFIC), 13–16.10.2005г., хотел Мармара, Таксим, Истанбул.

VI Международна конференция на Hospital Infection Society, 15-18.10.2006г., Амстергам, Холандия.

Книзи, списания и интернет страници

1. Книзи:

APIC. APIC Infection control and applied epidemiology: Principles and practice (Book & CD Rom). St. Louis: Mosby, 2000. ISBN 0 9656751 06

Ayliffe GAJ, Fraise AP, Geddes AM and Mitchell K. Control of hospital infection - a practical handbook, 4th edn. London: Arnold, 2000. ISBN 0 340 759119

Damani NN. Manual of infection control procedures, 2nd edn. London: Greenwich Medical Media, 2003. ISBN 1 8411 01079

Lynch P, Jackson M, Preston GA and Soule BM. Infection prevention with limited resources. Chicago: ETNA Communications, 1997. ISBN 0 9659973 08

Mayhall CG (ed). Hospital epidemiology and infection control, 3rd edn. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2004. ISBN 0 7817 42587

Wenzel RP (ed). Prevention and control of nosocomial infections, 4th edn. Baltimore, MD: Williams & Wilkins, 2003. ISBN 0 7817 35122

2. Списания с интернет адрес:

American Journal of Infection Control <www.mosby.com/ajic>

Communicable Disease Report Weekly <www.hpa.org.uk/cdr/>

Communicable Diseases and Public Health <www.hpa.org.uk/cdph/>

Emerging Infectious Diseases <www.cdc.gov/ncidod/eid/index.htm>

Eurosurveillance <www.eurosurv.org>

International Federation of Infection Control Bulletin <www.ific.narod.ru>

Infection Control and Hospital Epidemiology <www.ichejournal.com>

Journal of Hospital Infection <www.elsevierhealth.com/journals/jhin>

Morbidity & Mortality Weekly Report (MMWR) <www.cdc.gov/mmwr/>

WHO Weekly Epidemiological Record (WER) <www.who.int/wer/>

3. Интернет страници

Министерство на здравеопазването <www.mh.government.bg>

Национален център по заразни и паразитни болести <www.ncipd.org>

Българска асоциация на микробиолозите <www.bam-bg.net>

Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology (APIC), USA <www.apic.org>

Centers for Disease Control & Prevention (CDC), USA <www.cdc.gov>

European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases <www.escmid.org>

Health Protection Agency (HPA), UK <www.hpa.org.uk>

Infection Control Nurses Association (ICNA), UK <www.icna.co.uk>

International Federation of Infection Control (IFIC) <www.ific.narod.ru>

Robert Koch-Institut, Germany <www.rki.de/>

Societe Francaise d'Hygiene Hospitaliere (SFHH), France <www.sfhf.univ-lyon1.fr/>

Society for Healthcare Epidemiology of America (SHEA), USA <www.shea-online.org>

World Health Organization (WHO) <www.who.int/>

З А Я В Л Е Н И Е

за членство в Българската асоциация по превенция и контрол
на нозокомиалните инфекции
БулНозо

Име. презиме, фамилия:

Л. К. №., изд. на2.

от.ЕГН

Постоянен адрес:

Адрес за кореспонденция:

Електронен адрес:

Телефони: (домашен).....(служебен)

Мобилни: (личен).....(служебен)

Месторабота и длъжност:

С настоящето заявление за членство приемам и се задължавам да спазвам Устава на Българската асоциация по контрол и превенция на инфекциите БУЛНОЗО. Декларирам, че споделям целите на БАПКНИ БУЛНОЗО и с действията си като член ще допринасям за тяхното постигане. Задължавам се своевременно да уведомявам УС на БАПКНИ БУЛНОЗО за промени в адреса за кореспонденция.

Съгласен(а) съм, посочените по-горе от мен лични данни да бъдат въведени и обработвани в регистър „Членове на Общото събрание на БАПКНИ БУЛНОЗО“.

Дата

(име)

Място:

Поглис и печат:

З А Я В Л Е Н И Е

за членство в Българската асоциация по превенция и контрол
на нозокомиалните инфекции
БулНозо

от
(наименование на ЮЛ)

Решение №. по фирмено дело № / 2.
при съд, том. регистър
страница. НДР: БУЛСТАТ:
Седалище: Адрес за кореспонденция:

Телефон: факс:

Електронен адрес:

Уеб страница:

Сфера на дейност:

Мотив за кандидатстване за членство:

Членство в други организации:

Лице, представляващо юридическото лице:

С настоящето заявление за членство приемаме и се задължаваме да спазваме Устава на Българската асоциация по контрол и превенция на инфекциите БУЛНОЗО. Декларираме, че споделяме целите на БАПКНИ БУЛНОЗО и с действията си като член ще допринасяме за утвърждаването на сдружението и постигането на целите му. Задължаваме се своевременно да уведомяваме УС на сдружението за съществени промени в посочените от нас данни.

Дата

(име)

Място:

Подпис и печат:

