
Нозокомиални инфекции | Nosocomial Infections

Бюлетин на БулНозо | BulNoso Bulletin

Том 2, Брой 2, 2005 г. Volume 2, No 2

ISSN 1312-4765

Национален център по заразни и паразитни болести (НЦЗПБ)
бул. „Я. Сакъзов“ 26, 1504 София, България
Тел./факс: + 359 2 843 81 02

National Centre of Infectious and Parasitic Diseases (NCIPD)
26, Y. Sakazov Blvd, 1504 Sofia, Bulgaria
Tel./fax + 359 2 843 81 02

Главен редактор

Нина Гачева

Председател на УС на БулНозо

E-mail: gachevanina@ncipd.netbg.com

Академична редколегия

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

Организационен секретар

Валерия Петкова

НЦЗПБ, София

Тел.: +359 944 69 99, в. 203

E-mail: v_petkova@ncipd.netbg.com

Редактори

Лили Маринова

Ася Бъчварова

Катя Тончева

Маргарита Борисова

Елена Джигошева

Бойка Захариева

Емилия Канъовска

Управителен съвет на „БулНозо“

Председател:

Ст. н. с. Нина Гачева

Членове:

Доц. Емилия Христова

Проф. Дамян Дамянов

Д-р Илонка Маева

Доц. Нели Рибарова

www.bulnoso.com

Предпечатна подготовка: издателство „Булвест 2000“

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

Предназначение

Бюлетинът се явява едно от основните средства за постигане на информационно-образователните 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 специалиста 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 подбрани 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.

Научните съобщения в раздели „Обзори“ и „Оригинални статии“ се приемат след положителна рецензия и обсъждане от реколегията на списанието.

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 подпис си в съпроводителното писмо.

Две копия на съобщението на хартия и дискета (3.5") (или по e-mail: gachevanina@ncipd.netbg.com или willievoynova@ncipd.netbg.com), набрани на компютър (WORD for WINDOWS) с шрифт Times New Roman, разредка 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 публикациите 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

Управителен съвет на БулНозо, 2005	6
Бележки на редактора	
Утвърждаване на съвременните стандарти в превенцията и контрола на нозокомиалните инфекции в България. Постижения през 2005 г. <i>Н. Гачева</i>	7
Обръщение към читателите	
Приветствия към участниците в IV Национален симпозиум по НИ и дезинфекция <i>Доц. Н. Гачева, Председател на БулНозо</i> <i>Д-р Ат. Додов, Зам.- министър на здравеопазването</i> <i>Проф. Д-р Д. Дамянов, Председател на Съюза на учените в България</i>	10
Впечатления от Симпозиума	
<i>Доц. Д-р З. Николов</i>	12
Представяме ви	
<i>Проф. Б. Куксън</i> Икономическа тежест на нозокомиалните инфекции	14
MRSA – методи за скриниране	17
<i>Проф. П. Гастмайер</i> Как е организиран надзорът на нозокомиалните инфекции в Германия?	20
<i>Н. Гачева, В. Войнова</i> Инициативата на Световна здравна организация „Безопасността на пациента – глобално предизвикателство“	27
Обзор	
Risk от възникване на нозокомиални инфекции с пренасяни от кръвосмучещи ектопаразити причинители при кръвопреливане и трансплантация на органи <i>В. Сербезов</i>	29
Оригинални статии	
Болнична дезинфекционна политика – мултицентрово проучване в България, 2005 г. <i>В. Войнова, Н. Гачева, К. Тончева, В. Илиева, Св. Йорданова</i>	34
Сравнително проучване на видовете и етиологична структура на нозокомиалните инфекции в УМБАЛ „Св. Марина“ – Варна и МБАЛ – Добрич <i>Ц. Паунов, Н. Вълканова, Д. Стойчева, Т. Панайотова, Н. Александрова</i>	41
Микробиологичен мониторинг в неонатологично интензивно отделение <i>Н. Хаджиева, Ем. Христова, Р. Георгиева, М. Петров</i>	45
Определяне дермалната чувствителност и токсичност на антисептици <i>Д. Шаламанов, И. Попиванов, Ц. Цветанов, К. Младенов</i>	51
Чувствителност на хлебарку <i>Blattella germanica</i> (L.) към някои инсектициди в обекти от град София <i>С. Бонева, К. Алфандари, Н. Миткова, Т. Христова</i>	55
Страница на специалиста по контрол на нозокомиалните инфекции	
Впечатления от Шестия конгрес на Международната федерация по контрол на инфекциите (IFIC) – октомври 2005 г., Истанбул <i>Л. Делева</i>	61
Продължителна квалификация	
Уникален препарат за алтернативна дезинфекция (с или без вода) на ръцете на медицинския персонал с продължително антимикробно въздействие и остатъчен ефект <i>Св. Йорданова, К. Тончева, В. Илиева, Н. Гачева</i>	63
Наблюдения върху употребата на уретрални катетри със сребърно покритие <i>Н. Христов, В. Войнова</i>	67
Полезна информация	
Съобщения за предстоящи срещи	73
Книги, списания и интернет страници <i>В. Войнова</i>	74

Contents

BulNoso Board, 2005	6
Editorial	
Establishment of up-to-date IC standards in Bulgaria: Progress in 2005. <i>N. Gatcheva</i>	7
Address to Readers	
Official address to the participants of IV National Symposium on Nosocomial Infections and Disinfection <i>Assoc. Prof. N. Gatcheva, BulNoso Chair</i> <i>Dr. At. Dodov, Deputy Minister of healthcare</i> <i>Prof. D. Damianov, MD, President of the Bulgarian Scientists Union</i>	10
Impressions of the participants <i>Z. Nikolov</i>	12
We Present	
<i>Prof. B. Cookson</i> Economic burden of nosocomial infections	14
MRSA – screening methods	17
<i>Prof. P. Gatsmeier</i> Nosocomial infections surveillance – how is it organized in Germany.	20
World Health Organization Initiative „Global Patient Safety Challenge“ <i>N. Gatcheva, V. Voynova</i>	27
Review	
Risk of nosocomial infections after blood transfusion and organ transplantation caused by agents transmitted by blood sucking ectoparasites <i>V. Serbezov</i>	29
Original Articles	
Hospital disinfection policy: multicentre questionnaire study in Bulgaria, 2005 <i>V. Voynova, N. Gatcheva, K. Toncheva, V. Ilieva, Sv. Jordanova</i>	34
A comparative study on the spectrum and etiology of nosocomial infections in two hospitals: UMBAL „Sv. Marina“ – Varna u MBAL – Dobrich <i>Tz. Paunov, N. Valkanova, D. Stoicheva, T. Panaiotova, N. Alexandrova</i>	41
Microbiological monitoring in neonatologic intensive care unit of a pediatric hospital for active treatment in Sofia <i>N. Hadjieva, E. Hristova, R. Georgieva, M. Petrov</i>	45
Determination of dermal sensibility and toxicity of antiseptics <i>D. Shalamanov, I. Popivanov, Tz. Tzvetanov, K. Mladenov</i>	51
Susceptibility of German cockroach <i>Blattella germanica</i> (L.) to some insecticides from Sofia town <i>S. Boneva, K. Alfandari, N. Mitkova, T. Hristova</i>	55
Infection Control Specialist’s Forum	
VI Congress of the International Federation of Infection Control (IFIC) – October 2005, Istanbul - impressions <i>L. Deleva</i>	61
Continuing Education	
A unique water optional health care personnel handwash provides antimicrobial persistence and residual effects while decreasing the need for additional products (review and commentary on original article) <i>Sv. Jordanova, K. Toncheva, V. Ilieva, N. Gatcheva</i>	63
Evidence for the use of silver-alloy-coated urethral catheters (review and commentary on original article) <i>N. Hristov, V. Voynova</i>	67
Useful Information	
Future events.	73
Books, journals and web-sites <i>V. Voynova</i>	74

Уважаеми колеги и приятели,

БулНозо е сдружение на широк кръг професионалисти (лекари и сестри, медицински и технически специалисти), които желаят да работят за ограничаване на нозокомиалните инфекции в България.

Учредителите на БулНозо отправят покана към Вас, лично и като организация, да се присъедините към Асоциацията като нейни членове.

Според решението на Управителния съвет (УС) от 01.03.03 г. членовете на БулНозо се приемат въз основа на заявление по образец, подадено до УС и придружено от Встъпителна Вноски 10 лв. за индивидуални членове, 100 лв. за лечебни и здравни заведения и 1000 лв. за юридически лица – представители на медицинската индустрия. Годишният членски внос е 10 лв., 100 лв. и 1000 лв., съответно.

*Приложени са формуляри (на последната страница), които след попълването им можете да изпратите до УС на адрес: **1504 София, бул. „Янко Сакъзов“ № 26, НЦЗПБ, отдел „Епидемиология и НЗБ“ (за д-р Н. Гачева)***

Встъпителната и годишната вноски можете да внесете и по банков път на сметката на Асоциацията: Булбанк АД – София, банков код: BIC-BFTBBSGF, IBAN-BG65 BFTB 7630 1075 8465 87, титуляр БАПКНИ БУЛНОЗО.

Правата и задълженията на членовете са посочени в Устава на Асоциацията, който можете да намерите на интернет адреса на БулНозо.

Бюлетинът „Нозокомиални инфекции“ е печатен орган на сдружението.

Всяка есен, в последната седмица на октомври, се организира и национален форум – симпозиум по нозокомиални инфекции и дезинфекция, който по традиция включва тематичен обучителен цикъл с лектори – експерти с международно признат авторитет в съответната област на превенцията и контрола на нозокомиалните инфекции, поради което симпозиумът получава висока кредитна оценка като форма за продължителна квалификация.

От Управителния съвет

За допълнителна информация:
тел/ факс : 02/ 843 81 02
02/ 944 69 99 в. 248, НЦЗПБ
E-mail: gachevanina@ncipd.netbg.com
villievoynova@ncipd.netbg.com
www.bulnoso.com



Българска асоциация по превенцията и контрол на нозокомиалните инфекции

Управителен съвет на БулНозо

Пресегател:



Ст. н. с. II ст. г-р Нина Любенова Гачева, гм,
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 на Клиника по неонатология при СБАЛБ, ЕАД
Национален консултант по неонатология
гр. София
тел./факс: 952 58 24

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
president@usb-bg.org



Д-р Илонка Николова Маева
Директор на дирекция „Надзор на заразните болести“
Столична РИОКОЗ
тел.: 832 11 30

director_nzb@sriokoz.com



Доц. г-р Нели Христова Рибарова
Катедра по епидемиология
Медицински университет – София
тел.: 952 03 04

neli.ribarova@mail.bg

Бележки на редактора

Утвърждаване на съвременните стандарти в превенцията и контрола на нозокомиалните инфекции в България. Постижения през 2005 г.

Н. Гачева

Уважаеми читатели,

Новият брой на списанието е посветен почти изцяло на проведената на 27–28 октомври 2005 г. в София IV Национален симпозиум по нозокомиални инфекции и дезинфекция. По традиция, на този форум отбелязваме постигнатия през годината напредък в областта на превенцията и контрола на нозокомиалните инфекции (НИ) в България. В това отношение равностойността към края на 2005 г. е наистина впечатляваща – с успешното разработване на Националния стандарт завършва първият, подготовителен етап от обновлението в тази област и вече може да се говори за реално утвърждаване на съвременните стандарти в превенцията и контрола на НИ в страната.

Краткият исторически преглед показва че, основите на дейността по контрола на НИ са поставени още през 70-те години (заслугите са на колектив, ръководен от доц. д-р Ил. Карачолев) чрез създаване на съответна инфраструктура и документи:

- Сектор по ВБИ в състава на обединената Катедра по епидемиология в МА
- Национална централа по ВБИ: на функционален принцип
- Надзор на ВБИ: регистрация и съобщаване; през 1980 г. започва да функционира автоматизираната система АИСВБИ, по-късно в актуализиран вариант.
- Разработени нормативни документи, методични указания и ръководства, тримесечен бюлетин
- Профилирани курсове за СДО по проблемите на ВБИ: за епидемиолози, главни лекари на болници, педиатри, акушер-гинеколози, хирурзи и др.
- Разкриване на нови клинични микробиологични лаборатории – към болниците
- „Ръководни принципи за приложение на антибиотиците в медицинската практика“ – разработени от група специалисти през 1980 г.
- „Вътреболнични инфекции“ – монография, издадена през 1986 г.

В края на 90-те години е осъзната необходимостта от нови подходи във връзка с проведените реформи в системата на здравеопазването:

- Ориентиране към вътрешен контрол и осъзнат превантивен подход при грижите за болните
- Разработване и утвърждаване на национални стандарти, съобразени с международните стандарти за надзор, превенция и контрол на НИ (инфекциите, свързани със здравните грижи)

През този период са определени приоритетните направления на обновлението:

- нормативни документи
- обучение
- национални стандарти

Прегледът на постиженията в тези три направления показва, че в страната са налице основните предпоставки за бъдещо успешно развитие:

1. Приети са нови и актуализирани на съществуващите нормативни документи:

- Наредба № 2 на МЗ/10.01.05 г. за организацията на профилактиката и контрола на ВБИ
- Наредба № 31 на МЗ/21.10.03 за СДО в системата на здравеопазването
- Наредба № 44 на МЗ /9.12.04 г. за условията и реда за пускане на пазара на биоцидни препарати

2. Утвърдени са нови специалности и нови форми на обучение:

– Регламентирана е нова основна специалност за медицински сестри/акушерки/сан. инспектори (лица с образователно-квалификационна степен „специалист“, завършили медицински колеж, и лица, придобили специалност „здравни грижи“ с образователно-квалификационна степен „бакалавър“)

– Разработена е Програма за нова профилна специалност за лекари с широк спектър на основните специалности – клиницисти, епидемиолози, микробиолози и инфекционисти

– Проведени са курсове за специалисти по контрол на инфекциите: два основни пилотни курса с подкрепата на Българо-швейцарската програма за болнична хигиена (БШПБХ), 2003 г. и 2004 г.

– Проведени са курсове за клиницисти (т. нар. link-doctors): два кратки пилотни курса с подкрепата на БШПБХ, септември 2004 г. и 2005 г.

– Обучени са: 40 специалисти по контрол на инфекциите (сестри и санитарни инспектори) и 60 лекари, клиницисти (link-doctors)

– Дипломиран е първият випуск специалисти по контрол на инфекциите (сестри и санитарни инспектори) през декември 2005 г.

3. Разработен е проект на национален стандарт:

– Медицинският стандарт по превенция и контрол на ВБИ е разработен и представен в МЗ за утвърждаване. Той се основава на указания и препоръки, възприети от СЗО, страните от ЕО и САЩ, съобразен е със спецификата на структурите и дейностите на нашето здравеопазване и е предназначен да служи като основен документ, база за разработване на профилирани инструкции, методични указания и протоколи за различни конкретни медицински процедури

– Съдържанието на медицинския стандарт по превенция и контрол на ВБИ включва 8 основни раздела и 24 приложения.

Медицински стандарт по превенция и контрол на ВБИ (проект)

1. Въведение
2. Организация на специализираните структури по превенция и контрол на ВБИ и дейностите, които те извършват
3. Надзор на ВБИ
4. Управление на епидемични взривове от ВБИ
5. Превенция на ВБИ
6. Използване на антибиотици и антибиотична резистентност
7. Специфични изисквания за предотванване на персонала при някои инфекции – HIV, VHB, VHC и други инфекции
8. Хигиенни изисквания към болничната среда
9. Допълнителни раздели (24 приложения)

В посочените три области постиженията са осъществени и с участието на успешно развитащата се Българска асоциация по превенция и контрол на НИ „БулНозо“, създадена през 2003 г. с подкрепата на БШПБХ. Основните цели на Асоциацията са обучително-информационни, а резултатите от досегашната дейност накратко са следните:

- Приети са над 140 индивидуални членове, 12 колективни (11 болници и 1 РИОКОЗ) и 3 водещи фирми: Ecolab, Antiseptica, Glaxo SK
- Проведе се 4-ти пореден Национален симпозиум по НИ и дезинфекция с международно участие
- Издадени са 3 броя на печатния орган: „Нозокомиални инфекции“ (Бюлетин на „БулНозо“)
- Асоциацията членува и активно участва в проявите на Международната федерация IFIC (конгреси и Бюлетин на IFIC)
- Сключен е договор с БЛС за кредитиране на симпозиума като форма на продължително обучение
- Имаме интернет страница: [www. bulnoso.com](http://www.bulnoso.com)

Постиганията станаха възможни чрез съдействието и подкрепата от страна на:

- Министерството на здравеопазването на Р България
- Ръководството на НЦЗПБ
- Българо-швейцарската програма за болнична хигиена (БШПБХ) и Сдружение „Хигия – БШПБХ“

За тяхното осъществяване работиха широк кръг от специалисти:

НЦЗПБ

Отдел „Епидемиология и ДДД“

Доц. г-р Н. Гачева

Доц. г-р Вл. Новкиришки

Д-р В. Войнова

Отдел „Микробиология“

Доц. Д-р Т. Кантарджиев

Д-р Ц. Велинов

Хигия – БШПБХ

Д-р А. Пачеджиев

М. Додова

МУ София

Проф. г-р Д. Дамянов

Проф. г-р Олег Хинков

Доц. г-р Н. Рибарова

Доц. г-р П. Драганов

Доц. г-р М. Тихолова

МЗ

Д-р А. Кунчев

Д-р Р. Филипова

СРИОКОЗ

Д-р И. Маева

УМБАЛ „Св. Анна“ – София

Д-р Е. Джигосева

Л. Делева

МУ Плевен

Д-р Е. Канъовска

МУ Пловдив

Доц. г-р Й. Стоилова

Д-р Б. Захариева

Обръщение към читателите

Приветствия към участниците в IV Национален симпозиум по нозокомиални инфекции и дезинфекция

Доц. д-р Н. Гачева

Председател на БулНозо

Уважаеми колеги и приятели,

Добре дошли в тази зала, където се събираме отново за още едно, четвъртото по ред, издание на нашия Национален форум по нозокомиални инфекции и дезинфекция.

По традиция в това време на годината форумът събира специалисти от цялата страна, работещи в различни области на здравеопазването, но обединени от общата цел – превенция и контрол на инфекциите. Както ни показва историята на медицината, постигането на тази цел представлява един безкраен низ от успехи и провали, в някои случаи с катастрофални размери. Ето защо, ние сме се научили да ценим всеки един, макар и малък успех, знаейки, че нашите усилия се възнаградяват с най-ценното за човека – неговото здраве.

Във времето, в което живеем, динамично и подчинено на глобализацията във всяка една сфера на живота, микросветът на инфекциозните причинители непрекъснато ни напомня за себе си. Появяват се съвършено нови за човека заболявания (СПИН, ТОРС, новият вариант на болестта на Кройцфелд–Якоб), други се разпространяват нашироко, като излизат от границите на природните си огнища (лаймска болест), а трети, с които сме се преборили в миналото, се завръщат с нова сила (туларемия и марсилска треска).

За щастие, съвременната медицинска наука и практика разполагат с широк набор от методи и средства, както и с организационни подходи за тяхното приложение, които ни позволяват да предотвратим или ограничим и прекъснем разпространение на тези заболявания в световен мащаб. Най-новият пример в това отношение представлява глобалната инициатива на СЗО за създаване на алианс, целящ съюзяване на усилията за осигуряване на безопасни грижи за пациентите. Тя беше огласена съвсем наскоро от високата трибуна на конгреса на Международната федерация по контрол на НИ (IFIC).

Програмата на нашия симпозиум е изцяло подчинена на тази задача чрез включените в нея съобщения, постери и фирмена експозиция. Централно място заема провежданя, по традиция лекционен курс, който тази година е фокусиран върху проблемите на надзора, за него са поканени водещите специалисти с международно признание – проф. Бари Куксън от Великобритания и проф. Петра Гастмайер от Германия. С практическите проблеми на дезинфекцията ще ни запознае експертът от международна величина г-н Бернхард Майер от Еколаб – Германия.

Моля да ми разрешите още няколко тържествени минути преди началото на работната сесия.

Тази година имаме желанието да отличим като почетни членове на БулНозо д-р Атанас

Догов, заместник-министър на здравеопазването и проф. г-р Станка Маркова, председател на Българската асоциация на професионалистите по здравни грижи, с което да ги изкушим и да ги направим още по-съпричастни към проблемите на превенцията и контрола на нозокомиалните инфекции, а също така и уважаваните наши специалисти и основоположници в тази област – доц. г-р Илия Карачолев и проф. г-р Вилиам Монеv, като признание за дългогодишната им ползотворна дейност и многобройни приноси за българското здравеопазване. Нашата млада колежка, г-р Валерия Петкова от отгел „Епидемиология“ на НЦЗПБ ще връчи на колегите значка и грамота като знак за приемственост между поколенията – нещо, от което наистина много се нуждаем в България.

А сега ми разрешете да дам гумата за приветствие на нашия уважаван заместник-министър г-р Атанас Догов.

Още веднъж добре дошли! Рагвам се, че ще бъдем заедно през тези два приятни, нагявам се, и ползотворни дни в София.

Д-р А. Догов

Заместник-министър на здравеопазването

Уважаеми дами и гопогоа,

За мен е удоволствие да Ви приветствам от името на Министерството на здравеопазването и от мое име като участници в IV Национален симпозиум по нозокомиални инфекции и дезинфекция.

Изключително ми е приятно да открия този престижен форум. Решаването на проблемите, свързани с нозокомиалните инфекции (ВБИ), реално ще повлияе върху качеството на медицинското обслужване в страната, а това е основната стратегическа цел в развитието на българското здравеопазване.

ВБИ са проблем за здравеопазването в много страни. Дори в развитите в икономическо отношение и финансово обезпечени гържави регистрираните във високорисковите болнични структури нозокомиални инфекции достигат, а понякога и надвишават 30–35%.

В последните години интересът на обществото към проблемите на инфекциозната патология и в частност на ВБИ значително се повиши както в международен, така и в национален мащаб. Това, от своя страна, допринесе за определяне на надзора на нозокомиалните инфекции като един от приоритетите в дейността на Министерството на здравеопазването.

През изминалата 2004 г. бяха стартирани редица дейности по отношение на нозокомиалните инфекции. Подготвена и издадена бе нова Наредба за организацията на профилактиката и контрола на ВБИ; създаден беше Специализиран експертен съвет по проблемите на нозокомиалните инфекции като консултативен орган към министъра на здравеопазването; изготвен е и предстои обсъждане на проект за медицински стандарт по ВБИ.

С помощта на нашите партньори от Българо-швейцарската програма за болнична хигиена бе създаден Национален референтен център по ВБИ. Центърът е базиран в Националния център по заразни и паразитни болести и засега работи на функционален принцип, предстои оборудването му и комплектоването с персонал.

Важна крачка е извършена в обучението на необходимите кадри за надзор на нозокомиалните инфекции. Утвърдени са нова профилна специалност по контрол на вътреболничните инфекции за лекари и основна специалност за лица с образователно-квалификационна степен „бакалавър по здравни грижи“ и „специалист“, завършили медицински колеж.

Не на последно място искам да изтъкна, че докато не се познава реалното разпространение на нозокомиалните инфекции в страната, не можем да очакваме резултати в борбата с тях. Предстои провеждането на национално епидемиологично срезово проучване за болестност от ВБИ в рискови звена на лечебните заведения. В плановете за следващата година е залегнала и цялостна промяна на информационната система за надзор на нозокомиалните инфекции.

Организираният от Вас форум се утвърди като един от значимите в българската медицинска наука и практика. Разнообразието на темите, международното участие на изтъкнати специалисти, пряката обвързаност с основните проблеми на реалния живот, са само част от характеристиките на симпозиума, които го правят интересен и полезен за специалисти от различни направления на медицинската практика.

Искам да Ви уверя, че и в бъдеще Министерството на здравеопазването ще счита за свой приоритет борбата с нозокомиалните инфекции като неразделна част от повишаване на качеството на оказваната медицинска помощ.

Пожелавам Ви успешна и интересна работа през дните на симпозиума.

Проф. д-р Д. Дамянов

*Председател на Съюза на учените в България
и на Българското хирургично дружество*

Уважаема доц. Гачева,
Уважаеми д-р Пачеджиев,
Уважаеми колеги,

От името на Съюза на учените в България и от мое име Ви поздравявам с организацията и провеждането на вече традиционния симпозиум по нозокомиални инфекции и дезинфекция. Пристрастен съм към темата и като индивидуален участник в Асоциацията по превенция и контрол на нозокомиалните инфекции. Като хирург не мога да не оценя важността на проблема за ежедневната болнична практика, включително в хирургичните отделения и клиники. Задълбоченото научно разбиране и изследване на проблема трябва да е свързано с осмисляне на решения в ежедневието, за да може решително да преобладава профилактиката на вътрешболничните инфекции, отколкото да се гаси възникнал вече пожар.

Съжалявам, че не мога лично да участвам във Вашия интересен и важен симпозиум, тъй като по това време във Велинград се провежда Национална конференция върху травматизма, организирана от Българското хирургическо дружество, чийто председател съм.

Пожелавам успех на Вашата конференция, лично щастие и здраве на всички участници!

Впечатления от симпозиума

Доц. д-р З. Николов

Проблемите на нозокомиалните инфекции (НИ) са били и продължават да са много важни и заемат значително място при лечението на болните в различните здравни заведения, а дезинфекцията осигурява средства за борбата с тях. Ето защо организирането и провеждането на симпозиум по тези въпроси е много важно и много полезно.

Изнесените доклади и съобщения допринасят за обогатяване и развитие на теорията и особено подчертано, на практиката, при решаването на сложните проблеми, които поставят НИ пред всички звена на здравеопазването.

Участието на специалисти с международно значение, като Б. Куксън от Великобритания и П. Гастмайер от Германия, както и изложените препарати на редица фирми повишават значимостта на симпозиума и ползата от него. Преценявайки чутото от позицията на моите години и това, което ние сме работили по тези въпроси, давам висока оценка на направеното от колективите на изнесените доклади. Всички те имат приносен характер и са с подчертано практическо значение. За повишаване на ползата от изнесените доклади допринесе и доброто онагледяване.

Засегнати бяха важни проблеми с епидемиологично значение, като например в доклада на В. Войнова за значението на ръцете на персонала за предаването на причинителите на вътреболничните инфекции. Той е с подчертан приносен характер, но в него следваше да се отдели по-голямо внимание на контрола на антисептиката, за да бъде по-полезен. Позволявам си да припомня, че някога с леснодостъпния и много ефективен начин на контрол (с йод-нишестенния разтвор) се доказваше приложението на използваните тогава хлорсъдържащи препарати. С тази проба ясно и категорично се установяваше дали и как са използвани тези средства. Контролиращият на място и пред погледа на проверявания показваше, ако има допуснати пропуски. Смятам, че и сега трябва да се постъпва така. В почти всички доклади можеше да се обърне по-голямо внимание на проблемите за контрола на дезинфекцията. Органите, които разрешават или дават право за използването на някакъв препарат за дезинфекция, обезателно трябва да изискват от производителите да посочат начин, метод или средство за контрол на предлагания препарат. Трябва да се търсят лесноприложими и ефективни начини за контрол на съвременните средства за дезинфекция.

Докладът за сигурността на стерилизацията, изнесен от Н. Чамурова, е с подчертано практическо значение. Проследяването на етапите на стерилизацията и възможностите за контрол са основание за приложението на посочените в доклада средства.

Винаги трябва да се помни, че за провеждането на ефективна дезинфекция непременно трябва да се осигурят: 1) ефективна концентрация на действащото вещество; 2) минимална доза (количество) на дезинфекционния препарат, която дава сигурен ефект; 3) експозиция (време за действие), при което ще се получи обеззаразяването (стерилизация) на обработваните предмети; 4) характеристика на обработвания обект; 5) контрол на провежданите мероприятия. Считам, че при провежданата сега, а и в миналото, дезинфекция (стерилизация) не се обърща достатъчно внимание на експозицията като важно условие за ефекта на използваното средство. При повечето от сега прилаганите препарати се разчита на бърз, почти моментален ефект, което не е възможно. Трябва да се помни, че ако не се осигурят условията или ако се пропусне или подцени дори едно от тях, няма да се получи търсеният ефект.

Мисля, че мога да препоръчам на колегите, които се занимават и интересуват от проблемите на дезинфекцията, да ползват не само данните от интернет, а да погледнат и публикациите от миналото. По тях са работили както хигиенистът проф. Тошко Петров, така и епидемиолозите проф. Петър Вербев, проф. Евгени Гъбев, доц. Зафир Николов, проф. Вилиам Монеv, д-р Илия Карачолев и др. Техните работи са публикувани в ръководства, монографии и различни списания. Тях ги няма в интернет, но смятам, че те могат да се имат предвид.

Не беше поставен въпросът за специализацията, квалификацията и преквалификацията на кадрите, които работят в областта на дезинфектологията. Считам, че това е един съществен проблем и на него трябва да се търси своевременно и правилно решение.

И накрая, искам да препоръчам през следващите години да се проведе един симпозиум, а защо не и конгрес с международно участие, в това число и на Русия, по проблемите на дезинфекцията и мястото на дезинфектологията в борбата със заразните болести.

Представяме ви



Проф. Бари Куксън

Barry David Cookson, M.B.B.S., B.D.S (Hons.), M.Sc. (distinction), Hon DipHC, F.R.C.P (UK), F.R.C.Path. (UK), F.R.I.P.H

Бари Куксън завършва зъболечение през 1975 г. и специализира медицинска микробиология през 1980–1981 г. в Лондон. От 1990 г. е ръководител на Лаборатория „Инфекции, свързани със здравето обслужване“ на Агенцията за защита на здравето във Великобритания. През същата година става директор на Центъра по НИ на СЗО и член на Международния

комитет по фазотипиране на стафилококи към СЗО, а от 1994 г. е външен консултант на СЗО. От 1997 г. участва в няколко работни групи на СЗО. През 2004 г. проф. Куксън става консултант към дирекция Ветеринарна медицина на ЕК. Член е на няколко изследователски групи към Европейското дружество по клинична микробиология и работи по проектите ARPAC, ARMED, HELICS, HARMONY, SEMMET и NIS.

Той е хоноруван професор във водещи английски болници и центрове в областта на инфекциозните заболявания. Носител е на множество престижни британски и международни награди в областта на стоматологията и микробиологията, гостуващ лектор в поредица международни научни срещи и главен редактор на F1000 Infection control Internet Journal, редактор или рецензент в няколко основни медицински издания в областта на инфектологията.

Проф. Бари Куксън взе участие в IV Национален симпозиум по НИ и дезинфекция като лектор и представи в обучителния цикъл на симпозиума кратък преглед на две оригинални разработки върху общата икономическа оценка на НИ.

Икономическа тежест на нозокомиалните инфекции (Plowman et al, J Hosp Infect 2001; 47:198-209)

Проучванията за определяне на социално-икономическата „цена“ на нозокомиалните инфекции (НИ) се налагат във връзка със следните тенденции, които характеризират съвременното здравеопазване в европейските страни:

- нарастващи разходи и комплексност на медицинското обслужване;
- натиск да бъде оптимизирано съотношението разход – полза в здравеопазването;
- съкращаване на болничните легла;
- насочване вниманието към стойността на медицинското обслужване, вкл. разходите за превенция и контрол на НИ.

Резултатите от дългогодишни проучвания обосновават, че НИ представляват значителен икономически проблем в здравния сектор, като тежестта на проблема зависи от локализацията на инфекцията. Тези проучвания обаче не осигуряват достатъчно данни за структурата на разходите за хоспитализираните болни. Третират се, обикновено, само разходите, направени в болницата (табл. 1).

Все пак, съществуват и отделни проучвания, разглеждащи проблема извън болничния сектор:

- Davies and Cottingham (1979) проучват значението на ортопедичните инфекции за първичното медицинско обслужване;

*e-mail: barry.cookson@hpa.org.uk

Табл. 1. Оценка на разходите за инфекции на уринарния тракт

Първи автор	Държава	Вид пациент	Брой инфекции	Допълнително леглодни	Допълн. разходи*
Coello (1993)	Великобритания	Обща хирургия, ортопедия и гинекология	36	3,6	498
Rubenstein (1982)	САЩ	Обща хирургия и ортопедия	30	5,1	653

*Всички разходи са преизчислени в английски лири на базата на данни от OECD (1996)

- Nyryla et al. (1994) показват, че разходите за стационарно и извънболнично лечение (след изписване) при инфекции на хирургичната рана са достатъчно основание за изплащане на компенсаци във Финландия;
- Fabry et al. (1982) проучват значението на инфекциите на хирургичната рана за удължаване на периода на откъсване от работа.

Целта и задачите на настоящото проучване включват:

- Установяване на общата тежест на НИ от гледна точка на:
 - разходите за първично и вторично медицинско обслужване и социални грижи
 - отражението върху здравния статус на пациента
 - разходи на пациента, неговите близки и загуби за цялата икономика
- Установяване на относителните разходи при различни видове НИ
- Определяне на категорията пациенти, при които разходите за лечение на дадени НИ са най-значителни

Материали и методи

Проучването е проведено през април 1994 г. – май 1995 г., с доброволното участие на възрастни пациенти, хоспитализирани в определени отделения на една държавна болница за повече от 1 ден. За всеки пациент е разработен профил на разходите, независимо дали е налице НИ. С помощта на статистически методи е установено, каква част от наблюдаваните разлики в разходите за пациенти с и

без НИ може да бъде обяснена с наличието на инфекция.

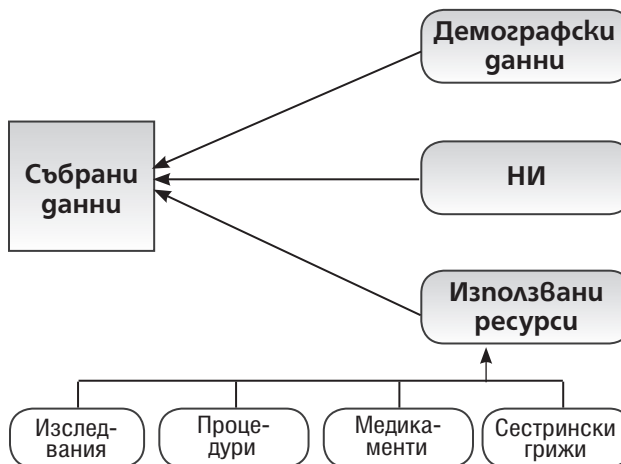
Събирани са данни за периода на самата хоспитализация (фиг. 1) и за лечението след изписване на пациента (фиг. 2).

При анализа и интерпретацията на данните е отчетено влиянието на факторите:

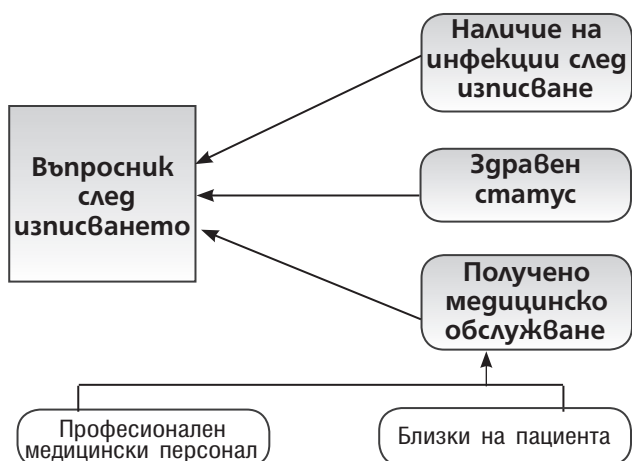
- възраст, пол и диагноза
- брой съпътстващи заболявания
- категория на пациента и вид на отделението
- време на връщането на попълнения въпросник

Резултати и обсъждане

Общият брой пациенти в лечебното заведение е 4 000, а е събрана пълна база данни за 3 980 хоспитализирани пациенти. Подбрани са за наблюдение след изписването им 1 449 пациенти, от които 215 (14.8%) са придобили НИ



Фиг. 1. Данни за периода на хоспитализация



Фиг. 2. Данни за периода след изписване

по време на престоя си в болницата. От погбраните за проследяване пациенти 71% са представили попълнени въпросници.

Резултатите от проучването позволяват да се определят следните основни показатели:

Честота на НИ. По време на хоспитализацията са установени 7.8% пациенти с една или повече НИ. При 30% от хоспитализираните пациенти с НИ са налице критериите на проучването за наличие на една или повече инфекции след изписването им.

Разходи през периода на хоспитализация (в болничния сектор)

Средно за пациентите с една или повече НИ, придобити по време на болничния престой, се установява:

- 2.5 пъти по-продължителна хоспитализация в сравнение с пациентите без НИ, което представлява допълнителен престой от средно 11 дни за всеки пациент с НИ;
- 2.8 пъти по-високи общи разходи, отколкото при пациентите без НИ, което представлява допълнителни разходи в размер на £ 2 917 за всеки отделен случай;
- средните разходи в зависимост от локализацията на НИ са представени на табл. 2.

Разходи за периода след изписване на пациента

Установява се, че пациентите с НИ, диагностицирани по време на болничния престой и/или след изписване, са били по-често в контакт с:

- общопрактикуващия лекар
- районните медицински сестри
- лекуващия лекар/обслужващата сестра от болницата

Увеличението на разходите варира в зависимост от това, дали НИ е диагностицирана по време на болничния престой и/или след изписването.

Разходи, направени от пациента и от неговите близки

Проучването показва, че обикновено пациентите с НИ, регистрирани по време на болничния престой и/или след изписване:

- имат по-големи лични разходи;
- връщането към ежедневните дейности и/или възобновяването на професионалните занимания им отнема повече време;
- изискват повече грижи от страна на техните близки.

Ефект върху здравния статус на пациентите

- Необходимо е по-продължително възстановяване.
- Пациентите с НИ, в сравнение с тези без инфекция, имат по-ниско ниво на здравния статус, средно около 4 седмици след изписване от болницата.
- Смъртността сред хоспитализираните пациенти, придобили НИ, е значително по-висока.

Оценка на тежестта на НИ сред възрастните пациенти в национален мащаб

Извадката, използвана за целите на това проучване, е представителна за около 70% от всички хоспитализации на възрастни с продължителност повече от 1 ден. Според резултатите от проучването НИ струват на здравеопазването в Англия £ 986,36 милиона годишно, като се налага използване на 3,64 милиона леглодни.

Общите разходи се разпределят по следния начин:

- разходи за лечение в болницата – £ 930,62 млн.
- разходи за амбулаторно лечение (ОПЛ) – £ 8.40 млн.
- разходи на болницата за амбулаторно лечение – £ 26.83 млн.
- разходи за социален патронаж – £ 20.51 млн.

Табл. 2. Средни разходи за лечение на пациенти според локализацията на НИ през периода на хоспитализация

Локализация на инфекцията	Средни разходи (£)	Брой пациенти	Увеличаване на разходите* $\pm\Delta$ (95% ДИ)	Допълнителни разходи (£)*
Без НИ	1 628	3 671		
Уринарен тракт	2 955	107	1.8 (1,7; 1,5; 1,9)	1 327 (1 112)
Хирургична рана	3 426	38	2.0 (2,0; 1,6; 2,4)	1 618 (1 594)
Кожа	3 418	25	2.1 (2,0; 1,6; 2,5)	1 790 (1 615)
Други	3 892	30	2.4 (2,5; 2,0; 3,1)	2 263 (2 465)
Дих. пътища	4 027	48	2.5 (2,3; 1,9; 2,7)	2 398 (2 080)
Сепсис	7 026	4	4.3 (4,8; 2,6; 8,8)	5 397 (6 209)
Множествени	10 780	57	6.6 (6,3; 5,4; 7,4)	9 152 (8 631)
Средно	4 782	309	2.9 (2,8; 2,6; 3,0)	3 154 (2 917)

*Оценки в резултат от математическо моделиране

Изводи в полза на болничната политика и практика:

- проучването показва огромната тежест на НИ при наличието на ограничени ресурси в здравеопазването и съществена полза от мерките за превенция;
- оценката предполага, че между 15% и 30% от НИ са предотвратими чрез

подобряване на системата за превенция и контрол на инфекциите;

- при 15% намаляване на заболяемостта от НИ в болниците могат да се освободят средства в размер на £ 150 милиона и 546,084 леглодни, които потенциално са необходими за около 71,853 консултации за диагностично изясняване на случаи.

MRSA – методи за скриниране (Kunori et al, J Hosp Infect 2002: 51;189-200)

Най-общо, преимуществата на моделирането, приложено като метод за икономическа оценка, са следните:

- лесно изчисляване и безпроблемно модифициране на данните за „производствените“ разходи на дадено лечебно заведение или за други цели (вкл. за различните начини на работа в лабораторията);
- може да бъде изчислен коефициент на рентабилност (Кр) за различни комбинации на скрининг тестовете.

Методът има и някои ограничения, като:

- необходимост от по-динамични модели и по-прецизна преценка на лабораторните разходи, вкл. за обучение, както и

отчитане на улесненията в резултат от приложението на PCR;

- пренебрегва се социално-икономическата полза.

Цели на проучването

Да се определи икономически най-ефективният метод за скрининг при инфекциите, причинени от *MRSA*, като се използват математическо моделиране на базата на публикувани данни от извършения системен обзор.

Методи

- Системен обзор на публикациите за *MRSA*, които се отнасят до средите за селективна изолация на стафилококи, директна

идентификация на *S. aureus*, определяне на чувствителността към метицилин, подбор на местата за взимане на проби от пациента.

– Определяне на ефективността на тестовете: чувствителност (X), специфичност (S), времето, необходимо за всеки етап – от взимане на пробата до лабораторния резултат (T).

Възприети са следните предпоставки при изграждане на моделите:

1. По отношение на подхода към пациентите

- всички пациенти, приети в едно интензивно отделение, се скринират;
- продължителността на престоя е 7 дни (анализ на чувствителността е извършен при престой от 2 и 10 дни);
- пациентите с *MRSA* се изолират; инфектираните пациенти са редуцирани от 0,27 (анализ на чувствителността при 0,13 и 0,54) до 0,017 (първично колонизирани пациенти) дневно;
- вторичното разпространение се установява само клинично (30% от случаите), следва незабавно изолиране и се започва лечение, което продължава средно 17 дни;
- трета генерация разпространение не се обсъжда.

2. По отношение на микробиологичните методи

- микробиологичните методи са класифицирани в 4 групи;
- данните, получени от системния обзор (ако такива липсват, са взети данни от *Royal Free Hospital*), се интегрират, за да се получат данни за чувствителността и времето, необходимо при различните методи;
- данните за Кр се анализират за всяка група методи, след което обобщените данни се използват на следващия етап.

Процесът на сравняване на Кр при различните скрининг-тестове включва:

- изчисляване на спестени разходи (ползата)
- изчисляване на разходите за интервенцията (за теста)
- изчисляване на Кр = Полза/Разход

Според настоящото проучване данните за граничната болестност показват, че ако делът на колонизираните нахвърля 2% от общия брой скринирани пациенти, спестените средства, необходими за предприемане на мерки за контрол на *MRSA*, значително нахвърлят разходите за скрининга.

Обобщените резултати от системния преглед на документите, свързани с направени разходи за инфекции, причинени от *MRSA* (по данни на Агенция за защита на здравето, Лондон, 2003 г.), показват, че те се отнасят до различни болнични заведения в различни периоди от време. Освен това, големи различия има по отношение на изчерпателността на данните за разходите и методите за тяхното изчисление. Ето защо е преценено, че по-целесъобразно е отделните компоненти на разходите в модела да се вземат от един и същ източник, на базата на актуалните разходи – използвани са данни от Royal Free Hampstead NHS Trust за 2000–2001 г.

Разгледани са четири варианта (сценарии) според вида и обхвата на мерките спрямо пациентите с НИ. При вариант I не е приложена изолация на пациентите. Резултатите показват, че е възможно разходите да се влияят до голяма степен от: продължителността на престоя в болницата и дела на пациентите, които са придобили инфекцията (вирулентност/ възприемчивост на пациентите). Тази практика увеличава риска от предаване на инфекцията.

При вариант II се практикува изолация на пациентите с НИ в специално отделение (табл. 1).

Табл. 1. Спестени разходи при вариант II (£ милиони)

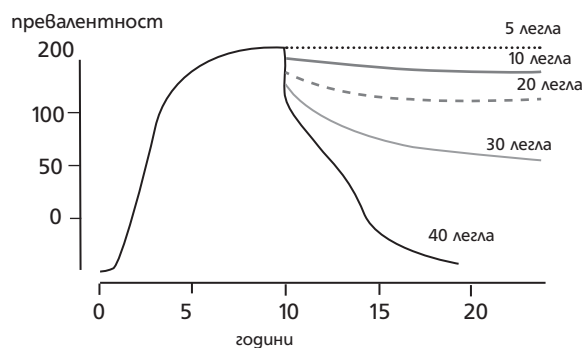
Легла в изолационното отделение	Общо разходи за 10 години	Спестени разходи в сравнение с вариант I (без изолация)
0	24,4	–
5	14,8	9,6
10	15,8	8,6

15	19,6	4,8
20	25,8	- 1,4

При вариант III е приложена изолация на инфектираните и колонизираните пациенти (табл. 2).

При вариант IV (фиг. 1) изолационното отделение се въвежда след десетата година.

- В резултат от анализа се установява, че:
- изолационните мерки предотвратяват установяването на ендемични нива или



Фиг. 1. Вариант IV: Ендемични MRSA

- редуцират ендемичната болестност до по-ниски нива;
- те са валидни за различни начини за предаване на инфекциите и нива на вирулентност;
- макар и учудващо, те не се влияят от капиталовите разходи, освен при продължителни периоди от време, с голям брой неизползвани легла за изолация, когато редуцирането на персонала в изолационно отделение ще бъде икономически по-изгодно.

Разходните вектори в това проучване са дадени в допълнително Приложение, така че могат да бъдат използвани и с данни от други лечебни заведения.

Изводи от математическото моделиране на MRSA инфекции в една болница:

- с нарастване процента на разкриваемост намалява ендемичната болестност;

- критичен момент по отношение ефективността на приложената интервенция е времето: колкото по-рано, толкова по-добре;
- изолационните мерки, които не съответстват на резервоара на MRSA са обречени на неуспех;
- резистентността на MRSA щамове и способността им да се предават от пациент на пациент са ключов фактор, определящ динамиката на мерките за контрол в дългосрочен план.

Табл. 2. Спестени разходи при вариант III (£ милиони)

Легла в изолационното отделение	Средно време за диагностициране на колонизираните пациенти (дни)	Общо разходи за 10 години	Спестени разходи в сравнение с вариант (без изолация)
0	Без скрининг	24,4	-
5	20	6,2	18,2
5	50	6,2	18,2
5	100	6,3	18,1



Петра Гастмайер* Мед. университет в Хановер, Германия

Петра Гастмайер завършва медицина в Университета в Берлин през 1983 г., получава докторска степен по медицина през 1985 г. и сертификат на специалист по хигиена и медицина на околната среда от Института по хигиена в Потсдам през 1988 г. Работи последователно като специалист по имунизациите и болничен епидемиолог на голяма болница в Потсдам и като главен лекар на Института по хигиена към Свободния университет в Берлин. Хабилитирана е през 1999 г. През 2000 г. П. Гастмайер става доцент по епидемиология и контрол на инфекциите и началник на отдела по болнична епидемиология към Висш медицински институт – Хановер.

П. Гастмайер има повече от 100 публикации и е редактирала няколко книги в областта на контрола и превенцията на нозокомиалните инфекции (НИ). Член е на редколегиата на „Контрол на инфекциите и болнична епидемиология“.

Получава наградите „Роберт Кох“ на Charité и голямата награда на Германското дружество по надзор на НИ през 2003 г.

Координира работата на Германската система за надзор на НИ (KISS) с данни от над 300 болници. Отговаря за работна група на мрежата „Разпространение на инфекции и резистентност в отделения за интензивно лечение (ОИЛ)“.

На IV Национален симпозиум по НИ и дезинфекция Петра Гастмайер представи опыта на Германия в областта на надзора на НИ.

Как е организиран надзорът на нозокомиалните инфекции в Германия?

Целта на настоящия доклад е да представи системата за надзор на нозокомиалните инфекции (НИ) в Германия, и по-специално да ви запознае с:

- Етапите в развитието на системата за надзор
- Обема на дейностите, свързани с надзора
- Намаляване честотата на инфекциите

Ситуацията в Германия през 1993 г.

По това време много специалисти по контрол на инфекциите имат желание да започнат работа по надзора, но дотогава:

- Липсва консенсус относно дефинициите за НИ – нещо, което тогава е оценявано като твърде сложно
- Няма съгласуваност по отношение на методите за надзор
 - активен или пасивен надзор?
 - в цялата болница или насочен само към пациенти от рисковите групи?
 - брой рискови фактори за регистрация

– методи за стандартизация и стратификация

- Не съществуват структури за създаване на национална база данни

Първо Национално проучване за болестност в Германия, 1994 г.

(Nosokomiale Infektionen in Deutschland – Erfassung und Praevention – NIDEP 1)

Като основа за създаване на национална система за надзор на НИ послужи първото за страната национално проучване за моментна болестност. В него са включени 72 болници за активно лечение, подбрани на случаен принцип (проучени са 14 966 пациенти). Общо за страната е установена 3,5% болестност от НИ (95% ДИ 3,1–3,9%, с вариация между болниците от 0 до 8,9%).

Изводи от NIDEP 1

- Дефинициите на Центровете за превенция и контрол на болестите (CDC) са полезни, но е необходимо да бъде обучен

* E-mail: Gastmeier. Petra@MH-Hannover.DE

персонал за диагностициране на НИ според критериите на CDC. Поставянето на диагнозата НИ в голяма степен зависи от наличието на резултат от микробиологично изследване.

- Не е целесъобразно да се провежда епидемиологичен надзор във всички отделения на болницата, важно е той да се фокусира върху звената и инфекциите с висок риск от предаване на нозокомиални причинители.

Мрежа от национални референтни центрове

През 1996 г. към Институт „Роберт Кох“ са създадени национални референтни центрове, между които наред с тези за стафилококи, стрептококи, менингококи и др. е създаден и център по нозокомиални инфекции, понастоящем наречен Национален референтен център за надзор на НИ (Nationales Referenzzentrum für Surveillance von nosokomialen Infektionen).

Създаване на система за надзор на нозокомиални инфекции (KISS) Референтни данни за НИ

С цел събиране на представителни данни за НИ през 1997 г. е създадена Националната система за надзор на НИ – KISS (Krankenhaus Infektions Surveillance System). Данните се събират от болници, участвували в началото на доброволен принцип, като техният брой непрекъснато нараства през годините. На базата на получените данни ежегодно, а за някои от компонен-

тите на системата и на полугодие, се публикуват референтни стойности за страната, които се ползват от болниците за оценка на упражнявания от тях надзор на НИ.

От 2001 г. надзорът е задължителен в поне едно отделение и при риск от поне една от следните инфекции (инфекция на хирургичното място, пневмония, инфекция на пикочните пътища), като персоналят на болницата сам взема решение в кое отделение ще извършва надзор.

Понастоящем Националният референтен център функционира на базата на три университетски центъра – в Берлин, Фрайбург и Хановер.

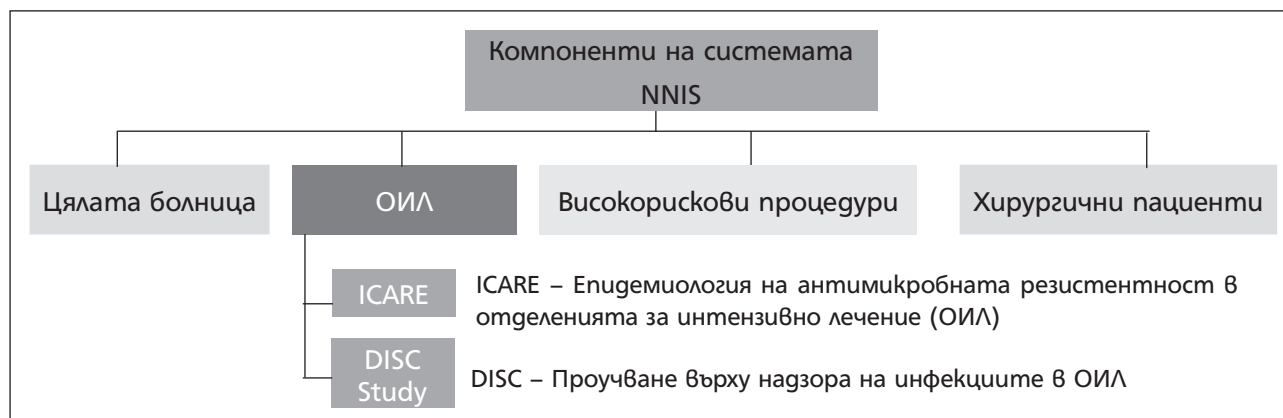
От изключително значение е данните за индивидуалната болница да се запазят конфиденциални, а всички болници получават периодично обобщени данни за страната.

Въвеждане на общи дефиниции

Преведени са дефинициите за нозокомиални инфекции на CDC, модифицирани за пациентите в неонатологични и интензивни отделения, както и за трансплантирани пациенти.

Въведено е задължително обучение за диагностициране на инфекциите съгласно дефинициите на CDC (задължителен 8-дnevен въстъпителен курс) за персонала от участващите болници.

С цел да се изгради една добре функционираща система като основа на KISS са използвани протоколите на американската национална система за надзор на НИ – NNIS (фиг. 1).



Фиг. 1. Национална система за надзор на НИ (NNIS)

Подходящи методи за различните групи пациенти

Под внимание се вземат:

- Най-важните рискови фактори при пациентите
- Икономическата ефективност на надзора, като се съпоставят разходите за надзор с реалното намаляване честотите на НИ (фиг. 2)

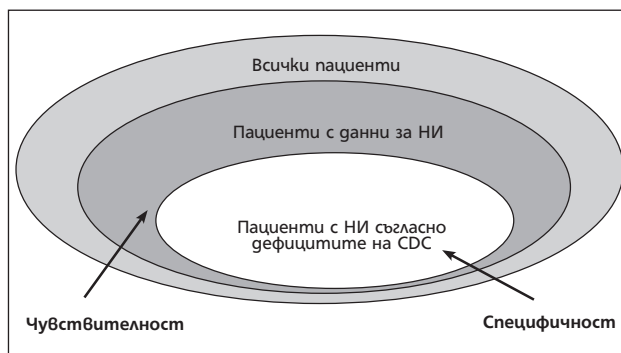


Фиг. 2. Икономическа ефективност на надзора на НИ

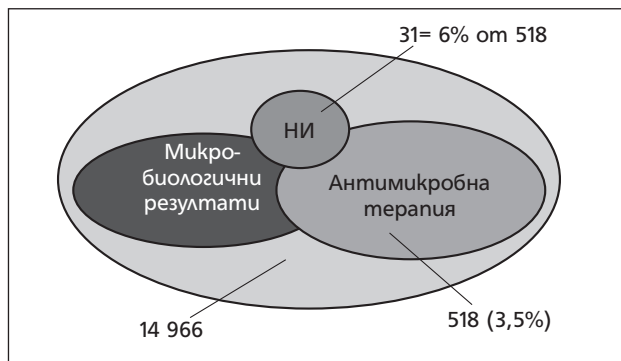
При организиране на една система за надзор на НИ следва да се вземе предвид факта, че използваните методи в процеса на разкриване на инфекциите трябва да са с достатъчна чувствителност и специфичност (фиг. 3). На табл. 1 са представени сравнителни данни за чувствителността на различни методи за идентификация на случаи на НИ [1].

Така например при анализ на данните от NIDEP 1 [2] е установено, че когато при провеж-

дане на надзора като критерии за определяне на НИ се вземат данни или само от микробиологичните изследвания, или само за предписани антибиотици по повод на НИ, ще бъдат пропуснати едва 6% от инфекциите (фиг. 4).



Фиг. 3. Процес на разкриване на НИ



Фиг. 4. Чувствителност на критериите за диагностика на НИ

Табл. 1. Методи за идентификация на случаи на НИ с различна чувствителност (по Glenister HM et al. J Hosp Infect 1993; 23:229-42)

Метод	Чувствителност (%)	Часове на седмица на 100 легла
Съобщение по телефона от лабораторията	36	1,2
Посещение на отделение след съобщение от лабораторията	51	3,1
Рутинни визитации	62	3,5
Преглед на температурните листове	41	3,6
Преглед на температурни листове и ИЗ	65	6,5
Визитации след съобщение от лабораторията	76	6,4

В същото проучване е сравнена чувствителността на комбинацията от двата метода при диагностика на четирите основни вида НИ: инфекции на пикочните пътища (ИПП), пневмонии, инфекции на хирургичното място (ИХМ) и септицемии (фиг. 5). Най-ниска се оказва чувствителността при диагностициране на инфекциите на хирургичното място (84,5%).

С цел да се улесни въвеждането на данни понастоящем е възможно това да става чрез интернет на страницата на Националния референтен център: www.nrz-hygiene.de.

В системата KISS се преплитат две стратегии:

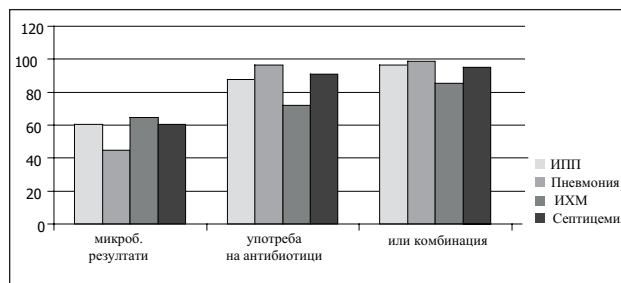
- събиране на данни в отделенията няколко часа седмично, което дава възможност да се комбинират мерки по надзора и контрола на инфекциите;
- максимално (по възможност) използване на базата данни на болницата за получаване на необходимата информация, по този начин допълнително се подсилват дейностите по контрол на инфекциите.

Препочита се активният надзор, т.е. извършваният от специалистите по контрол на инфекциите, какъвто е случаят в около 70% от болниците. В много лечебни заведения те се подпомагат от медицински сестри – клинични отговорници по контрола на инфекциите в отделението (т.нар. "link nurses"). В останалите болници надзорът се осъществява от лекарите, работещи в съответните отделения (пасивен надзор).

За попълване на въпросника с данни за надзора в болници, включени в KISS през 2002 г., е установено, че в отделение за интензивно лечение със средно 10 легла (вариращи между 4 и 28) са необходими средно 2 часа/седмично, толкова, колкото е необходимо и за хирургично отделение, в което се извършват между 1 и 12 вида индикаторни операции (съответно в компонентите KISS ОИЛ и ОП KISS – вижте по-долу).

Компоненти на KISS

- Към настоящия момент KISS включва:
- ОИЛ – за пациенти в отделения за интензивно лечение
 - ОП – за оперирани пациенти
 - НЕО – за инфекции при новородените



Фиг. 5. Чувствителност на критериите за диагностика при различни видове НИ

- ОНКО – за онкологично болни
- Посobie-свързани инфекции KISS
- АМБУ – за амбулаторно оперирани пациенти
- MRSA – за инфекции и колонизации с MRSA в цялата болница

ОИЛ KISS

ОИЛ KISS е фокусиран върху пневмонии, свързани с изкуствена белодробна вентилация (ПИБВ), септицемия, свързана с централен венозен катетър (ЦВК) и свързани с катетър инфекции на пикочните пътища (СКИПП).

С цел стандартизация на получените данни се изчислява честотата на ПИБВ спрямо броя дни на изкуствена белодробна вентилация:

$$\text{Стандартизирана честота на ПИБВ} = \frac{\text{Брой пневмонии при пациенти на ИБВ}}{\text{Брой дни на ИБВ}}$$

За стратификация на данните се вземат предвид данните за различните видове ОИЛ – терапевтични, хирургични или неврохирургични.

Така например данните за стандартизираната честота на ПИБВ през първото полугодие на 2003 г. са следните:

	Дни на вентилация	Средно	Медиана	75-ти перцентил
Всички ОИЛ (брой=289)	989 259	8,5	7,0	14,8

При тяхната стратификация по видове отделения те изглеждат по следния начин:

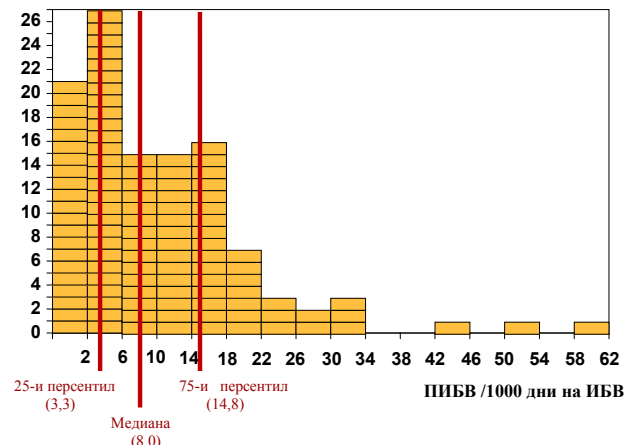
	Дни на вентилация	Средно	Медиана	75-ти перцентил
Терапевтични ОИЛ (брой=59)	156 427	7,5	6,0	9,4
Хирургични ОИЛ (брой=73)	279 237	10,2	8,2	13,1
Неврохирург. ОИЛ (брой=10)	46 119	10,7	9,1	12,9

Стандартизацията и стратификацията на получените данни улесняват интерпретацията на резултатите за отделните болници. Така например ако честотата на инфекциите в дадена болница надвишава 75-ия перцентил – 14,8 (фиг. 6), специалистът по контрол на инфекциите заедно с персонала на ОИЛ следва веднага да търси причините за този висок показател.

ОП KISS

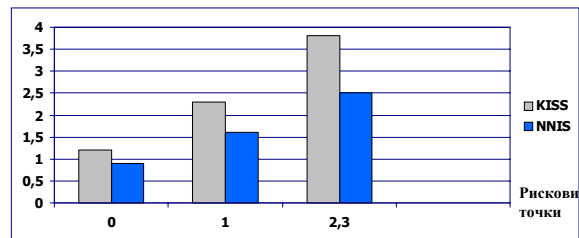
За стратификация се използват индивидуално получените данни в зависимост от броя рискови точки по NNIS (според класа на контаминация на раната, степента по скалата на Американската асоциация на анестезиолозите – ASA и продължителността на операцията) при различни индикаторни операции: протезиране на тазобедрена става, холецистектомия, херниотомия, апендектомия, операции на дебело черво, Цезарово сечение и др. (фиг. 7).

Стандартизираната честота на инфекциите на хирургичното място (ИХМ) се изчислява за всяко отделение:



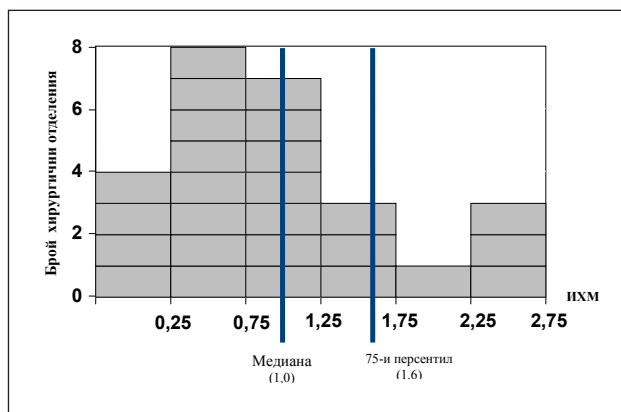
Фиг. 6. Разпределение на честотата на ПИБВ в отделните болници

Честота на ИХМ



NNIS: 112 025 операции (12/2002), 153 болници
KISS: 47 347 операции (6/2003), 92 болници

Фиг. 7. Стратификация на честотите на ИХМ при протезиране на тазобедрена става



Фиг. 8. Разпределение на честотата на ИХМ при операции на дебелото черво

$$\text{Стандартизирана честота на ИХМ} = \frac{\text{Наблюдаван брой ИХМ}}{\text{Очакван брой ИХМ}}$$

Данни за стандартизираната честота на инфекциите на хирургичното място при операции на дебелото черво (2,851 операции) за 1-во полугодие на 1999 год. са представени на фиг. 8.

HEO KISS

В HEO KISS се събират данни за пациенти в интензивни сектори на неонатологични отделения, които към датата на презентацията са от 40 центъра. На табл. 2 са представени видовете инфекции и критериите за тяхната стандартизация и стратификация [3].

Табл. 2. Видове инфекции в НЕО KISS.

Резултат	Стандартизация	Стратификация
Пневмонии Първичен сепсис (бактериемия)	Дни на посobie – свързана терапия	Тегло при раждане – 500–999 гр. Тегло при раждане – 1000–1499 гр.

KISS ОНКО

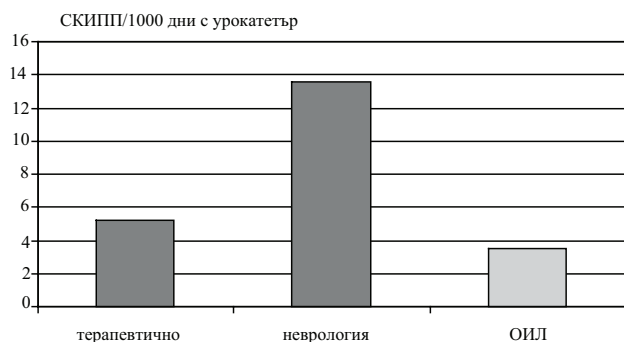
В KISS ОНКО (табл. 3) се събират данни за НИ при пациенти с трансплантация на костен мозък или стволови клетки [4]. Към датата на презентацията в този компонент участват 18 центъра.

Табл. 3. Видове НИ и критерии за стандартизация и стратификация в KISS ОНКО

Резултат	Стандартизация	Стратификация
Пневмонии Първичен сепсис (бактериемия)	Дни с неутропения	– алогенен – автоложен

Посobie-свързани инфекции KISS

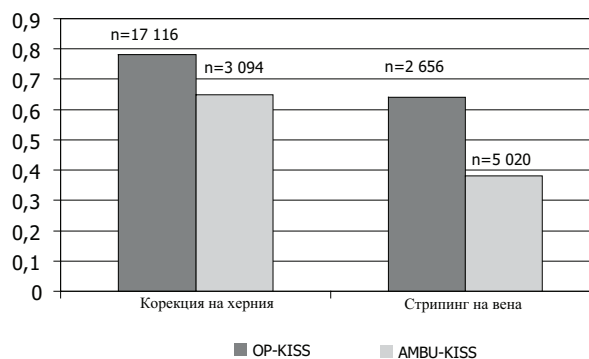
В компонента „Посobie-свързани инфекции KISS“ се събират данни за този вид инфекции при пациенти, които са извън интензивните звена на болниците. Към датата на представяне на доклада данни за този компонент се съобщават от 95 отдели. Данни за СКИПП в тези отдели към декември 2004 г. са представени на фиг. 9.



Фиг. 9. Данни за СКИПП по видове отдели.

АМБУ KISS

АМБУ KISS е компонент, в който се наблюдават пациенти с амбулаторни хирургични интервенции. В настоящия момент са се включили за участие 110 амбулатории за хирургични интервенции. Следят се инфекциите на хирургичното място, като за разлика от ОП KISS тук няма стандартизация на честотата на ИХМ, използва се само стратификация на данните според вида операция. На фиг. 10 са дадени сравнителни данни за ИХМ при някои видове индикаторни операции [5].



Фиг. 10. Сравнителни данни при някои видове индикаторни операции

MRSA KISS

На табл. 4 са представени критериите за стандартизация и стратификация на случаите с MRSA в този компонент на KISS.

Табл. 4. Данни, събрани в компонента MRSA KISS.

Резултат	Стандартизация	Стратификация
Случаи с MRSA	Тежест на MRSA = дни с MRSA/ леглодни	Провеждане на скрининг-тестове

Валидиращо проучване KISS ОИЛ

В допълнение към вече представените данни ще представя резултатите от валидиращото проучване KISS ОИЛ, проведено през 2001/02 г. По вида си то беше ретроспективно, случайно бяха подбрани 20 ОИЛ с проучени общо 1 481 пациенти, от които 286 имаха НИ.

Получените данни за чувствителност и специфичност бяха много насърчителни:

- положителна вероятностна стойност 83%
- отрицателна вероятностна стойност 98%
- средна стойност за специфичност 99,6%
- средна стойност за чувствителност 79%

Намаляване честотата на НИ

Добре известно е, че основната цел на надзора е намаляване честотата на НИ. По отношение на асоциираните с ЦВК септицемии (бактериемии) в 84 ОИЛ, участващи в KISS най-малко 2 год., бяха взети под внимание данните от наблюдението само през първите 24 месеца [6]. Сравнителните данни за често-

тите на инфекциите през първата и втората година категорично подкрепят значението на провежданя надзор за редуциране броя на НИ (табл. 5).

По същия начин при сравняване честотите на инфекциите в хирургични отдели е наблюдавана редукция на ИХМ с 22% .

В заключение ще подчертая следните важни изводи:

– **Докладване и използване на данните от надзора**

Бъдете изключително внимателни при използване на данни от надзора за външни сравнения!

– **КОНФИДЕНЦИОНАЛНОСТТА е най-важният принцип!**

Звеното/отделението решава кой ще има достъп до тази информация вътре и извън болницата.

Табл. 5. Данни за честотите на инфекциите в ОИЛ, участващи в надзора повече от 24 месеца

Вид инфекция	Обща честота на инфекциите през 1. година	Обща честота на инфекциите през 2. година	Коефициент на редукция (95% ДИ)
Пневмонии, свързани с ИБВ	10,9	8,0	0,74 (0,69–0,79)
ЦВК-свързани септицемии	2,1	1,7	0,81 (0,73–0,91)

Книгопис:

1. Glenister HM, LJ Taylor, CLR Bartlett et al. An evaluation of surveillance methods for detecting infections in hospital inpatients. *J Hosp Infect*, 1993; **23**: 229-242.
2. Gastmeier P, H Braeuer, T Hauer et al. How many nosocomial infections are missed if identification is restricted to patients with either microbiology reports or antibiotic administration. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 1999; **20**: 124-127.
3. Gastmeier P, C Geffers, F Schwab et al. Development of surveillance system for nosocomial infections: the component for neonatal intensive care units in Germany. *J Hosp Infect*, 2004; **57**: 126-131.
4. Dettenkofer M, S Wenzel-Roetelle, R Babikir et al. Surveillance of nosocomial sepsis and pneumonia in patients with a bone marrow or peripheral blood stem cell transplant: a multicenter project. *Clin Infect Dis*, 2005; **40**: 926-31.
5. Mlangeni D, R Babikir, M Dettenkofer et al. AMBU-KISS: quality control in ambulatory surgery. *Am J Infect Control*, 2005; **33**: 11-4.
6. Zuschneid I, F Schwab, C Geffers, H Rueden, P Gastmeier. Reducing central venous catheter associated primary blood-stream infections in intensive care units is possible: data from the German nosocomial infection surveillance system. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 2003; **24**: 501-505.

Инициативата на Световна здравна организация „Безопасността на пациента – глобално предизвикателство“

Н. Гачева, В. Войнова

През октомври 2004 г. на 57-та асамблея на Световната здравна организация (СЗО) беше даден старт на новата инициатива на организацията – създаване на международен Алианс, имащ за цел да работи за безопасността на пациентите в глобален мащаб. Целта на Алианса е да се обединят усилията на различни правителствени и неправителствени, медицински и пациентски организации на всички страни-членки за редуциране на нежеланите здравни и социални последици от нарушаване на основния закон в медицината „Primum non nocere“.

За първа своя задача Световният алианс за безопасност на пациентите към СЗО е избрал превенцията на инфекциите, свързани със здравно обслужване (или вътреболнични/нозокомиални инфекции, както е приет терминът у нас). Този първи етап е наречен „Хигиенните грижи са по-сигурни грижи“ („Clean Care is Safer Care“) и на него е посветен 2-годишен цикъл (2005–2006 г.) от дейността на Алианса. Идеята е всяка страна да оцени тежестта на проблема и да организира приложението на хигиенните принципи с усилията на различните участници в процеса на здравеопазване – лицата, определящи политиката в тази сфера, международни експерти, медицинският персонал, който пряко извършва грижите за пациента, мениджърите и самите пациенти.

Ежегодно нозокомиалните инфекции (НИ) засягат милиони хора в различните части на земното кълбо. От една страна те водят до инвалидизация или смърт на пациенти, значителна част от които могат да бъдат избег-

нати, от друга страна – те отнемат значителни ресурси на здравеопазването. Няма държава в света, която може да се похвали, че напълно е решила проблема. Напротив, поради промените в обекта на здравните грижи – все по-увредени пациенти, в резултат от използването на нови методики и консумативи, и все по-високите изисквания към медицинските специалисти, които много пъти остават недостигнати, ще е по-правилно да се каже, че проблемът се разширява и усложнява. От друга страна, съвременното здравеопазване има капацитета, като опит и необходимия минимум ресурси, за да се положат максимални усилия за предотвратяване на значителна част от НИ.

Както подчертава сър Лиам Доналдсон, председател на Световния алианс за безопасност на пациентите, „обикновените мерки спасяват живот“.

Дефинирани са следните пет области на действие, които могат да намалят риска за пациентите:

- чисти ръце
- чисти практики
- чисти продукти
- чиста околна среда
- чисто оборудване

Хигиената на ръцете е една от тези най-обикновени мерки, които в значителна степен водят до намаляване честотата на инфекциите, свързани със здравно обслужване, и на рисковете за тяхното възникване.

Останалите мерки, към които е фокусирана инициативата, са: безопасност при работа

с кръвни продукти, безопасност на инжекциите и имунизациите, по-безопасни клинични практики, безопасност на водата, санитарни мерки и управление на отпадъците.

В края на този първи етап се очаква да бъдат отпечатани указания на СЗО за хигиена на ръцете в здравеопазването. Като проект тези указания са публикувани на страницата на СЗО на адрес: www.who.int/patientsafety, откъдето можете да научите също повече информация за инициативата и горещи новини. Указанията се явяват част от бъдещия пакет документи, регламентиращи осигуряването на безопасни продукти (напр. кръв), процедури (инвазивни, инжекционни, вкл. имунизации) и околна среда (почистване, водоснабдяване) в лечебните заведения.

СЗО посочва като особено важни следните няколко задачи по приложението на новата инициатива в страните-членки:

- подписано от Министъра на здравеопазването изявление, в което се подчертава приоритетното значение на целта да се редуцират НИ;
- съгласие да се обменя със СЗО информацията от надзора на НИ;
- подписано от ръководителите на професионалните здравни организации изявление, потвърждаващо, че те изискват

от своите членове да спазват съвременните стандарти в медицинската практика, осигуряващи регулиране на риска от НИ;

- обединяване на научните, учебните и практически звена на здравеопазването и техните членове за пълно приложение на съвременните познания и опит в областта на превенцията на НИ;
- присъединяване към инициативата за глобален алианс чрез провеждане на национални и субнационални форуми и кампании за внедряване на хигиенните стандарти, на първо място – за осигуряване хигиената на ръцете на персонала.

На хигиената на ръцете ще бъде посветено и специално приложение към Бюлетина на БулНозо, в което ще публикуваме в превод препоръките на водещи в областта на превенцията на нозокомиалните инфекции институции като Института „Роберт Кох“ и Центровете за превенция и контрол на болестите (CDC). Регколегията се ангажира да Ви запознава периферно със следващите стъпки от Инициативата и да осигурява превод на интересни публикации на тази тема. На Инициативата и нейното изпълнение ще бъде посветена и специална рубрика от интернет страницата на БулНозо: www.bulnoso.com.

Риск от възникване на нозокомиални инфекции с пренасяни от кръвосмучещи ектопаразити причинители при кръвопреливане и трансплантация на органи

В. Сербезов*

Keywords:

blood transfusion, organ transplantation, nosocomial (hospital-acquired) infections, tick borne infections, West Nile fever

Ключови думи:

кръвопреливане, органна трансплантация, нозокомиални (вътреболнични) инфекции, крълежово-преносими инфекции, трепска „Запаген Нил“

RISK OF NOSOCOMIAL INFECTIONS AFTER BLOOD TRANSFUSION AND ORGAN TRANSPLANTATION CAUSED BY AGENTS TRANSMITTED BY BLOOD SUCKING ECTOPARASITES

V. Serbezov

National Center of Infectious and Parasitic Diseases, Sofia, Bulgaria

Summary. Blood transfusion and organ transplantation is often lifesaving procedure. Improvements in donor screening and testing for HIV, viral hepatitis B and C, resulted in abrupt decrease in transfusion-transmitted infections during the last decades. Today, the blood supply is safer than it has been at any other time in recent history, and, in the context of other health-care-related adverse events, the risk associated with blood transfusion is extremely small. The identification of newly recognized or emerging bloodborne infections worldwide (caused by arthropod borne infectious agents, parasites etc) often rises questions about the potential threat they may pose to the blood supply and organ transplant recipients. Some of the causative agents of these diseases (babesioses, West Nile fever) have been identified in the country so they may pose risk in Bulgaria as well.

Преливането на кръв и кръвни продукти е честа и животоспасяваща процедура. Същевременно, това е процедура, свързана с риск от инфектиране на реципиента с опасни патогени, съдържащи се в донорската кръв. Подобряването на кръвонабирането и изследването на кръвта за такива агенти, като причинителите на СПИН и вирусни хепатити В и С, рязко снижиха опасността от тези тежки заболявания. Освен тях обаче чрез кръв и кръв-

ни продукти могат да се предават редица други, стари и нововъзникващи заразни болести, като някои нови видове хепатити, вариант на болестта на Кройцфелд Якоб (v CJD), природно-огнищни инфекции, пренасяни от кръвосмучещите ектопаразити. През последните години се натрупват интересни данни в това направление.

Направеният преглед на редица публикации, основно от американски автори, сис-

*София 1407, ул. „Персенк“, бл. 20, вх. Б

тематизира актуалната информация за възникване на инфекции след кръвопреливане и трансплантация на органи, които са причинени от пренасяни с кръвосмучещи ектопаразити патогени.

Натрупаните данни по цял свят за трансмисивни инфекции (пренасяни чрез кърлежи, комари) и някои паразитози, чиито причинители могат да се предават чрез кръвопреливане или органна трансплантация, говорят за опасността от възникване на някои от тези заболявания и в нашата страна. M. Chamberland [4] от Центровете за контрол и превенция на заболяванията обобщава наблюдаваните до 2001 г. в САЩ случаи на заразяване на реципенти на кръв с кърлежово-преносими инфекции (табл. 1).

За заразяване с бабезии при кръвопреливане съобщават и японски автори [15].

От комариите инфекции специален интерес при кръвопреливането се оказва, че представлява треската „Западен Нил“ (ЗН). След нейната поява през 1999 г. в САЩ тя получава широко разпространение, засегнати са много от отделните щати. Диагностицирани са хиляди заболявания, а стотици от заболяванията са завършили фатално. Само през 2003 г.

са установени нови 9 858 случая с леталитет 2,6% [5,13]. Съобщават се поредица от случаи на предаване на вируса при кръвопреливане или при трансплантация на органи (табл. 2).

Важни фактори, от които зависи възможността за предаване на причинители на трансмисивни инфекции при кръвопреливане, са:

- наличие на безсимптомни или хронични форми на тези инфекции
- наличие и продължителност на вiremията по време на инкубационния период
- срокът на преживяване на микроорганизма в кръвта и нейните съставки

Безсимптомно протичане се наблюдава при много от заболяванията, пренасяни от кръвосмучещи ектопаразити. Субклиничните форми при бабезиозите са много чести. При марсилската треска за това свидетелства голямата разлика между серопозитивността на населението в ендемичните за инфекцията райони, от една страна, и анамнестичните данни и клинично проявената заболяемост, от друга [2, 16, 17]. При треска ЗН заболяването се проявява клинично само в около 20% от заразените. При инфектираните с вируса на кърлежовия енцефалит се наблюдава вiremия, но само част от тях боледуват [1]. В описания

Табл. 1. Основни клиничко-етиологични характеристики на кърлежово-преносими инфекции, предавани при кръвопреливане в САЩ (по Chamberland M., 2002; със съкращения)

Фактори	Бабезиози	Лаймска болест	Ерлихиози при човека		Петниста треска на Скалистите планини (ПТСП)
			моноцитна	гранулоцитна	
Патогенен агент	<i>Babesia microti</i>	<i>Borrelia burgdorferi</i>	<i>Ehrlichia chaffeensis</i>	HGE агент ** <i>Anaplasma phagocytophilus</i>	<i>Rickettsia rickettsii</i>
Инкубационен период	дни до месеци*	дни	дни	дни	дни
Преживяемост в кръв и кръвни съставки	35 дни в еритроцити	6 седмици в еритроцити	11 дни в еритроцити	2 седмици в цяла кръв	9 дни в цяла кръв
Клетъчен тропизъм	еритроцити	извънклетъчно	моноцити	гранулоцити	ендотелни клетки
Съобщени случаи	>30	0	0	1 (възможен)	1

Пояснения: *Бабезийната инфекция може да е безсимптомна с години
** HGE – човешка гранулоцитна ерлихиоза (ЧГЕ)

от Eastlund T. и сътр. [6] случай на предаване на агента на ЧГЕ чрез кръвопреливане донорската кръв е взета 2 месеца след ухапването от кърлеж и не е установено клинично заболяване на донора. При Ку-треската и някои бартонелози се наблюдава многогодишно носителство на микроорганизмите, т. напр. *Bartonella quintana* (причинител на окопната треска) е изолирана от кръвта на преболегувал преди 8 години.

Инкубационният период на заболяванията, пренасяни от кръвосмучещи ектопаразити, през който се установяват бактериемични епизоди, продължава от дни до 2–3 седмици. При бабезиозите този период може да е няколко месеца, но дори и при кратък инкубационен период е възможно предаване на патогени с донорска кръв. Такъв случай описват Wells G. M. и сътр. [18] при ПТСП – заболяване, близко до марсилската треска.

Както бе казано по-горе, от значение е и срока на преживяване на инфекциозния агент в кръвта и кръвните съставки, съхранявани при 1 до 6 °С. От направените наблюдения се вижда, че той варира за различните микроорганизми от 9 дни за *R. rickettsii* до 42 дни за вируса на треска ЗН [11] и *B. burgdorferi* [4]. При *Coxiella burnetii*, причинителя на Ку-треската, този срок е много продължителен – с месеци.

При треска ЗН фактори, способстващи предаването на вируса чрез кръвопреливане и

трансплантация на органи, са високият процент (80%) безсимптомни форми на протичане на инфекцията при човека и значителната устойчивост на вируса в съхраняваните кръв, кръвни продукти и органи за трансплантация.

България е ендемична за много заболявания, пренасяни от кръвосмучещи ектопаразити – кърлежи, комари, бълхи (табл. 3).

Някои от тези заболявания, като Ку-треската, лаймската болест, а вероятно и бабезиозите, и кърлежовия лимфаденит (TIBOLA) са широко разпространени по цялата територия на страната, а други (ККХТ, марсилска треска) са характерни за определени области. Голяма е вероятността разпространената сред бездомници (клошари) и алкохолици окопна треска в САЩ, Франция, Русия и други страни да се среща и сред местните клошари.

За треска ЗН е известно, че тя е установена в южна, юго-източна и централна Европа. За балканските страни тя също не е екзотична инфекция. През 1996/1997 г. в съседна Румъния се развиха интензивни епидемии, засегнали хиляди хора във всички крайдунавски области на Добруджа. Странното е, че треска ЗН не се диагностицира в България, въпреки ежегодните съобщения за т.нар. „летен грип“ и летни асептични менингити. Разпространение на заболяването трябва да се очаква в много райони на страната, особено по Черноморието, край

Табл. 2. Случаи на предаване на вируса на треска „Западен Нил“ при кръвопреливане или трансплантация на органи

При кръвопреливане (брой случаи)	При трансплантация на органи (брой случаи)	Данни за заболяването при реципиентите		Автор (Държава)
		Менингит или менингоенцефалит	С летален изход	
–	1	1	–	Hamdan A. et al., 2002, (Израел)
23	2	нг*	1	Pealer L. N. et al., 2003, (САЩ)
–	4	3	–	Iwamoto M. et al., 2003, (САЩ)
–	2	2	–	Hardinger K. L. et al., 2003, (САЩ)
9	4	нг	–	Hong D. S. et al., 2003, (САЩ)
2	4	2	1	CDC, 2003, (САЩ)
–	3	2	–	Ravindra K. V. et al., 2004, (САЩ)
–	1	1	1	Pilsizek F. H. et al., 2004 (САЩ)

* – няма данни

Табл. 3. Разпространени в България заболявания, пренасяни от кръвосмучещи ектопаразити

Преносител	Заболявания	
Кърлежи	Вирусни:	Кримска-конго хеморагична треска (ККХТ), кърлежов енцефалит, ЧГЕ
	Бактериални:	Лаймска болест, ку-треска, марсилска треска, кърлежов лимфаденит (TIBOLA ¹), Везикулозна рикетсиоза, бартонелози, туларемия
	Протозойни:	Бабезиози
Комари	Треска „Западен Нил“, треска синдбис	
Бълхи	Плъши (ендемичен) петнист тиф	
Въшки	Окопна треска (с голяма вероятност)	

р. Дунав и по поречието на реките в Южна България.

Освен при трансмисивните инфекции, много вероятен е рискът от предаване чрез кръвопреливане и на други природно-огнищни зоонози с източници на инфекцията – гризачи: тежко протичащата хеморагична треска с бъбречен синдром, при която безсимптомните форми не са рядкост, лимфоцитарния хориоменингит и туларемията.

Между мерките, които се предлагат за намаляване на риска от трансмисивни инфекции, на първо място е изследването на донорите и донорската кръв за тези инфекции. Това обаче е трудна и скъпоструваща мярка, а освен това широко използваните за диагностика серологични тестове не са в състояние да открият инфекцията през инкубационния период. Методиките за доказване на антигени от типа на ELISA и PCR техники за много от споменатите микроорганизми не са разработени, а тези, които съществуват, биха осъбили много контрола. Счита се, че подоб-

ни изследвания са оправдани само в отделни случаи – при реципиенти със силно увреден имунитет.

По отношение на треска ЗН в САЩ са взети строги мерки за контрол на донорите, донорската кръв и органи, с което рискът от заразяване на реципиентите е снижен значително. Уместно е у нас да се въведе подобен контрол, особено при донорите на органи, тъй като реципиентите се подлагат на имуносупресивна терапия.

Уместна и възможна мярка също така е да се контролират донорите, като се събират насочено анамнестични данни за неотдавнашно нападение от кърлежи, за наскоро прекарано фебрилно заболяване с главоболие, обриви, асептичен менингит и други характерни симптоми. Това изисква обаче задължително обучение на медицински персонал, зает с кръвонабиране, по отношение на клиниката, епидемиологията и патогенезата на ендемичните за страната и съответния регион заболявания, пренасяни от кръвосмучещи ектопаразити.

¹съкращение от tick-borne lymphadenopathy

Книгопис:

1. Леонова Г. Н., О.С. Майстровская, В.Б. Борисевич, Антигенемия у людей инфицированных вирусом клещевого энцефалита, *Вопр. Вирусол.*, 1996; **41**; 6: 260.
2. Babalis T., H. Tissot-Dupont, J. Tselentis et al., Rickettsia conorii in Greece: comparison of a microinfectivity assay and Western blotting for seroepidemiology, *Am. J. Trop. Med. Hyg.*; 1993; **48**: 784.
3. Briese T., Xi-Yu Jia, C. Huang et al., Identification of a Kunjin /West-Nile like flavivirus in brains of patients with New York encephalitis, *Lancet*; 1999; **354**: 1261.
4. Chamberland M.E., Emerging infectious agents: Do they pose a risk to the safety of transfused blood and blood products?, *Clin. Infect. Dis.*; 2002; **34**: 797.
5. Centers for Disease Control and Prevention. West Nile virus 2003: human cases as of 21 October 2003. Available at: <http://www.cdc.gov/ncidod/dvbid/westnile>. Assessed 21 October 2003.
6. Eastlund T., Human granulocytic ehrlichiosis after red cell transfusion, *Transfusion*; 1999; v. **39** (Suppl.): 1175.
7. Hamdan A., P. Green, E. Mendelson et al., Possible benefit of intravenous immunoglobulin therapy in a lung transplant recipient with West Nile virus encephalitis, *Transpl. Infect. Dis.*; 2002; **4**: 160.
8. Hardinger K. L., B. Miller, G.A. Storch et al., West Nile virus-associated meningoencephalitis in two chronically immunosuppressed renal transplant recipients, *Am. J. Transplant*; 2003; **10**: 1312.
9. Hong D. S., K.L. Jacobson, I.I. Road et al., West Nile encephalitis in 2 hematopoietic stem cell transplant recipients: Case series and literature review, *Clin. Infect. Dis.*; 2003; **37**: 1044.
10. Iwamoto M., D.B. Jernigan, A. Guasch et al., Transmission of West Nile virus from an organ donor to four transplant recipients, *N. Engl. J. Med.*, 2003; **348**: 2196.
11. Mather T. T. Takeda, J. Tassello et al., West Nile virus in blood: Stability, distribution and susceptibility to PEN 110 inactivation. *Transfusion*, 2003; **43**(8): 1029-37.
12. Pealer L. N., A. A. Marfin, L.R. Petersen et al., Transmission of West Nile virus through blood transfusion in the United States in 2002. *N. Engl. J. Med.*, 2003; **349**: 1236-45.
13. Pilszek F. H. M. Aungenbraun, Confirmation of results of tests for West Nile virus infection in organ transplant recipients. *Clin. Infect. Dis.*, 2004; **39**: 1398-9.
14. Ravindra K. V., A.G. Freifeld, A.C. Calil et al., West Nile virus-associated encephalitis in recipients of renal and pancreas transplantats: Case series and literature review. *Clin. Infect. Dis.*, 2004; **38**: 1257.
15. Saito-Ito A., M. Tsuji, O. Wei et al., Transfusion – acquired, autochthonous human Babesiosis in Japan : Isolation of Babesia microti-like parasites with hu-RBC-SCID mice, *J. Clin. Microbiol.*; 2000; **38**: 4511-16.
16. Saz J., F. Bacellar, F. Merino et al., Seroprevalencia de la infección por Coxiella burnetii y Rickettsia conorii en la provincia de la Soria. *Enferm. Infecc. Microbiol. Clin.*; 1993; **11**: 469-73.
17. Segura-Porta F., J. Diestre-Ortin, Ortuno-Romero et al., Prevalence of antibodies to spotted fever group rickettsia in human being and dogs from an epidemic area of Mediterranean spotted fever in Catalonia, Spain. *Eur. J. Epidemiol.*; 1998; **14**: 395-8.
18. Wells G. M., T.E. Woodward, P. Fiset et al., Rocky mountain spotted fever caused by blood transfusion. *JAMA*; 1978; **239**: 2763-5.

Болнична дезинфекционна политика – мултицентрово проучване в България, 2005 г.

В. Войнова* , Н. Гачева, К. Тончева, В. Илиева, Св. Йорганова

Национален център по заразни и паразитни болести

HOSPITAL DISINFECTION POLICY: MULTICENTRE QUESTIONNAIRE STUDY IN BULGARIA, 2005

V. Voynova, N. Gatcheva, K. Toncheva, V. Ilieva, Sv. Jordanova
National Centre of Infectious and Parasitic Diseases, Sofia, Bulgaria

Keywords:

disinfection policy, infection control, nosocomial infections, prevention, critical items

Ключови думи:

дезинфекционна политика, контрол на инфекциите, нозокомиални инфекции, превенция, епидемиологично значими обекти

Summary. The aim of the study was to obtain data representative for the basic aspects of present disinfection policy and practice in Bulgarian hospitals in order to identify the general and more specific problems to be addressed in the process of development of national standards and recommendations. An eleven – section questionnaire was purposefully created and sent to all regional, university and specialized hospitals in the country. The questionnaire includes the following aspects of hospital disinfection: category of the hospital and number of the risk departments; presence of written disinfection policy in the hospitals and main responsible persons; training of the staff; availability of written instructions and performance details in the wards; selection and use of disinfectants; hand hygiene aspects; decontamination of medical devices and instruments; handling of soiled linens, reprocessing of working clothes; environmental surfaces; personnel protective equipment and medical waste management.

The data obtained are kept confidential. The majority of the hospitals were 250-500-bedded and half of them comprised more than 10 high-risk departments. Written disinfection policy was present in all the hospitals being developed mainly by IC team. Decontamination of medical devices and instruments was mainly performed manually, in half of the hospitals chemical disinfection was used. Handling of soiled linens was proceeded locally or by external laundry services. Cleaning and disinfection of environmental surfaces was preliminary manual.

The analysis of the data obtained as a result of the study show that some of the European standards are incorporated in the present hospital disinfection policies. However, there are still problems to be solved, e.g. staff training, usage of personal protective equipment, automated decontamination etc.

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

**Лечебни заведения, участвали в проучването:

МБАЛ: Варна – „Св. Анна“, „Света Марина“; В. Търново – „Д-р Ст. Черкезов“; Враца; Габрово – „Д-р Тома Венкова“ АД; Кърджали – „Д-р А. Дафовски“ АД; Кюстендил – „Д-р Н. Василев“ АД; Ловеч – „Проф. П. Стоянов“ АД; Монтана – „Ст. Илиев“; Пазарджик; Перник – „Р. Ангелова“ АД; Пловдив; Русе; София – I, II, IV, V МБАЛ, Александровска болница; Търговище; Хасково; Ямбол – „Св. Панталеймон“ АД; 1 болница без данни

УМБАЛ: Плевен – „д-р Г. Странски“; София – „Св. Анна“, „Св. Ив. Рилски“, „Св. Екатерина“; Стара Загора

СБАЛ: Габрово – СБАЛ по белодробни болести; София – НМТБ „Цар Борис III“, СБАЛ по лицево-челюстна хирургия, МИ – МВР болница, МБАЛСМ „Н. И. Пирогов“, СБАЛ

Ортопедия, НСБАЛС, СБАЛ по ортопедия „Проф. Б. Бойчев“

Увод

С настоящото проучване се прави опит за събиране на представителни за страната данни за организацията и основните аспекти, характеризиращи болничната дезинфекционна политика на този етап. Получените данни могат да се използват при изготвяне на материали за обучение и за актуализиране на нормативни документи в тази област [1, 2].

Проучването продължава традицията за получаване на обратна връзка от лечебните заведения, която започна с проведената през 2004 г. анкета относно деконтаминацията на флексибилни ендоскопи.

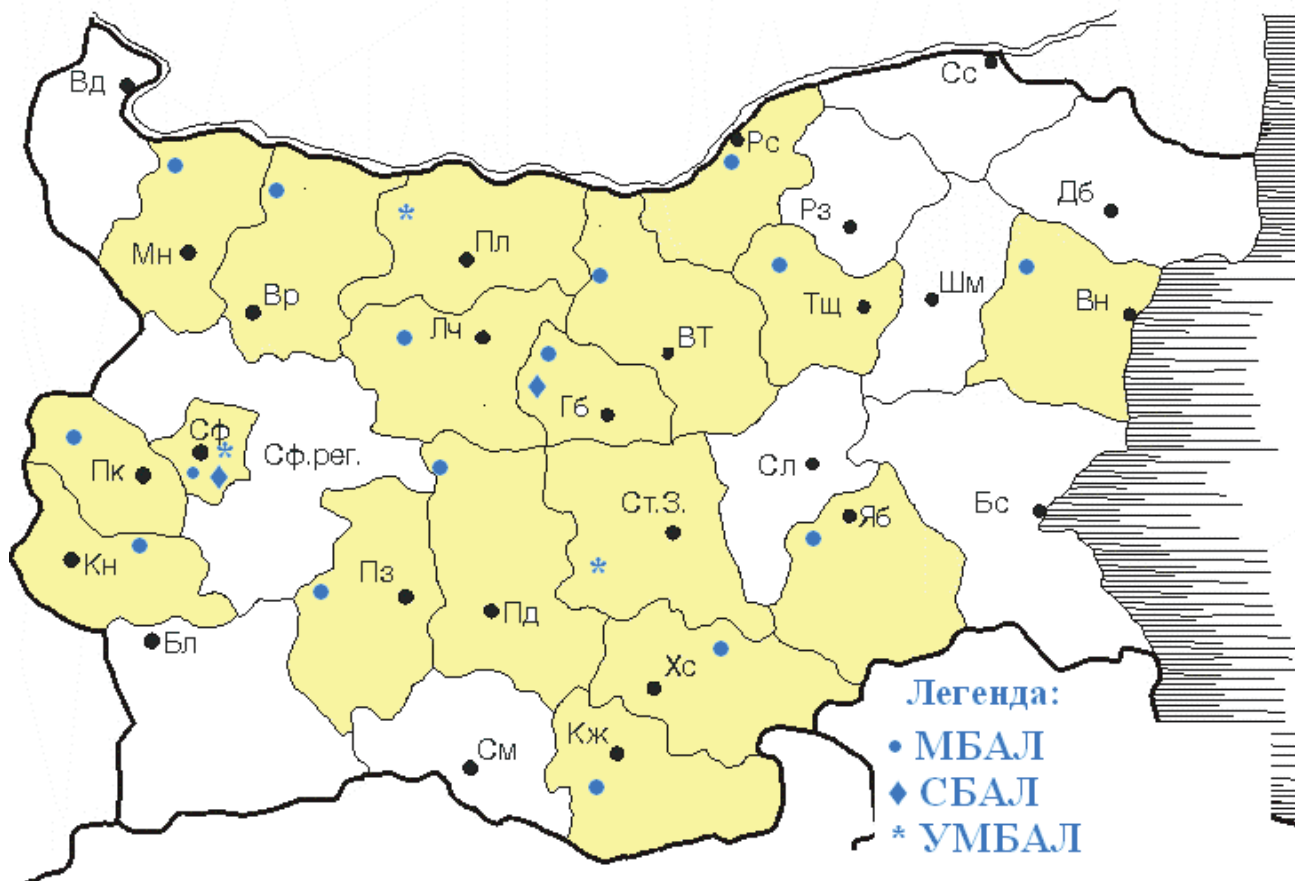
Материали и методи

Проучването е извършено въз основа на данните от анкета, за целите на която е разработен въпросник на тема: „Обеззаразяване на обекти с епидемиологично значение в болнич-

ната практика“, изпратен до 61 лечебни заведения в град София и страната. Участието в анкетата бе на доброволен принцип. Отговори изпратиха 35 лечебни заведения (54% от получените анкети), които обслужват почти 70% от населението на страната (фиг. 1).

Анкетата включва 22 въпроса, обособени в следните раздели:

- Организационни въпроси
- Хигиена на ръцете на персонала
- Обеззаразяване на медицински инструментариум и апаратура
- Обеззаразяване на болнично бельо и работно облекло
- Обеззаразяване на болничната среда
- Защита на персонала
- Обезвреждане на опасни болнични отпадъци



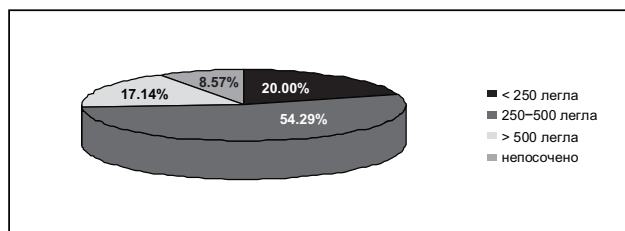
Фиг. 1. Болнични заведения, участвали в анкетното проучване

Резултати

При представянето на резултатите са използвани обобщени данни с цел да се гарантира обещаната конфиденциалност.

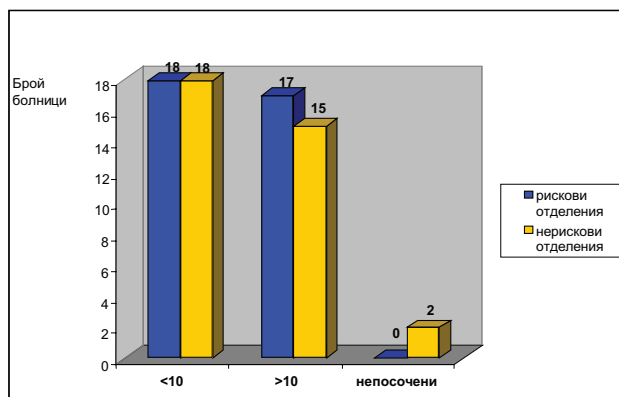
Организационни въпроси

Разпределението на лечебните заведения, участващи в проучването, според общия брой легла е представено на фиг. 2.



Фиг. 2. Разпределение на болниците според общия брой легла

Броят на болниците с под и над десет рискови и нерискови отделения съответно е посочен на фиг. 3. Тези два въпроса целяха да се получи представа за профила и капацитета на лечебните заведения.



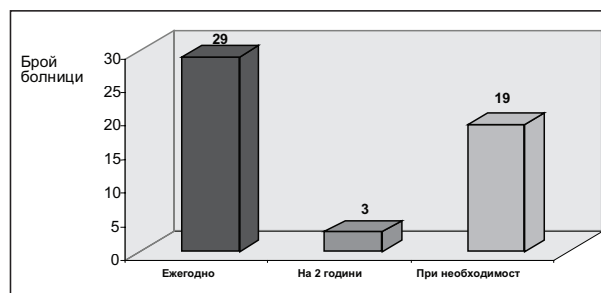
Фиг. 3. Разпределение на болниците според броя рискови и нерискови отделения

Всички участващи в анкетата лечебни заведения посочват, че болничните дезинфекционни програми се разработват от представители на екипа по контрол на инфекциите (епидемиолог, микробиолог, специалист по контрол на инфекциите), болничната комисия по вътреболнични инфекции (ВБИ) или главната медицинска сестра. Изпълнителният директор и болничната комисия по ВБИ одобряват разработените програми. Само 3 от болници-

те (8,6%) посочват, че съгласуват програмите с РИОКОЗ, въпрос, който не беше специално зададен в анкетата.

Дезинфекционните планове по отделения се разработват от специалисти по контрол на инфекциите, главната и старшите медицински сестри.

Периодичността на актуализацията на болничните дезинфекционни програми е отразена на фиг. 4.



Фиг. 4. Актуализация на дезинфекционните програми

Общият брой болници тук и в отговорите на някои от следващите въпроси надхвърля 35, тъй като в някои случаи анкетираните са посочили повече от един отговор.

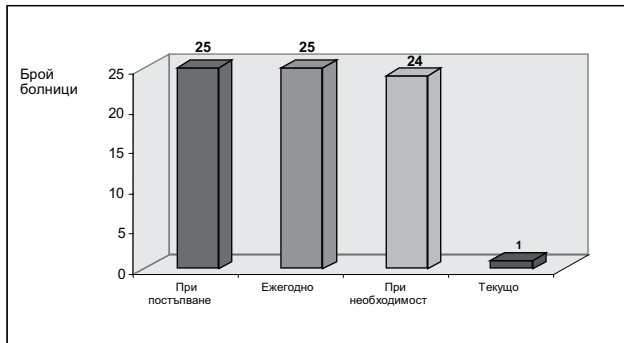
Всички участници твърдят, че при провеждане на търговете за дезинфектанти се вземат под внимание данните за спектъра на действие на препаратите [3]. Нашите наблюдения и опит обаче показват, че водеща роля при подбора на дезинфекционни препарати в повечето случаи играе все още цената.

Системното обучение на персонала по проблемите на болничната хигиена е необходимо условие за правилна оценка и класификация на инфекциозния риск при използване на епидемиологично значимите обекти и за извършване на тяхното ефективно обеззаразяване.

Данните от фиг. 5 показват, че в 71,4% от болниците се извършва обучение на персонала при постъпване на работа и ежегодно. Обучение при необходимост се извършва в 68,6% от болниците, като в 1 болница (2,9%) е посочено, че то се провежда текущо, без да се уточнява какво означава това.

Разбира се, необходимо е непрекъснато да се повишава квалификацията на персонала

и да се познават новостите в областта на деконтаминацията, но би било целесъобразно обучението да се извършва планово – при постъпване на работа и след това ежегодно. В рубриката „при необходимост“ според нас влизат някои епидемични ситуации, както и въвеждането на нов дезинфекционен препарат извън предвидените в дезинфекционния план за годината.



Фиг. 5. Обучение на изпълнителския персонал

На въпроса „Как се изготвят дезинфекционните разтвори по отделения“ в 23 анкети се посочва, че в някои отделения се използват дозираци устройства, без да се уточнява за какъв вид дозатори става дума – градуирани съдове, дозираци помпи или автоматични устройства. Трябва да се има предвид също така, че последните подлежат на системен контрол. Обезпокоителен е отговорът, даден в 26 анкети, че в голяма част от отделенията или в цялата болница не се използват дозираци устройства. Точното изготвяне на работните дезинфекционни разтвори е от решаващо значение за постигане на дезинфекционен ефект.

Всички болници твърдят, че спазват изискванията за изготвяне на писмени указания за прилагане на наличните дезинфекционни препарати. Нашите наблюдения обаче показват, че тези указания не винаги са разработени достатъчно подробно, точно и разбираемо за помощния персонал. Освен това, често те не се преработват при смяна на дезинфектантите и това може да доведе до сериозни проблеми.

Резултатите показват, че в 34 лечебни заведения (97,1%) се прилага принципът на ротация при използване на дезинфекционните средства.

Необходимо е да се знае, че тя има смисъл само ако използваните дезинфектанти се подменят с препарати, които имат различен механизъм на действие, с цел да се предотврати развитието на микробна резистентност.

Ротацията е свързана с допълнителни разходи за валидиране на новите препарати при машинна деконтаминация.

Ефективността на дезинфекциите в анкетираниите болници се контролира чрез извършване на външен и вътрешен микробиологичен контрол. Честотата на вътрешния контрол варира от 1 път седмично (в операционни) до 4 пъти годишно. Той се извършва и при необходимост, вероятно по епидемични показания.

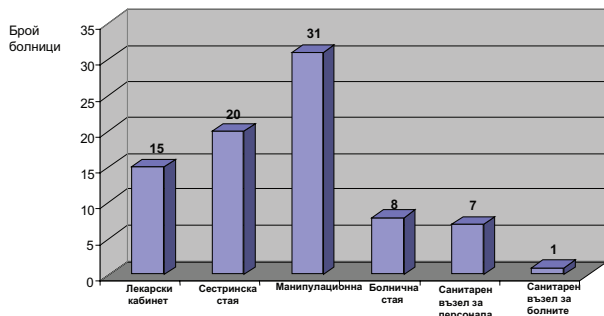
Хигиена на ръцете на персонала

Антисептици на база алкохол се използват с предимство както за хигиенна (22 отговора), така и за хирургична (20 отговора) дезинфекция на ръце. Това показва добри познания относно съвременните изисквания за хигиена на ръцете и за предимствата на алкохолните препарати [4]. Във всички болници се посочва, че медицинският персонал извършва дезинфекцията по стандартния метод на втриване на препаратите (стъпки 1–6). Проучвания в сродни страни показват, че независимо от познаването на изискванията за хигиена на ръцете, на практика персонала не спазва стриктно тези правила при всички възникнали в ежедневната дейност ситуации [5]. Очевидно, за да се отговори на този въпрос, са необходими целенасочени наблюдения в условията на ежедневната болнична практика.

В 34 болници (97,1%) са осигурени дозатори за хигиенна дезинфекция на ръцете. Данните от фиг. 6 показват тяхното разположение в различни помещения на болницата.

Като положително оценяваме монтирането на дозатори в манипулационните на по-голямата част от анкетираниите болници (88,6%) и особено в болнични стаи в 8 лечебни заведения (22,9%). Липсата на дозатор до леглото на болния често води до пропуски и подценяване ролята на хигиената на ръцете за предотвратяване разпространението на ВБИ.

Правилното използване на дозаторите изисква задължителен контрол на дозираното количество препарат, както и периодична проверка за функционалност от страна на старшата медицинска сестра на отделението.



Фиг. 6. Разположение на дозаторите в болницата

За съжаление, не бяха изискани данни отделно за рисковите отделения, в които задължително трябва да има достатъчен брой дозатори.

Въпросът „Персоналът използва ли лосиони за грижа за ръцете“ е включен умишлено, с цел насочване вниманието към необходимостта от грижа за кожата на ръцете. В по-голямата част от анкетираните болници (54,3%) такива препарати все още не се използват, а при останалите предполагаме, че в повечето случаи отговорът се отнася за осигурени от самия персонал такива средства.

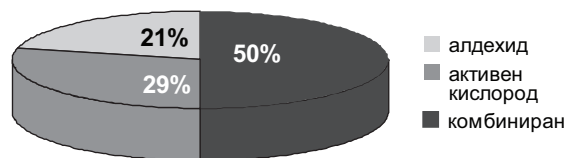
Обеззаразяване на медицински инструментариум и апаратура

В повечето болници (54,3%) обработката на инструментите (почистване и дезинфекция) се извършва по отделения. Подготовката на медицински инструментариум в 13 болници (37,1%) става по отделения и в Отделение за централно снабдяване със стерилни материали (наричано за краткост Централна стерилизационна). Само в 3 лечебни заведения (8,6%) инструментите се обработват изцяло в Централна стерилизационна. Важно е да се подчертае, че съгласно съвременните изисквания за осигуряване на качество, обеззаразяването на инструментариума следва да се извършва централизирано.

В момента най-широко приложение у нас

има ръчната обработка (31 болници) на медицински инструментариум, а машинната е застъпена слабо (9 болници). Предимствата на автоматичната деконтаминация в миялно дезинфекционни машини (МДМ) е, че тя осигурява най-висока степен на сигурност и подлежи на валидиране, предпазва околната среда от замърсяване, а персонала – от вредното въздействие на препаратите.

За обеззаразяване на инструментариум най-широко се използват препарати с комбиниран състав, следвани от препарати на база активен кислород и препарати на база алдехиди (фиг. 7).



Фиг. 7. Състав (АДВ) на препаратите за обеззаразяване на медицински инструментариум

В анкетираните болници се използва респираторна, ендоскопска и диализна апаратура. Изискванията към обеззаразяването ѝ са високи, тъй като тя влиза в непосредствен контакт с лигавици, телесни кухини и тъкани. И тук, както при инструментите, все още преобладава ръчната деконтаминация (28 болници). Медицинската апаратура се обеззаразява машинно само в 9 болници.

За дезинфекция на медицинска апаратура се прилагат предимно препарати на база алдехиди, окислителни и такива с комбиниран състав. Не бива да се забравя, че в последните години се изтъкват редица недостатъци на алдехидните препарати и преди всичко при тези на база глутаров алдехид, като фиксиране на протеините, токсичност и алергенен потенциал за персонала, пациентите и околната среда.

На въпроса „Какви са нуждите от миялно дезинфекционни машини“ отговорите варират от 1 до 20 броя на болница. Според нас, нереалистични и икономически неоправдани са исканията за такъв голям брой МДМ, тъй като тяхната техническа поддръжка и контрол са свързани с високи разходи.

Обеззаразяване на болнично бельо и работно облекло

Изпирането на болничното бельо е организирано по най-различни начини в отделните лечебни заведения. То се извършва в болнична пералня (45,7%), от външна фирма (51,4%) или в пералня на друга болница (2,9%).

Болничното бельо се разглежда като потенциално инфектирано и следва да се обеззаразява. Дезинфекцията се извършва в перални машини в процеса на изпиране чрез термодезинфекция или химиотермодезинфекция. Прави впечатление, че в голяма част от лечебните заведения не се познават режимите на дезинфекция (температура и време на въздействие), а именно – за термодезинфекция изискванията са 85–90 °C за 20 мин., а за химиотермодезинфекция – 60 °C за 15 мин.

Методът на дезинфекция чрез накушване използват 50% от анкетираните. Голяма част от тях не посочват правилно съотношението бельо: дезинфекционен разтвор (1:5).

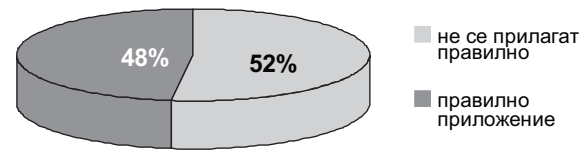
Обеззаразяване на болничната среда

От получените отговори, касаещи обеззаразяването на болничната среда, става ясно, че в 34 лечебни заведения подът се почиства и дезинфектира ръчно и само в 7 от анкетираните болници се използват подомиялни машини.

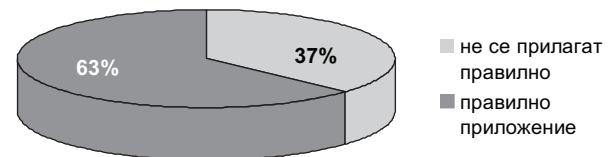
Относно профилактика на спороносните инфекции в операционните в някои от болниците се допускат съществени грешки: прилагане на препарати без спороциден ефект или препарати не по предназначение (за инструменти), непознаване на изискванията за честота на профилактичните обработки (1 път седмично).

Обезпокоителни са анкетните данни относно познаването на работните концентрации и експозиции на препаратите за дезинфекция на медицински инструментариум (фиг. 8), медицинска апаратура (фиг. 9) и болнична среда (фиг. 10 и 11). Като се има предвид, че в болниците се прилага основно химичния метод на дезинфекция, точното спазване на работните концентрации и експозиции е от

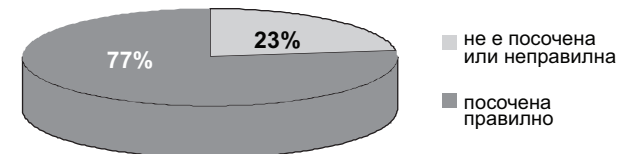
решаващо значение за постигане на дезинфекционен ефект и предотвратяване възникването на микробна резистентност.



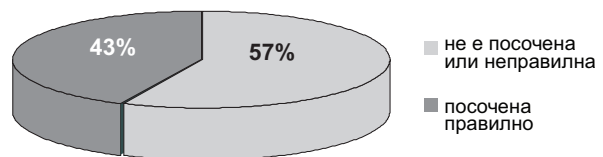
Фиг. 8. Степен на познаване на работните концентрации и експозиции на използваните препарати за обеззаразяване на медицински инструментариум



Фиг. 9. Степен на познаване на работните концентрации и експозиции на използваните препарати за обеззаразяване на медицинска апаратура



Фиг. 10. Степен на познаване концентрацията на работните разтвори за обеззаразяване на болнична среда



Фиг. 11. Степен на познаване експозициите на използваните препарати за обеззаразяване на болнична среда

Защита на персонала

Анкетата включваше само един въпрос в този аспект – по отношение вида на използваните лични предпазни средства при деконтаминация на медицински инструменти и апаратура. Дадените отговори: ръкавици (35/35), маски (28/35), защитни очила (25/35) и защитни непромокаеми престилки (23/35), вероятно отразяват по-скоро степента на снабденост със съответните средства, а вероятно донякъде и спецификата на работа в съответните лечебни заведения.

Обезвреждане на опасни болнични отпадъци

Въпросът, зададен в този раздел, се отнасяше за използваните методи за обезвреждане на опасните болнични отпадъци. В 32 от анкетираните болници това се извършва чрез изгаряне в инсинератор. В единични случаи се използват и други методи, като третиране с микровълни (7 болници), стерилизация с влажна топлина (1 болница).

Заклучение

Проведената анкета показва необходимостта от повишаване квалификацията на кадрите, осъществяващи обеззаразителни дейности в лечебните заведения в страната, особено когато става дума за епидемиологично значими обекти.

Книгопис:

1. Указание № 2 / 02.09.1998 г. за начини и средства за дезинфекция в здравните заведения (Служебен бюлетин на МЗ бр. 1 / 1999 г.)
2. Указание № 3 / 02.09.1998 г. за провеждане на лабораторен контрол върху качеството на дезинфекциите и стерилизациите в здравните заведения (Служебен бюлетин на МЗ бр. 1/1999 г.)
3. Rutala WA. APIC Guideline for selection and use of disinfectants. *Am J Infect Control*, 1996; **24**:313-342.
4. Boyce J. M., Pittet D., and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. Hand hygiene guideline for healthcare settings. *MMWR*, 2002;**51**(RR-16):1-45.
5. Pittet D., Hugonnet S., Harbarth S., Mourouga P., Sauvan V., and Touveneau S. Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene. *Lancet*, 2000;**356**:1307-1312.

При ограничените финансови възможности на болниците през последните години е изключително важно да се планират прецизно количествата препарати за дезинфекция и с оглед осигуряване на тяхната ефективност, при прилагането им стриктно да се спазват препоръчаните концентрации на работните разтвори и указаното време на въздействие.

Като цяло, в чисто организационен аспект се налага изводът, че една толкова обичайна за нашите лечебни заведения дейност очевидно се нуждае от по-добро планиране на средствата и приоритизиране на мероприятията, а за успешното ѝ извършване ключова роля играе обучението на персонала на всички нива, по отношение на рутинните и нови изисквания в дезинфекционната практика и стандартизирането на процедурите в тази област.

Сравнително проучване на видовете и етиологична структура на нозокомиалните инфекции в УМБАЛ „Св. Марина“ – Варна и МБАЛ – Добрич

Ц. Паунов^{1*}, Н. Вълканова¹, Д. Стойчева²,
Т. Панайотова², Н. Александрова³

¹МУ – Варна, НУС – Епидемиология, ²РИОКОЗ – Добрич, ³МБАЛ – Добрич

Keywords:

nosocomial infections, surveillance, etiology, antibiotic policy

Ключови думи:

нозокомиални инфекции, надзор, етиология, антибиотична политика

A COMPARATIVE STUDY ON THE SPECTRUM AND ETIOLOGY OF NOSOCOMIAL INFECTIONS IN TWO HOSPITALS: UMBAL "SV. MARINA" – VARNA AND MBAL – DOBRICH

Tz. Paunov¹, N. Valkanova¹, D. Stoicheva², T. Panaiotova², N. Alexandrova³

¹Medical University – Varna, ²RIPHPC – Dobrich, ³MBAL – Dobrich

Summary. Background: The aim of this study was to identify and compare the data of NI surveillance in two hospitals: UMBAL "Sv. Marina" – Varna and MBAL – Dobrich during a 3-year period (2003-2005).

Sources and methods: Official data from NI registration in both hospitals was analyzed and etiological structure of NI was compared based on the microbiological labs results. NI distribution in different units was analyzed according to antibiotic use. The method of epidemiological analysis was applied. **Results:** The major part of NI registered in MBAL – Dobrich represent urinary tract infections and SSI while in UMBAL "Sv. Marina" the most common are upper and lower pulmonary tract infections and urinary tract infections. The number of etiological agents increased from 17 to 30 during this period due to improved microbiological diagnosis – a trend better observed in MBAL-Dobrich. While an improved NI registration is established in both hospitals, the control of wide antibiotic use and reduction of NI incidence still remain among future challenges.

Увод

Нозокомиалните (вътреболнични) инфекции (НИ) придобиват все по-голямо значение за лекарската практика, поради увеличението на инвазивните лечебно-диагностични манипулации, повишената преживяемост на болните, увеличената средна възраст на население-

то в страната [1]. Практиката убедително показва, колко скъпо може да бъде лечението на пациент с прибавена НИ.

Ситуацията се усложнява от появата на нови нозокомиални причинители и тяхната нарастваща антибиотична резистентност.

Преференциалната политика от страна на МЗ и Националната здравно-осигурителна каса (НЗОК) по отношение на НИ и наличие-

E-mail: dr_paunov@abv.bg

то на клинични пътеки могат да доведат до повишена заинтересованост от страна на персонала и неговото участие в превенцията и контрола на тези инфекции. [2, 3, 4].

Поради различията в болничните структури и различията в обема и тежестта на поеманите случаи, се установяват разлики в заболяемостта и структурата на НИ в различните отделения и лечебни заведения. Заболяемостта в УМБАЛ „Св. Марина“ (5.73, 7.55, 13.91 на 1000 пациенти) е по-голяма от тази в МБАЛ – Добрич (4.72, 6.69, 10.62 на 1000) през целия разглеждан период, но за 2005 г. и двете болници се доближават до средната за страната в своите категории – 13,7‰ за уни-

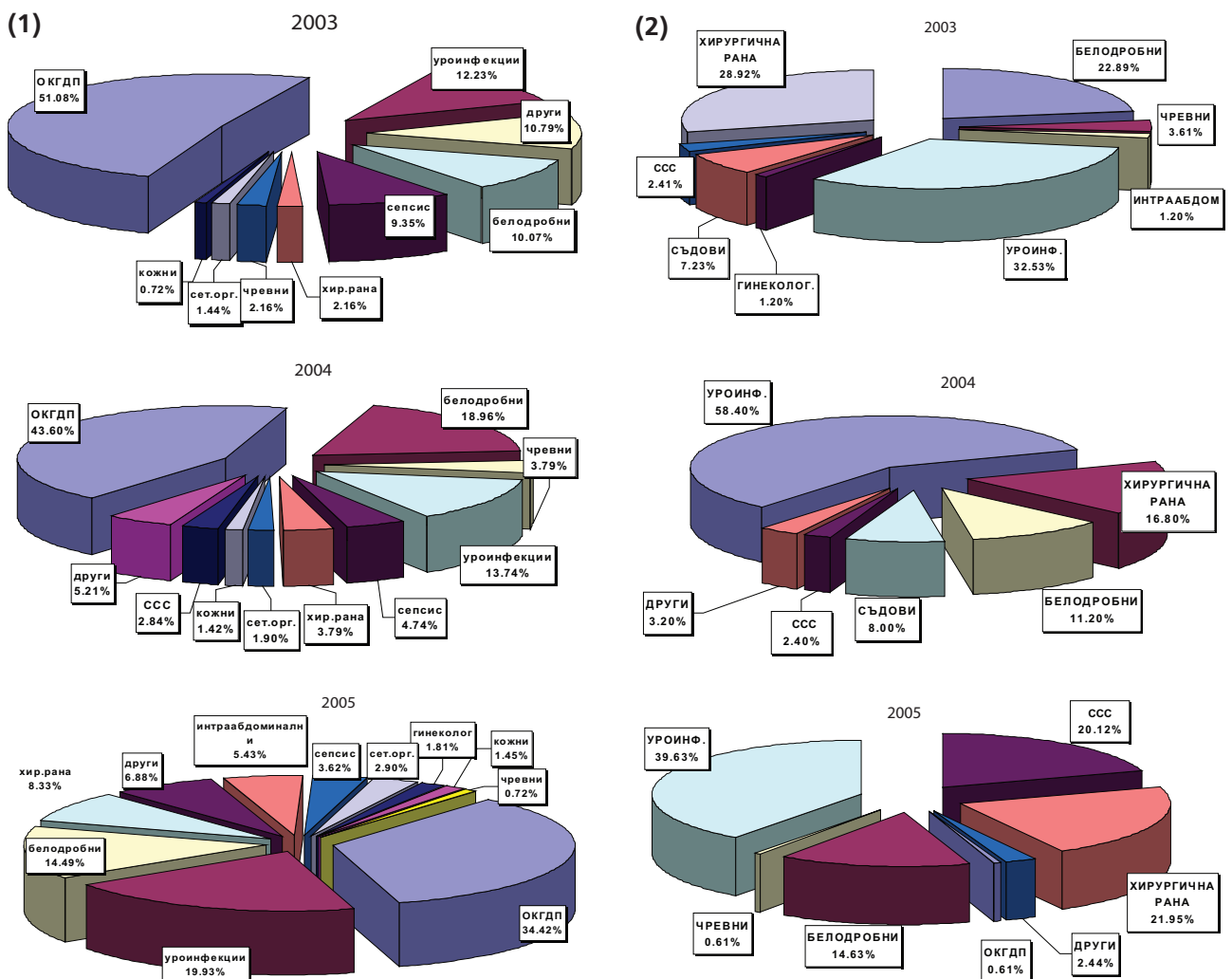
верситетските болници и 9,2‰ за първостепенни общински болници [5].

Целта на настоящото проучване е да се сравни структурата на НИ в две здравни заведения: УМБАЛ „Св.Марина“ – Варна и МБАЛ – Добрич през периода 2003–2005 г.

Материали и методу

Анализирани са данни от официалната регистрация на НИ в двете заведения за болнична помощ. Сравнени са видовете и етиологична структура на НИ.

Проучено е разпределението на НИ по отделения и е извършена оценка на броя регистрирани НИ в зависимост от употребата на антибиотици.



Фиг.1. Разпределение на НИ по видове, 2003 – септември 2005 г. УМБАЛ „Св. Марина“ – Варна (1) и МБАЛ – Добрич (2)

Приложен е методът на епидемиологичния анализ. Резултатите са представени таблично и графично.

Резултати и обсъждане

На фиг. 1 е показана в динамика структурата на регистрираните НИ през периода 2003 – септември 2005 г.

Установяват се подчертани различия през отделните години и за целия период по отношение на водещите три НИ в двете болнични заведения.

За Добрич водещи са уроинфекциите и инфекциите на хирургичната рана през целия проучван период. През 2003 г. и 2004 г. на трето място са белодробните инфекции, а през 2005 г. – инфекциите на сърдечно-съдовата система (ССС).

В УМБАЛ „Св. Марина“ – Варна водещи за целия период са ОКГДП, следвани от белодробните и уроинфекциите. Впечатление прави малкият дял на инфекциите на хирургичната рана – 2,2% през 2003 г., 4,0% през 2004 г. и 8,3% през 2005 г. Регистрираните случаи на сепсис в УМБАЛ, Варна са 9,4% през 2003 г., 4,7% – 2004 г. и 3,6% за 2005 г., а в МБАЛ, Добрич такива случаи не са регистрирани.

Етиологичното разшифроване по години за УМБАЛ „Св.Марина“ – Варна показва 19 вида причинители през 2003 г., 17 вида през 2004 г. и 23 вида през 2005 г. За МБАЛ – Добрич тези показатели са както следва: 16 – 2003 г., 22 – 2004 г. и 31 – 2005 г. Относителеният дял на етиологично неразшифрованите НИ (микробиологично недоказани и неизследвани) е голям и за двете здравни заведения през целия период, с изключение на деветмесечието на 2005 г. в МБАЛ – Добрич. Във Варна това е за сметка на неизследваните болни с ОКГДП.

Установява се, че първите 10 вида причинители с най-голям относителен дял в етиологичната структура се различават в двете болници. Повтаряемост има при *P. aeruginosa*, *S. aureus*, *S. marcescens*, *A. baumannii*, *K. pneumoniae*.

Сравнителната оценка по отделения показва, че водещи в регистрацията на НИ в МБАЛ – Добрич са отделенията за активна реанимация и интензивно лечение – (ОАРИЛ) (2003 г. и 2005 г.) и урология (2004 г.). Хирургично отде-

ление отстъпва третото място (2003 г.) и през 2004 г. и 2005 г. то се заема от вътрешно отделение. В УМБАЛ „Св.Марина“ – Варна първенството в регистрацията на НИ през изследвания период е на детско интензивно реанимационно отделение (ДИРО), следвано от клиника за активна реанимация и интензивно лечение/клиника за активно интензивно лечение (КАРИЛ/ КАИЛ) и I-ва психиатрична клиника.

Кои са според нас причините за установените различия? По отношение на Варненската болница те са свързани с подхода на персонала от горепосочените отделения към проблема НИ (ВБИ), като се осъществява пълна регистрацията и непрекъснато взаимодействие с епидемиологичното отделение на болницата.

При проследяване на заболяемостта от НИ в динамика (табл. 1), се очертава възходяща тенденция, която не се дължи на занижени противоепидемични мерки, тъй като през този период те стават все по-строги и прецизирани. Определено трябва да се отбележи, че повишаването представлява регистрационен феномен, т.е. то се дължи на подобрена откриваемост, диагностика и регистрацията на НИ.

По-високата заболяемост в УМБАЛ „Св. Марина“ – Варна се обяснява с по-големия брой рискови за НИ пациенти – тежки и запуснати случаи от цяла Североизточна България, които се насочват в това лечебно заведение.

Табл.1 Заболяемост от НИ (на 1000 изписани болни) в двете наблюдавани болници през периода 2003 – септември 2005 г.

Лечебно заведение	Заболяемост от НИ (‰)		
	2003 г.	2004 г.	I–IX 2005 г.
УМБАЛ „Св. Марина“ – Варна	5,73	7,55	13,91
МБАЛ Добрич	4,72	6,69	10,62

Изводи

1. Извършен е сравнителен анализ на структурата на НИ в две големи болнични заведения: УМБАЛ „Св. Марина“ – Варна и МБАЛ, Добрич през периода 2003–2005 г.

2. Установява се най-голям дял на регистрираните уроинфекции и инфекции на хирургичната рана в МБАЛ, Добрич, а в УМБАЛ „Св. Марина“ – Варна, водещи са ОКГДП, белодробните и уроинфекциите.

3. Открива се нарастване на видовото разнообразие на доказаните причинители на НИ от 17 до над 30 вида през 3-годишния период. Намалява дялът на неизследваните и недоказаните НИ – тази тенденция е по-добре изразена в МБАЛ, Добрич.

4. Установено е повишаване на регистрираната заболяемост от НИ в двете болнични заведения.

5. Широката употреба на антибиотици при малък брой регистрирани НИ показва, че има още да се работи върху разкриването на реалната заболяемост от НИ.

Книгопис:

1. Вътреболнични инфекции, под ред. П. Ангонов, 1986 г., Мед. и физк., София, 266 с.
2. Каньовска Е., Х.Хиткова, Д.Митов, Характеристика на вътре-болничните инфекции в Университетска болница-Плевен за 2004г., *Life Guard health magazine*, 2005, **1**, 26-28.
3. Карачолев Ил. За епидемиологията на медицинското обслужване и борбата с вътреболничните инфекции – наблюдения, размисли и поглед напред, *ДДД Бюлетин*, 2002, **1-4**, 7-14.
4. Рибарова Н., Й. Митова. Етиологична характеристика на вътреболничните инфекции в различни по профил рискови болнични отделения в България през периода 1990-1998г., *Инфектология*, 2000, **1**, 11-17.
5. Тодорова, М. Т. Каменова, Вътреболничните инфекции в Р. България през 2002 – 2003 г. НЦЗПБ, „Информационен журнал“, 2005, **3**, 4-23.

Микробиологичен мониторинг в неонатологично интензивно отделение

Н. Хаджиева^{1*}, Ем. Христова¹, Р. Георгиева¹, М. Петров²

¹Специализирана болница за активно лечение на детски болести – София

²Национален център по заразни и паразитни болести – София

Keywords:

neonatalogic intensive care unit, nosocomial infection, antimicrobial use, antibiotic policy

Ключови думи:

неонатологично интензивно отделение, нозокомиални инфекции, антимикробна терапия, антибиотична политика

MICROBIOLOGICAL MONITORING IN NEONATOLOGIC INTENSIVE CARE UNIT OF A PEDIATRIC HOSPITAL FOR ACTIVE TREATMENT IN SOFIA

N. Hadjieva^{1*}, E. Hristova¹, R. Georgieva¹, M. Petrov²

¹Specialized Pediatric Hospital for Active Treatment – Sofia

²National Centre of Infectious and Parasitic Diseases – Sofia

Summary. Improvement of child health and reducing the newborn death is a priority of Bulgarian government. One of the basic causes for newborn death is nosocomial infection and the treatment with antibiotics increased antimicrobial use that drives the emergence of resistance. A number of investigators have demonstrated a close association between the use of antibiotics and the emergence of subsequent antibiotic resistance both in gram-negative and gram-positive bacteria. Restrictive Hospital Antibiotic policy is one of the ways to avoid future development of antibiotic resistance in every country. This study presents the comparative results of the microbiological monitoring in a neonatal ICU during a 3-month period (Jan – March) of 2004 and 2005, respectively. Based on these results a model of antibiotic policy has been developed for the purposes of neonatal ICU.

Увод

Подобряването на детското здравеопазване и снижаването на детската смъртност са приоритети на българската медицина и здравеопазване. Особено място заемат грижите за новородените и недоносените деца в интензивните неонатологични отделения. За подобряване на клиничните и епидемиологични показатели в тези звена първостепенна роля има овладяването на неонаталните нозокомиални инфекции (НИИ). Установено е, че НИИ са една от основните причини (40%) за смъртността в неонатологичните интензивни отделения (НИО). Те, също така, се явяват причина и за непрекъснато нарастваща-

та консумация на антибиотици, консумативи и за удължаване на болничния престой в тези отделения. В същото време, антибиотичната консумация е в пряка зависимост от развитието на антибиотична резистентност, една от най-честите причини за терапевтични грешки и неблагоприятия.

Порочният кръг, който се създава между болничното лечение, рисковите процедури, развитието на нозокомиални инфекции и продължителната антибиотична терапия, може и трябва да бъде прекъснат чрез внедряване и разширяване на превантивните практики общо, и за всяка отделна част от веригата [1,2,3].

Според нас основните пътища за преодоляване на този порочен кръг включват:

*E-mail: nasya@omega.bg

- Превенция на инфекциите в болницата
- Разработване на протоколи за рисковете и други лечебно-диагностични процедури
- Рестрикция на антибиотичната употреба
- Мониторинг на резистентността [4,5,6]
- Специализация и продължително обучение на лекари и сестри по контрол на инфекциите

Целта на настоящата работа е да се предложи модел за антибиотична политика в НИО на базата на показателите за болничната дейност и данните за антибиотична консумация в отделението през периода 01.03.2004–01.03.2005 г.

Материали и методи

Пациенти: приблизително 300 деца преминават през стационара за една година. От тях:

- деца на апаратна вентилация – 169
- деца с тегло < 1500 г. – 30
- сърфактант терапия е приложена в 62 случая
- леталитетът е 7,2%

Микробиологичните изследвания показват, че положителни са 15,3% от всички изследвани материали. Полirezистентни са 6,8% от всички изолати в болницата през този период.

Най-често прилаганите рискови процедури в интензивната неонатология са:

- интубация
- трахеален лаваж
- венозни катетри – централен, периферен
- други катетри – умбиликален, уретрален
- торакоцентеза
- обменно кръвопреливане
- лумбална, вентрикулна пункция

От 2002 г. се извършва микробиологичен мониторинг в НИО, който включва:

- хемокултура – 2 пъти седмично
- трахеален аспират – 2 пъти седмично
- урина – 3 пъти седмично
- фецес – 3 пъти седмично

- ликвор и очен секрет – при нужда

Разработен е стандартен протокол (технически фиш) за дезинфекция и стерилизация на пациентните системи (табл. 1).

Табл. 1. Технически фиш за дезинфекция и стерилизация на пациентни системи: аспиратори, респиратори, инхалатори и кислородни дозатори

- Всички пациентни системи се поставят в миално-дезинфекционна машина DECOMAT 4656 с детергент SEKUMATIC FRE.
- След подсушаване те се опаковат в хартия ZENPAC.
- Опакованите материали се поставят в контейнери и се транспортират до централната стерилизационна.
- Осъществява се парно-вакуумна стерилизация по протокол.
- Стерилните материали се транспортират в стерилни контейнери.
- Стерилните пациентни системи се подреждат в определените шкаfoве.

Резултати и обсъждане

В табл. 2 са представени основните показатели, които характеризират в клиничен аспект научната и лечебно-диагностичната дейност в отделението през наблюдавания период.

Данните за консумацията на всеки антибиотик бяха въведени в свободно разпространяваната специализирана софтуерна програма АВScalc (Болничен антибиотичен калкулатор) и изчислена с негова помощ съобразно специализирани указания по международно възприетата система АТС/ДДД [7]. Крайните данни за нивата на консумация на всеки антибиотик и по групи антибиотици са представени в унифицирани единици за измерване на лекарствената употреба – Defined Daily Doses (DDD) на 100 леглодни (броя дефинирани дневни дози (ДДД) на 100 леглодни), според препоръките на СЗО.

За първи път за България са изчислени педиатрични DDD/100, наречени PDD (Pediatric Defined Daily Doses), които представляват най-общо количеството антибиотици по групи и препарати, консумирани в една болнична единица за определено време на 100 леглодни.

Табл. 2. Основни клинични показатели в НИО през 2004–2005 г.

ПОКАЗАТЕЛИ	2004 г.	2005 г.
Общ брой пациенти	69	74
От тях		
Деца с тегло пог 1000 г	5 (7,2%)	10 (13,5%)
1001–1500 г	18 (26%)	18 (24,3%)
1501–2000 г	4 (5,8%)	8 (10,8%)
2001–2500 г	12 (17,4%)	7 (9,4%)
Наг 2500 г	30 (43,5%)	31 (41,8%)
Леталитет	6,3%	5,4%
Деца на:		
Апаратна вентилация	32	57
Ц В К	33	37
Сърфактант терапия	14	23
Разход на антибиотици	17 154,96 лв.	13 456,38 лв.
Леглодни	87,18	113,56
Среден престой	1 428	1 533
Оборот на леглата	19,04	18,47
	4,17	5,53

По-подробни данни за приложението на видовете антибиотици в отделението и направените разходи са показани на фиг. 3.

При сравняване на PDD/100 леглодни за двете години се установява, че е намалено общото количество приложени антибиотици, като намалението е за сметка на Ампицилин (от 40.6 на 26.7 PDD), Цефалоспорици II/III генерация (от 38.5 на 29.2 PDD) и Линкомицин (от 31.5 на 0.00 PDD). Увеличено е количеството на Амикацин (от 12.8 на 14.7 PDD) и Хинолони (Ципроксин) – от 2.3 на 4.3 PDD на 100 леглодни.

Според препоръките на СЗО за подобряване употребата на антибиотици и задържане нивото на антибиотичната резистентност се препоръчва:

Лекува се инфекция, а не колонизация или:

1. да се лекува пневмония, а не колонизацията на трахеален аспират;
2. да се лекува уроинфекция, а не колонизацията на уринарния катетър;
3. да се лекува сепсис, а не колонизацията на венозния катетър;

4. да се лекува ранева инфекция, а не колонизацията на кожата.

За запазване на резервните антибиотици указанията при приложение на VANCOMYCIN и IMIPENEM са:

- повишената температура сама не е индикация за антибиотично лечение;
- емпиричната терапия да се замени с етиотропна;
- полirezистентните бактерии могат да бъдат чувствителни и на други антибиотици, не само на Imipenem и Vancomycin.

Друго указание включва препоръки за спиране на антибиотичното лечение, когато:

- инфекцията е излекувана
- инфекцията не е доказана
- инфекцията е малко вероятна
- инфекцията е вирусна

Важно е да се познават и да се спазват основните принципи при изграждане на правилна антибиотична политика, която трябва да отговаря на следните условия:

Табл. 3. Разходи за антибиотици в НИО през 2004–2005 г.

Наименование	2004 г.		2005 г.		ег. цена (лв)
	брой оп.	сума (лв)	брой оп.	сума (лв)	
Ampicillin 1 gr	290	208,80	205	147,60	0,72
Amikacin 100 mg	110	138,60	135	170,10	1,26
Abricef 1 gr	104	586,56	95	535,80	5,64
Fortum 1 gr	19	471,96	45	1117,80	24,84
Maxipime 1 gr	86	2244,60	80	2088,00	26,10
Meronem 500 gr	84	4052,16	67	3232,08	48,24
Cefobid 1 gr	61	1252,94	33	677,82	20,54
Vancomycin 1 gr	34	1770,04	25	1301,50	52,16
Lendacin	19	110,20	14	81,20	5,80
Zinacef	10	64,00	5	32,00	6,40
Ketadim	33	0			
Sulperazon	3	69,90	5	116,50	23,30
Mycosyst	69	5696,64	42	3467,52	82,56
Ciprinol	20	36,00	40	72,00	1,80
Piperacillim	24	106,56	41	182,04	4,40
Lincomycin	15				
Tazocin	7	340,62			48,66
Metronidazol	2	5,38	2	5,38	2,69
Targocid			2	231,14	115,57
ОБЩО:		17 154,96		13 458,38	

- постигната чрез консенсус;
- лесна за приложение;
- базирана на локални данни за резистентност;
- периодично подлежи на преразглеждане и актуализиране;
- изготвят се наръчници за правилна употреба на антибиотиците.

При обучението на персонала и изготвяне на наръчниците трябва да се има предвид работната класификация на антибиотиците, според която те се делят на 3 основни групи (табл. 4).

Заклучение

Антибиотичната резистентност и нерационалната употреба на антибиотици е глобален медицински и обществен проблем. Неговото

решаване изисква обединените усилия на здравеопазвателната система, обществото и правителствата за създаването на световен план за действие. Крайната цел е чрез локални действия и международно сътрудничество да се реализира стратегията за рационално използване на тези вещества, за да се запазят те като ефективни лекарствени препарати.

Въз основа на постигнатите положителни резултати в НИО на СБАЛДБ – София могат да бъдат препоръчани следните пътища за снижаване на разходите за антибиотична терапия, които да служат като модел на антибиотична политика в НИО на страната:

- повишаване квалификацията на лекарите;
- базиране на локални данни за резистентност;

Табл. 4.

<p>I група: АНТИБИОТИЦИ ЗА ОБЩО ПРИЛОЖЕНИЕ Изписват се от всички лекари в болницата.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Пеницилини (Penicillin, Ampicillin); ● Бета-лактами с бета-лактамазни инхибитори (Amoxicillin/clavulanate, Ampicillin/sulbactam); ● Цефалоспорици I генерация (Cefazolin); ● Аминогликозиди (Tobramycin); ● Макролиди (Clarithromycin; Azithromycin). 	<p>II група: АНТИБИОТИЦИ ЗА ОГРАНИЧЕНО ПРИЛОЖЕНИЕ Изписват се от зав. отделения и секции. Изписването им се препоръчва след микробиологично изследване.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Цефалоспорици II генерация (Cefuroxime); ● Цефамицини (Cefoxitin); ● Цефалоспорици III–IV генерация (Ceftriaxone, Cefotaxime, Cefepime; !!!Ceftriaxone = Tercef (Bg) = Lendacin – Внимание към този много често използван препарат!!!!; ● Аминогликозиди (Gentamicin) Да се следи резистентността; ● Линкозамини (Clindamycin); ● Хинолони (Ciprofloxacin – Внимание!!!! антибиотикът не се препоръчва за деца!!! Да се изписва само животоспасяващо и при доказана чувствителност); ● Антимикотични (Azoles); ● Антианаеробни – Methronidazole. 	<p>III група: РЕЗЕРВНИ АНТИБИОТИЦИ Изписват се от ръководителите на катедри и клиники. Използването им е оправдано при съмнение за инфекция, причинена от полирезистентни бактерии и при изолиране на вътреболнични патогени, след задължително микробиологично изследване, преди започване на терапията.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Антипсевдомонадни препарати (Ceftazidime, Cefoperazone/sulbactam, Piperacillin/tazobactam – при инфекции, причинени от Pseudomonas sp. с доказана чувствителност); ● Аминогликозиди (Amikacin) рестриктира се поради тенденция към повишаване на резистентността към него на грам-отрицателните бактерии; ● Карбапенеми (Imipenem/cilastine; Ertapenem, Meropenem); ● Гликопептиди (Vancomycin, Teicoplanin); ● Оксазолидинони (Linezolid); ● Антимикотични (Amphotericin B).
---	--	---

в) антибиотична политика на рестрикция на три нива;

з) подобряване работата на микробиологичната лаборатория;

г) секвенциална терапия – преминаване от парентерална към перорална антибиотична терапия;

е) по-кратки курсове антибиотично лечение при възможност и клинични показания;

ж) рационализация на антибиотичната терапия – дози, интервал, курс;

з) други системи за „ограничение“ приложението на антибиотици;

и) монотерапия.

Книгопис:

1. Хаджиева Н., В. Влахов, П. Кенаров. .Опит за внедряване на Болнична антибиотична политика в една Университетска болница в РБ. III Congress of HIS – 1994, London, Annals HIS, 1995
2. Cornaglia G, Hryniewicz W, Jarlier V, Kahlmeter G, Mittermayer H, Stratchounski L, Baquero F. On behalf of the ESCMID Study Group for Antimicrobial Resistance Surveillance. European recommendations for antimicrobial resistance surveillance. *Clin. Microbiol Infect.* 2004 Apr; **10** (4):349-83
3. EUCAST – The European committee on antimicrobial susceptibility testing. <http://www.escmid.org/> (23.02.2006).
4. Kantardjiev T., Tz. Velinov, A. Bachvarova, M. Petrov. Bulgarian surveillance tracking antimicrobial resistance – BulSTAR. I Conf.Detect. ESBL; Sofia 03-05.06.2005.
5. Livermore DM, Macgowan AP, Wale MC. Surveillance of antimicrobial resistance. Centralised surveys to validate routine data offer a practical approach. *BMJ.* 1998 Sep5, **317** (7159):614-5.
6. Monnet DL. ABC Calc – Antibiotic consumption calculator [Microsoft® Excel application]. Version 2004. Copenhagen (Denmark): Statens Serum Institute, 2005. <http://www.escmid.org>
7. Petrov M, N. Hadjieva, T. Kantardjiev, Tz .Velinov, A. Bachvarova. Surveillance of antimicrobial resistance in Bulgaria – a synopsis from BulSTAR,2003. *EuroSurveill.* 2005; **10**(6):79-82. <http://www.eurosurveillance.org/em/v10n06/1006-224.asp>

Определяне дермалната чувствителност и токсичност на антисептици

Д. Шаламанов*, И. Попиванов, Ц. Цветанов,
К. Младенов

Военномедицинска академия – София

Keywords:

chlorhexidine gluconate, dermal sensibility, toxicity, weight ratios

Ключови гуми:

хлорхексидин глюконат, дермална чувствителност, токсичност, тегловен коефициент

DETERMINATION OF DERMAL SENSIBILITY AND TOXICITY OF ANTISEPTICS

*D. Shalamanov, I. Popivanov, Tz. Tzvetanov, K. Mladenov
Military Medical Academy – Sofia*

Summary. The results from comparatively research about dermal sensibility and toxicity of two antiseptics to laboratory rats are presented. Two active substances – chlorhexidine gluconate and quaternary ammonium compound in routine concentrations are evaluated. Two basic criteria are investigated: dermal sensibility in application place (apparent morphological and functional signs are determined) and general toxicity (weight ratios of internal organs between test group and control group are determined).

The results of research present the same dermal sensibility in both of the antiseptic substances. Chlorhexidine gluconate antiseptics in routine concentrations have not toxic effect within internal organs. On the other hand quaternary ammonium compound provoke such toxic effect after repeated use.

Увод

Важни изисквания към антисептиците се явяват чувствителността на кожата в мястото на апликация и токсичността след дермално проникване. Въз основа на тези критерии се осъществява подборът на средствата за дезинфекционна обработка на кожа в рутинната медицинска практика и в частност – в хирургията, където най-много се извършват многократни последователни обработки на ръцете на медицинския персонал. Средствата, показали изявена токсичност, не се препоръчват за употреба, независимо от високата им дезинфекционна активност.

През последните десетилетия в болничната антисептична практика масово навлязоха гуанидиновите производни и най-вече препаратите с активно действащо вещество (АДВ) хлорхексидин (ХХ). Това съединение се отнася към меките дезинфектанти и е определяно като „еталон“ за болничната антисептика [2]. От официално разрешените в настоящият момент в Р България 82 препарата за обработване на ръце и кожа, 25 от тях или почти една трета са на база хлорхексидинови съединения [3]. Те са в много разнообразни форми – разтвори, лосиони, кремове, аерозоли. Използват се за широк кръг медицински процедури, при които има директни контакти на антисептика с кожа

* 1606, бул. „Св. Георги Софийски“ № 3, Военномедицинска академия, Катедра „Военна медицина“, тел. 02/922 57 56

и лигавици – хигиенна и хирургична дезинфекция на ръце, обработка на кожа, промивки на коремни и други органи, изплакване на устата в стоматологията с хигиенна и терапевтична цел и др. [4, 5, 7]. Също така, препарати на база ХХ се прилагат и за съхраняване на контактни лещи, обеззаразяване на анестезиологична и друга подобна апаратура, промиване на диализни системи, както и за някои дезинфекционни процедури от общ характер, например накуване на медицински инструменти. При втората група процедури, макар и в по-малка степен в сравнение с предишните, също се допуска влияние на антисептика върху кожа, лигавици и тъкани. То е индиректно, т.е. въздействие на остатъчни количества от антисептика след обработката му с такива разтвори.

Освен това, приложението на ХХ се разширява и в редица ежедневни дейности, свързани с бита и хигиената. За пример може да се посочи нарастващото му включване като съставка на паста за зъби и козметични продукти.

Въпреки тенденцията за ограничения в прилагането на една друга група дезинфектанти за антисептични цели – четвъртичните амониеви съединения (ЧАС), техният дял все още заема близо 1/5 от съвременните такива средства [6]. В една част от дезинфекционните препарати ХХ се съчетава с ЧАС [3].

Всичко това дава основание да насочим проучването за непосредствените ефекти върху кожата и вътрешните органи, които тези химически субстанции предизвикват след третиране с рутинно възприети концентрации.

Целта на настоящата разработката се свежда до проучване кожна чувствителност и общата реакция на някои вътрешни органи, когато се апликират антисептици с АДВ хлорхексидин глюконат и ЧАС на модели морски свинчета и бели лабораторни плъхове.

По първия показател се наблюдаваше състоянието на кожата и подкожната тъкан в участъците с апликация, като се следеше за настъпили морфологични промени след прилагането.

По втория показател се търсеха доказателства за предизвикани промени във вътреш-

ните органи, резултат от проникналият през кожата антисептик. За основен критерий бе възприет тегловният коефициент на отделните органи в третираните и нетретираните животни от контролната група.

Материали и методи

В проучването бяха проследени кожна гразнимост и токсичността на две рецептури с условни означения: № 1 (съдържаща хлорхексидин 1%) и № 2 (съдържаща ЧАС алкилдиметил бензил-амониев хлорид 1,5%) върху посочените опитни животни.

Изпитването на кожна гразнимост се осъществи по методика на БДС, включваща: нанасяне на антисептика върху предварително остриган участък от кожа на гърба на морско свинче в количество 0,6 см³/кг телесна маса, еднократно в продължение на 27 дни. Животните се наблюдават ежедневно, като се отчитат следните показатели: тегло, поведение, хиперемия на кожата, едем, десквамация на епидермиса, разгади, язви, алоpecia, състояние на лигавиците [1]. Сроктът на наблюдение при теста за кожна гразнимост е 10 дни след последната апликация. Използвани са общо 40 морски свинчета, от които 20 опитни (по 10 за всеки един антисептик) и 20 контролни.

Изпитването за токсичност се провежда по същата стандартна методика на БДС, включваща следното: за опитни животни се използват бели лабораторни плъхове, които се настаняват в индивидуални клетки. Върху предварително остригана площ от кожата между тазобедрената става с размери 7/4 см в продължение на 21 дни се нанася с шпатула изпитваното вещество в количество по 0,6 г/кг тегло. Количественото определяне на АДВ в рецептурите се извършва по специална формула по изискванията на химичния анализ. Животните се наблюдават ежедневно, като се отчитат следните параметри: поведение, двигателна активност, кожа (хиперемия, едем, алоpecia, десквамация, разгади, язви). На контролните животни се нанася физиологичен разтвор и се отчитат същите параметри.

След приключване на третирането живот-

ните се декапитуират и се вземат паренхимни органи за определяне тегловния коефициент на черен гроб, бял гроб, бъбреци, надбъбреци и галак. Взема се и кръв за хематологично изследване (хемоглобин, еритроцити, левкоцити) [1].

Резултати и обсъждане

1. Опитна постановка за определяне кожна чувствителност

Наблюденията при лабораторните изпитвания на рецептурите с АДВ хлорхексидин и ЧАС в тези опити не установиха видими патологични отклонения сред подложените на теста опитни животни. Опитните животни не показаха промени по отношение на проследяваните показатели през 10-дневния период на наблюдение.

Поведението на морските свинчета не се промени и двигателната им активност се запази за целия период. Не се забелязаха и промени в третираниите участъци на кожата, указващи за гразнене по критериите, посочени в методиката. Не се установиха и данни за увреждане на по-дълбоките слоеве на кожата и подкожната тъкан, както и данни за наличие на алергична реакция. Всички животни преживяха максималния срок на наблюдение.

Тези резултати от изследванията за кожна гразнимост и чувствителност показват, че рецептурите с ХХ и ЧАС не предизвикват гразнене и алергична реакция след многократно прилагане.

2. Опитна постановка за изпитване на токсичност след дермално проникване

При изпитване токсичността на двете рецептури върху бели плъхове, опитните животни също преживяха срока на наблюдение. По време на опита не бяха забелязани видими патологични отклонения в наблюдаваните опитни животни. Поведението им не се промени, запазена беше и двигателната им активност. Не се забелязаха и промени в третираниите участъци на кожата.

Установени бяха различия при тегловните коефициенти. Резултатите от изчисленията по този критерий са показани в табл. 1.

От таблицата се вижда, че разликата в тегловния коефициент на черния гроб между

контролните и третираниите с рецептура № 2 е значителна и статистически достоверна ($p < 0,01$). Това говори за наличие на токсичност след дермално третиране на опитните животни с рецептурата, съдържаща четвъртична амониева сол.

Разликата в тегловния коефициент на черния гроб при контролите и обработените с рецептура № 1 животни е незначителна и недостоверна ($p > 0,05$).

Същото е положението и при тегловните коефициенти на белия гроб, бъбреците и надбъбреците. Това подкрепя становището ни за липса на токсичност спрямо посочените вътрешни органи при дермално приложение на рецептурата с ХХ и наличие на токсичност за рецептурата с ЧАС.

При съпоставяне на разликите в тегловните коефициенти на галака и при двете рецептури се установява сходна статистическа достоверност, което може да се приеме като показател за известно токсично въздействие върху този орган и при рецептура № 1. Като се има предвид, че прилаганото в опита количество от 0,6 г/кг е едно максимално натоварване за организмите, обяснението на този резултат според нас може да се търси в една по-силно изразена чувствителност на галака при плъховата популация; респективно активирането на токсичните процеси се започва от едно много по-ниско ниво, отколкото при другите органи и при други биологични видове. За пълно изясняване на въпроса обаче са необходими нови по-нататъшни разширени изследвания, чрез които да се търси обяснение на механизмите и определяне на нивата, при преминаването на които евентуално може да се предизвикат такива нежелателни последици. Това твърдение се подкрепя и от факта, че в достъпната литература не намерихме данни по този въпрос.

При хематологичното изследване бе установено, че рецептура № 2 предизвиква левкопения у опитните животни (2,72 г/л левкоцити). Това също е показател за токсичност на рецептурата с ЧАС.

При рецептура № 1 няма отклонение от референтните стойности за кръвните показатели хемоглобин, брой еритроцити и левкоцити.

Табл. 1. Тегловни коефициенти на вътрешни органи от плъхове, третирани многократно с рецептури № 1 и № 2

Органи	Проби	Тегловен коефициент	P (интервал на доверителност)
Черен гроб	Контрола	36,13	–
	№ 1	24,72	0,01
	№ 2	33,20	0,05
Черен гроб	Контрола	6,08	–
	№ 1	5,50	0,01
	№ 2	6,56	0,05
Бъбреци	Контрола	6,97	–
	№ 1	6,09	0,05
	№ 2	6,71	0,05
Надбъбреци	Контрола	0,000318	–
	№ 1	0,00053	0,05
	№ 2	0,00029	0,05
Далак	Контрола	0,00261	–
	№ 1	0,00241	0,01
	№ 2	0,00207	0,01

Обобщение

Опитите с антисептични рецептури, съдържащи АДВ ХХ и ЧАС за определяне на кожна гразнимост и чувствителност в концентрации, които са утвърдени за прилагани в рутинната практика, показват липса на такива ефекти след многократно прилагане.

Резултатите от проведените експерименти за токсичност на изследваните рецептури с ХХ и ЧАС след дермално проникване дават основание да се направи заключението, че рецептурата с ХХ по правило не предизвик-

ва токсичен ефект във вътрешните органи, докато рецептурата с ЧАС води до токсичност след многократни апликации. Освен показателната разлика в тегловния коефициент, това се подкрепя и от хематологичните изследвания и по-специално – появата на левкопения.

Хлорхексидиновите антисептици са подходящи за многократно прилагане от медицинския персонал и във връзка с това се определят като перспективни средства за антисептика в настоящия етап.

Книгопис:

1. БДС 15025/80.
2. Бюлетин ДДД, Х. 1978, 1–2, 45–46.
3. Списък на разрешените за употреба в Р България препарати за ДДД. МЗ, София, 2003, 5 – 16.
4. Bhattacharya S. et al. Evaluation of "Micromat" dressing (viscose polymer vehicle for chlorhexidine) in partial-thickness burns and skin graft donor sites. *Annals of Burns and Fire Disasters*, March 2001, XIV, www.medbc.com/annals/review/vol_14/num_1/
5. Reybrouk G. The bactericidal activity of aqueous disinfectants applied on living tissues. *Pharm. Weekbl. Sci. Ed.*, 1985, 7(3): 100–103.
6. Rutala W.A. Disinfection and sterilization. Baltimore, William&Wilkins, 1990, 159 – 211.
7. Stratton Ch. Waterless agents for decontaminating the hands. *Infect. Control.*, 1986, 7(3): 186 – 187.

Чувствителност на хлебарки *Blattella germanica* (L.) към някои инсектициди в обекти от град София

С. Бонева*, К. Алфандари, Н. Миткова, Т. Христова

Национален център по заразни и паразитни болести

Keywords:

cockroaches,
insecticides,
susceptibility,
index of resistance

Ключови думи:

хлебарки,
инсектициди,
чувствителност,
резистентност

SUSCEPTIBILITY OF GERMAN COCKROACH *BLATTELLA GERMANICA* (L.) TO SOME INSECTICIDES FROM SOFIA TOWN

S. Boneva, K. Alfandari, N. Mitkova, T. Hristova

National Centre of Infectious and Parasitic Diseases, Sofia, Bulgaria

Summary. Five strains of German cockroach *Blattella germanica* (L.) were collected from various location in Sofia town and tested for their susceptibility to three groups of insecticides: organophosphates /PO/ – diazinon and chlorpyrifos; carbamate – propoxur; pyrethroids – cypermethrin and α -cypermethrin and standard method of World Health Organization (WHO/VBC/75.593) was applied. In the experiments were included males, females and nymphs (equal numbers) of cockroaches. The results were estimated by the regression line expressing the dependence between time of exposition and mortality. The LT_{50} and LT_{90} were defined, and based on these data index of resistance (Ri) for both of them were calculated. All investigated strains of *Blattella germanica* (L.) were with high susceptibility to diazinon (0,73–0,98 LT_{50} ; 0,92–1,25 LT_{90}) and chlorpyrifos (0,55–0,91 LT_{50} ; 0,61–1,09 LT_{90}). The susceptibility to propoxur was also kept on an acceptable level. Decreased susceptibility was shown to cypermethrin and α -cypermethrin, especially well express in LT_{90} where index of resistance (Ri) varies between 3 and 24.

Увод

Хлебарките са насекоми с важно медицинско значение. Те са механични преносители на над 40 вида заболявания. Това налага провеждане на мероприятия за намаляване на числеността им. Един от основните методи за борба с тях е химичният, чрез приложение на инсектициди от различни групи: фосфоорганични, карбамати и пиретроиди. Обработките срещу хлебарки се провеждат целогодишно, особено в сградите с централно парно отопление.

Необходимо е да се знае, че поради непре-

къснатото въздействие с инсектициди хлебарките изграждат бързо резистентност към тях. В последните години у нас за борба с тези насекоми се използват главно пиретроидни препарати, за които е известно, че много по-бързо водят до изграждане на резистентност, в сравнение с фосфоорганичните и карбаматни инсектициди.

Проведените през последните години изследвания в много райони на света потвърждават този факт, т. напр. в Куба при опити за изучаване нивото на резистентност на хле-

*E-mail: sophibb@abv.bg

барки *Blattella germanica* (L.) [1] авторите установяват висока резистентност към пиретроидите циперметрин, делтаметрин и ламбда-цихалотрин и ниска – към фосфорорганични и карбамати (пиримифос метил, хлорпирифос и пропоксур). Lee установява в Малайзия ниско до високо ниво на резистентност към карбамати – пропоксур и бендиокарб и пиретроиди – циперметрин и перметрин [5]. В Калифорния Rust and Reiersen през 1991г. установяват резистентност към хлорпирифос при кафяви хлебарки от ресторанти [7]. През 1996 г. Robinson съобщава за резистентност към циперметрин и дава препоръки как да се забави процесът на нейното изграждане [6].

В България през последните пет години не са провеждани проучвания върху статуса на резистентност на хлебарките към използваните в практиката инсектициди. Съществуващите данни се отнасят за периода до 1994 г. [2–4]. В същото време, от много райони на страната постъпват сигнали за недостатъчна ефективност на обработките с някои пиретроидни препарати. Това наложи провеждането на настоящото проучване за установяване степента на резистентност на хлебарките към прилаганите в практиката инсектициди. Обърнахме се с молба към биолозите от РИОКОЗ, Дезинфекционните станции и представителите на фирми, извършващи ДДД дейност, да изпратят щамове хлебарки за целите на това проучване, но тъй като не получихме материал, в този доклад се съобщават данни за щамове кафява хлебарка *Blattella germanica*, които сме събрали от обекти в гр. София.

Материали и методи

Хлебарките са събрани от следните обекти – два щамове от различни обекти в сградата на Национален изследователски център (№1 щам Вивариум и № 2 щам Мазе) и по един от общежитията на Студентски град (№ 3) и отделенията на два големи болнични комплекса в столицата (№ 4 щам Болница А и № 5 щам Болница Б), общо пет щамове.

Инсектицидите, към които е тествана чувствителността на насекомите, са от трите основни групи:

- Фосфорорганични – **гиазинон** и **хлорпирифос**
- Карбамати – **пропоксур**
- Пиретроиди – **циперметрин** и **алфа-циперметрин**.

За определяне на резистентността е приложена стандартна методика на СЗО – **Метод на „обработените чаши“** (WHO/VBC/75.593) [8]. В опитите са използвани възрастни хлебарки (женски и мъжки) и нимфи.

Резултатите са изчислени с помощта на регресионна линия, изразяваща зависимостта между експозиционното време и смъртността. Определени са показателите LT_{50} и LT_{90} т.е. времето, за което умират 50% и 90% от хлебарките.

Въз основа на тях е изчислен индексът на резистентност (R_i) в LT_{50} и LT_{90} . Поради липса на чувствителен щам на СЗО, за изчисляване на индекса на резистентност е използван природен щам, отглеждан лабораторно, който не е бил в контакт с инсектицидни препарати в продължение на повече от пет години.

Индексите на резистентност са изчислени по формулата:

$$R_{i_{50}} = LT_{50} \text{ природен щам} / LT_{50} \text{ лабораторен щам}$$

$$R_{i_{90}} = LT_{90} \text{ природен щам} / LT_{90} \text{ лабораторен щам}$$

Щамът хлебарки се приема за резистентен, когато индексът на резистентност (R_i) има стойност над пет.

Резултати и обсъждане

На табл. 1 са представени стойностите на LT_{50} и LT_{90} за възрастни, женски и мъжки хлебарки и нимфи към петте изпитвани инсектицида. Най-ниски стойности на LT_{50} и LT_{90} показват мъжките индивиди, следвани от женските (с изключение на стойностите за LT_{50} при отделни щамове – № 1 към гиазинон, № 4 към хлорпирифос, № 5 към циперметрин и № 1 и № 5 към алфа-циперметрин). В тези обекти към съответния препарат най-чувствителни са женските екземпляри.

Най-високи са стойностите на LT_{50} и LT_{90} за нимфите, с изключение на щам № 1 към циперметрин, при който най-устойчиви са женските екземпляри.

Табл. 1. Стойности на LT_{50} и LT_{90} за щамове кафява хлебарка *Blattella germanica* (женски, мъжки, нимфи) в обекти от гр. София

инсектицид	щам	женски		мъжки		нимфи	
		LT_{50}	LT_{90}	LT_{50}	LT_{90}	LT_{50}	LT_{90}
ДИАЗИНОН 1%	№ 1	45	160	55	75	125	165
	№ 2	50	130	50	75	150	210
	№ 3	60	70	43	50	98	150
	№ 4	80	125	42	55	85	135
	№ 5	52	65	42	50	110	170
	лабораторен щам	80	100	62	70	105	135
ХЛОРПИРИФОС 0,4%	№ 1	130	180	53	75	130	180
	№ 2	115	140	58	75	80	105
	№ 3	50	95	50	68	85	130
	№ 4	60	95	70	90	85	120
	№ 5	95	140	58	65	95	210
	лабораторен щам	115	140	78	95	120	180
ПРОПОКСУР 1%	№ 1	26	35	25	40	45	90
	№ 2	20	28	17	23	18	32
	№ 3	28	31	20	27	32	55
	№ 4	28	41	16	19	30	48
	№ 5	37	85	16	23	28	44
	лабораторен щам	23	28	14,5	17	22	26
ЦИПЕРМЕТРИН 0,2%	№ 1	33	60	20	31	13	>4320
	№ 2	32	150	30	80	90	285
	№ 3	40	130	35	85	150	600
	№ 4	35	240	22,5	90	45	140
	№ 5	20	360	60	300	600	>4320
	лабораторен щам	18	30	15	22	30	70
АЛФА-ЦИПЕРМЕТРИН 0,03%	№ 1	10	130	16	52	42	420
	№ 2	45	220	40	150	1440	3300
	№ 3	70	660	40	180	110	1080
	№ 4	60	220	40	150	60	660
	№ 5	30	180	33	160	420	4320
	лабораторен щам	15	25	11	18	17	35

На табл. 2 са представени средните стойности на LT_{50} и LT_{90} за проучените щамове към петте инсектицида и стойностите на индексите на резистентност (R_i) в LT_{50} и LT_{90} . Към **гуазинон** и **хлорпирифос** всички щамове са високо чувствителни (R_i в LT_{50} и LT_{90} са около и под единица). Към **пропоксур** чувствителността също е висока – R_i в LT_{50} и LT_{90} са в границите 0,95–2,50. Тези резултати могат да бъдат обяснени с факта, че през последните 10-15 години тези препарати са прилагани ограничено за борба с хлебарките.

Към **циперметрин** най-чувствителен е щам № 4, а най-устойчиви са щамове № 1 и № 5 – R_i в LT_{50} са съответно 8,00 и 3,75, а в LT_{90} – 24.

Към **алфа циперметрин** най-устойчив е щам № 5 (R_i в LT_{50} – 5,00, а в LT_{90} – 18,00). С намалена чувствителност към този инсектицид са и останалите четири щамове, което се дължи на засилената употреба на пиретроиди през последните години.

На фигури от 1 до 5 са представени графично стойностите на индексите на резистентност (R_i) в LT_{50} и LT_{90} за отделните щамове към изследваните пет препарата.

Щам № 1 (фиг. 1) е най чувствителен към гуазинон и хлорпирифос. Към пропоксур чувствителността му е два пъти по-малка от тази на лабораторния щам. Към циперметрин и алфа-циперметрин е резистентен – стойностите на R_i в LT_{90} са съответно 24,00 и 12,00.

Щам № 2 (фиг. 2) е с намалена чувствителност само към алфа-циперметрин – R_i в LT_{90} е 14,00.

Книгопис:

1. Diaz, C., Perez, M.G., Calvo, E., Rodriguez, M.M., and Bisset, J. A. Insecticide Resistance Studies on *Blattella germanica* (Dictyoptera: Blattellidae) from Cuba. *Annals New York Academy of Sciences*, 2000; **916**: 628-634
2. Gecheva, G. Resistance of German cockroach (*Blattella germanica*) to DDT and propoxur in some parts of Bulgaria. *Wiadomosci Parazytologiczne*, 1991; **37**(3): 367-373
3. Gecheva, G. Resistance of the German cockroach *Blattella germanica* (L.) to dioxacarb in Bulgaria. 1993. *Appl. Parasitol.* 1993; **34**: 295-298
4. Gecheva, G. Current susceptibility of *Blattella germanica* to some organophosphorus insecticides in Bulgaria. *Appl. Parasitol.* 1994; **36**: 41-46
5. Lee, C.Y., H.H. Yap and N. L. Chong. Insecticide resistance and synergism in field collected German cockroaches (Dictyoptera: Blattellidae) in Peninsular Malaysia. *Bulletin of Entomological Research*, 1996; **86**:675-682
6. Robinson W. Resistant remediation in the German cockroach. *Resistant Pest Management*, 1996; **8**(1): 34-35
7. Rust, M. K., Reiersen, D. A.. Chlorpyrifos Resistance in German Cockroaches (Dictyoptera: Blattellidae) from restaurants. *Journal of Economic Entomology*, 1991; **84**(3): 736-740
8. WHO. Instruction for Determining the Susceptibility or Resistance of Cockroaches to insecticides. WHO/VBC/75.593.

Щам № 3 (фиг. 3) е резистентен към алфа-циперметрин – R_i в LT_{90} е 14 и в по-малка степен към циперметрин – R_i в LT_{90} е 5,5.

Статусът на резистентност на **Щам № 4 /Болница А/**, показан на фиг. 4 е подобен на този на щам № 3 (Студентски град)– R_i в LT_{90} е 7,67 за алфа-циперметрин и 3,33 за циперметрин.

Същото се отнася за **Щам № 5 /Болница Б/** (фиг. 5). Той е чувствителен към гуазинон, хлорпирифос и пропоксур и резистентен към циперметрин и алфа-циперметрин (R_i в LT_{90} е 10 за алфа-циперметрин и 24 за циперметрин).

Изводи

1. Всички проучени от нас щамове хлебарки *Blattella germanica* са с висока чувствителност към фосфоорганичните препарати гуазинон и хлорпирифос.

2. Към карбата пропоксур чувствителността също е запазена. Изключение правят щамове № 1 и № 5, които са над два пъти по устойчиви от лабораторния щам.

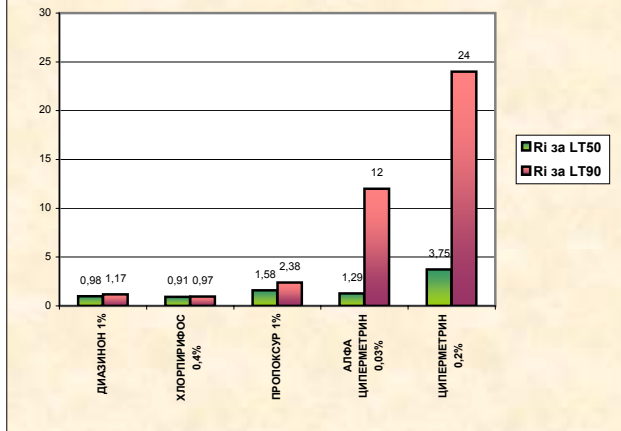
3. Към пиретроидните препарати циперметрин и алфа-циперметрин всички изследвани щамове показаха намалена чувствителност, особено добре изразена в LT_{90} , където индексите на резистентност се движат в границите от 3 до 24.

4. Въз основа на получените резултати препоръчваме за известен период от време употребата на пиретроидни препарати да се ограничи и да се заменят с фосфоорганични и карбаматни.

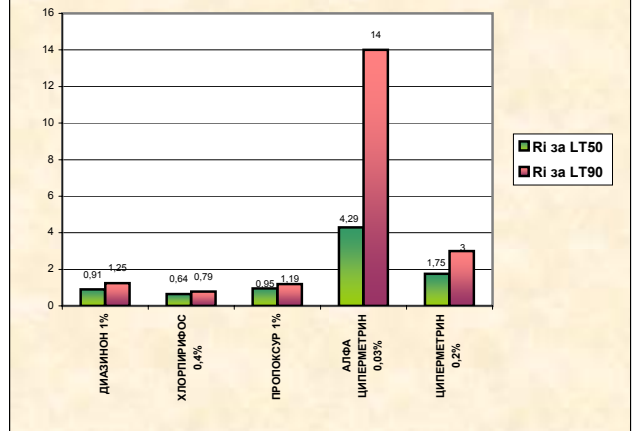
Табл. 2. Индекси на резистентност (Ri) в LT₅₀ и LT₉₀ за щамове кафява хлебарка *Blattella germanica* в обекти от гр. София

инсектицид	щам	средни стойности		Ri в LT ₅₀	Ri в LT ₉₀
		LT ₅₀ (min)	LT ₉₀ (min)		
ДИАЗИНОН 1%	№ 1	80	140	0,98	1,17
	№ 2	75	150	0,91	1,25
	№ 3	68	120	0,83	1,00
	№ 4	65	110	0,79	0,92
	№ 5	60	120	0,73	1,00
	лабораторен щам	82	120		
ХЛОРПИРИФОС 0,4%	№ 1	100	160	0,91	0,97
	№ 2	70	130	0,64	0,79
	№ 3	60	100	0,55	0,61
	№ 4	70	105	0,64	0,64
	№ 5	75	180	0,68	1,09
	лабораторен щам	110	165		
ПРОПОКСУР 1%	№ 1	30	62	1,58	2,38
	№ 2	18	31	0,95	1,19
	№ 3	29	50	1,53	1,92
	№ 4	25	40	1,32	1,54
	№ 5	26	65	1,37	2,50
	лабораторен щам	19	26		
ЦИПЕРМЕТРИН 0,2%	№ 1	75	1440	3,75	24,00
	№ 2	35	180	1,75	3,00
	№ 3	60	330	3,00	5,50
	№ 4	40	200	2,00	3,33
	№ 5	160	1440	8,00	24,00
	лабораторен щам	20	60		
АЛФА-ЦИПЕРМЕТРИН 0,03%	№ 1	18	360	1,29	12,00
	№ 2	60	420	4,29	14,00
	№ 3	60	420	4,29	14,00
	№ 4	40	230	2,86	7,67
	№ 5	70	540	5	18,00
	лабораторен щам	14	30		

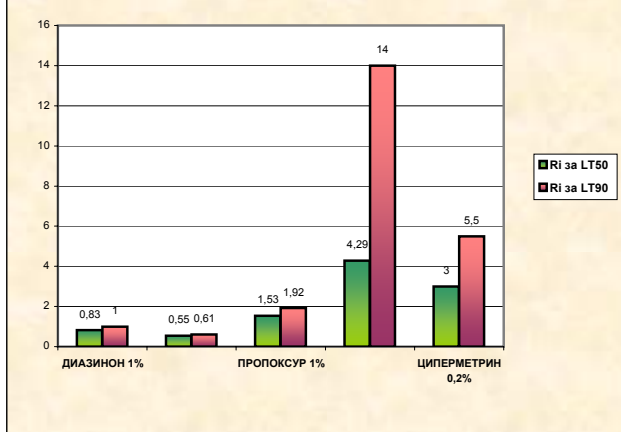
фиг. 1 Индекси на резистентност (Ri) в LT50 и LT90 за *Bl. germanica* щам №1



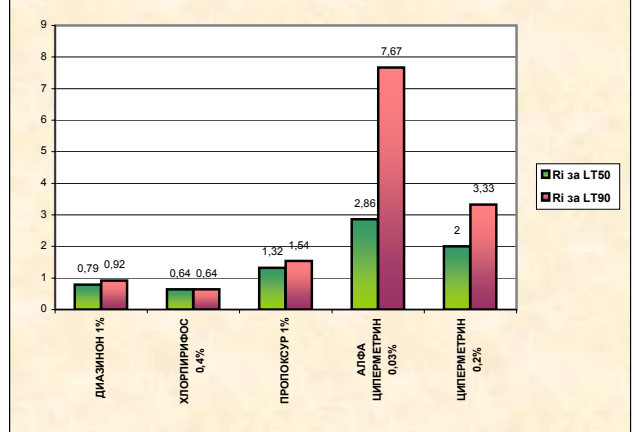
фиг. 2 Индекси на резистентност (Ri) в LT50 и LT90 за *Bl. germanica* щам №2



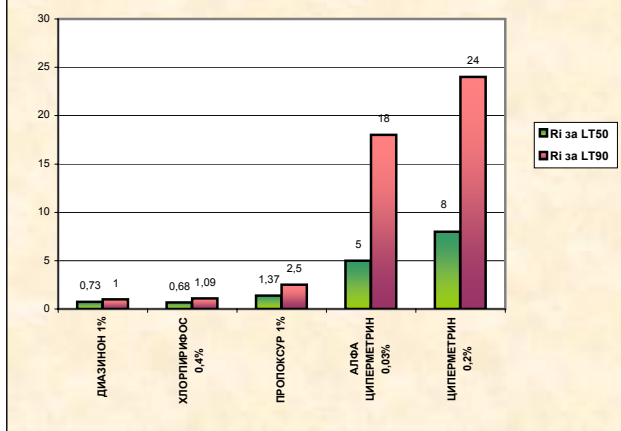
фиг. 3 Индекси на резистентност (Ri) в LT50 и LT90 за *Bl. germanica* щам №3



фиг. 4 Индекси на резистентност (Ri) в LT50 и LT90 за *Bl. germanica* щам №4



фиг. 5 Индекси на резистентност (Ri) в LT50 и LT90 за *Bl. germanica* щам №5



Страница на специалист по контрол на нозокомиалните инфекции



Впечатления от Шестия конгрес на Международната федерация по контрол на инфекциите (IFIC) – октомври 2005 г., Истанбул

Лиляна Делева

*Ст. мед. сестра – Първо отделение на КАИЛ,
УМБАЛ „Света Анна“, София*

От 13.10.05 до 15.10.05 г. в Истанбул се проведе поредния Шести конгрес на Международната федерация по контрол на инфекциите – IFIC, на който присъстваха над 350 представители от различни държави. Конгресът остави незабравими впечатления с голямото разнообразие на прояви, изчерпателна програма, отговаряща на съвременните стандарти, и с обема на представената научна информация в областта на превенцията и контрола на инфекциите.

Впечатлението е изключително и поради уникалността на града, в който се проведе конгреса. Истанбул е град с повече от 3000-годишна история, където се преплитат различни култури, превърнал се в модерен, космополитен град, загадъчен и красив.

Конгресът се проведе в петзвездния хотел „Ceylan Intercontinental“, в който бяха представени изключителни възможности за делова работа.

Патриша Линч – председател на IFIC, откри конгреса, като приветства с добре дошли всички участници. Приветствие поднесе и председателят на местния организационен комитет, проф. Йоздем Анг, президент на Турското микробиологично сдружение.

В трите дни на конгреса бяха представени доклади и постери, индустриални симпозиуми и експозиции, организирани бяха работни срещи и дискусии.

Част от темите представяха широкия кръг от проблеми, свързани с контрола на нозокомиалните инфекции (НИ), които се срещат в различни части на света:

- Общ поглед върху контрола на НИ в Източна Европа и по-специално опита в Република Хърватска
- Преглед на обстановката в развиващите се страни от Азия и Африка
- НИ – поглед върху постиженията и проблемите в страната-домакин, Турция
- НИ в Средиземноморския район – предизвикателство и нарастващ проблем
- Състояние на контрола на инфекциите в Азия и Тихоокеанския регион

От другата страна, специален акцент бе отделен на НИ при определени групи пациенти:

- трансплантирани пациенти
- новородени и по-специално, деца в отделения за интензивна терапия
- пациенти в отделения за интензивна терапия, вкл. принципите на антибиотичната терапия при такива болни

- инфекциозни усложнения след кардио-пулмонална ресусцитация

Внимание бе отделено на проблемни микроорганизми с нарастваща антимикобна резистентност, причинители на НИ: *MRSA*, *Acinetobacter baumannii*, микобактерии, мулти-резистентните Грам-негативни бактерии.

Дискутиран бе въпросът необходимо ли е колонизацията с микроорганизми да бъде рутинно скринирана при пациенти в отделенията за интензивна терапия, за да се предотврати появата на НИ.

Заделено беше време за представяне на проблема за появата на инфекции, свързани с урагана в Азия.

По традиция, част от докладите и дискусиите бяха посветени на дезинфектологията, любопитна бе темата за връзката между злоупотребата с дезинфектанти и възникването и разпространението на резистентност.

Сред по-известните имена на специалисти в областта на контрола на инфекциите, освен това на П. Линч, следва да отбележим присъствието и на Гари Френч, Бари Куксън,

Ханс Колмос, Смиля Каленич, Петер Хеег, Низам Дамани, Майкъл Борз и др., които представиха ключовите лекции по време на конгреса.

Българската група участва с четири постера, но за съжаление нито един не попадна сред трите, отличени с награди от организаторите.

Платинен спонсор на събитието бе фирма ЕКОЛАБ, сред останалите спонсори следва да отбележим фирми като ЗМ, МИЕЛЕ, ГЕТИНГЕ, БАЙЕР, ПФАЙЗЕР и др. Вълнуващото участие на конгреса завърши с гала вечеря в една от залите на хотела, където гостите от цял свят бяха очаровани от гостоприемството на домакините и чаровното съчетание на ориенталски лукс и космополитност, с преплитане на традиция и модернизъм.

Повече информация за събитието, както и някои от представените доклади, можете да намерите скоро на интернет страницата на IFIC: www.theific.org.

На 3-та корица можете да видите няколко фотоса, които имат за цел да предадат атмосферата на конгреса, в допълнение към моите лични впечатления.

Продължителна квалификация

Уникален препарат за алтернативна дезинфекция (с или без вода) на ръцете на медицинския персонал с продължително антимикробно въздействие и остатъчен ефект

*Подробно резюме и коментар на статията на Seal, L. A et al. A unique water optional health care personnel hand-wash provides antimicrobial persistence and residual effects while decreasing the need for additional products
AJIC 2005; 33 (4): 207-216*

Св. Йорданова*, К. Тончева, В. Илиева, Н. Гачева
Национален център по заразни и паразитни болести

Бел. рег. Между многото различни фактори, които влияят върху успеха на дейността по контрола на нозокомиалните инфекции (НИ), няма по-значим от рутинната деконтаминация на ръцете на медицинския персонал. От времето на Земелвайс публикуваните многобройни съобщения показват силно изразена зависимост между адекватността на хигиената на ръцете и заболяемостта от нозокомиални и ятрогенни инфекции.

В проучванията също така много добре е показано, че спазването на рутинните процедури за хигиена на ръцете е задължително условие, не по-малко важно за снижаване честотата на НИ от антимикробната ефективност на използваните препарати. За съжаление, спазването на хигиената на ръцете се оказва много под желаното ниво при всички категории медицински персонал, обект на проучванията.

Приложението на алкохолните продукти за дезинфекция на ръцете чрез втриване прави възможно бързо и лесно да се постигне високоефективно елиминиране на транзиторната, потенциално патогенна микрофлора по ръцете на персонала [1,2,4] и по този начин помага за спазването на нормативните указания по отношение на хигиената на ръцете. Според авторите на статията алкохолните продукти не могат и не трябва да изместят напълно миенето на ръцете при контрола на инфекциите, още повече, че те не осигуряват продължителен антимикробен ефект. За тази цел те предлагат нов препарат за хигиена на ръцете, който (според техните резултати) съчетава предимствата на двата вида налични средства: на алкохолна основа (употребяващи се без вода) и за антисептично миене (с вода). Предлагаме на читателите в резюме основните резултати от това проучване, които характеризират свойствата на новия препарат.

Според американски автори, в САЩ всяка година се докладват 2 милиона НИ (88 000 от тях завършват със смърт). Те засягат 5 до 10% от хоспитализираните пациенти и струват на американската икономика над 4,5 милиарда

долара. Правилната хигиена на ръцете е много важно средство за намаляване на НИ, значението се измерва с величината на потенциалните годишни спестявания, които са от порядъка на 1,5 милиарда долара [4]. Понастоящем, проуч-

*E-mail: disinfection@abv.bg

ванията върху алкохолни препарати за дезинфекция на ръце показват, че употребата им може да намали честотата на НИ с 30–36% [4].

От Центровете за превенция и контрол на болестите (Centers for Disease Control and Prevention – CDC) са публикувани практически указания за хигиена на ръцете на персонала, в които се препоръчва препаратите на алкохолна основа да се използват рутинно, като се редуват с основно измиване на ръцете през работния ден [3]. Според тези указания хигиената на ръцете изисква рутинно приложение на комбинацията от препарати: едните на алкохолна основа (без вода) и другите, предназначени за антисептично миене (с вода). Спазването на този принцип от персонала би се улеснило значително, ако се разработят алкохолни препарати, които могат да се прилагат както без, така и с вода. Те ще са подходящи и при замърсени ръце, при които се налага първо измиване с вода.

За тази цел е създаден нов препарат за алтернативна дезинфекция на ръце на база 61% етилов алкохол с предпазваща съставка (консервант) – цинк пиритион (61% алкохол – ZPT). Той е изпитан *in vitro* и *in vivo* по два начина – без и с добавяне на вода. Изпитванията са извършени съгласно изискванията на Food and Drug Administration (FDA), САЩ, за „Изпитване ефективността на антисептично миене или миене на ръцете на медицинския персонал.“ [5].

С първото проучване (*in vivo*) се установява редуцията на бактериалната контаминация със *Serratia marcescens* върху ръце на доброволци, непосредствено след употребата на препарата. В случая не се оценява продължителният* и остатъчен** антимикробен ефект, въпреки че те представляват определено предимство за всеки препарат [6,7].

Антисептиците, съдържащи само алкохол, оказват въздействие не повече от 2 до 3 часа след приложение. Правилно подобрите консерванти, добавени към тях, могат да удължат антимикробния ефект с часове [5].

При второто, сравнително, проучване са

* прогресивно увеличаване или кумулиране на антимикробна активност при многократна употреба на препарата

** 6-часова антимикробна активност след употребата на препарата за предотвратяване на микробна реконтаминация прогресивно увеличаване или кумулиране на антимикробна активност при многократна употреба на препарата

изпитани 4 продукта: 61% алкохол – ZPT; 61% етанол без консервант; 0,5% триклозан и 2% хлорхексидин глюконат (CHG), прилагани с добавяне на вода. Използва се 4% хлорхексидин глюконат (CHG) като референтен продукт. Целта на проучването (5 дни) е да се установи и сравни незабавният, продължителният и остатъчният антимикробен ефект на продуктите върху резидентната и транзиторна флора на ръцете.

Допълнително е изследвано и влиянието на препарата 61% алкохол – ZPT върху кожата на ръцете чрез тестване при голямо натопарване.

За оценката на вирусцидната ефективност на препарата 61% алкохол – ZPT се съобщава в групи публикации [8,9].

Резултатите от проведените две проучвания показват следното:

1. *In vivo* изпитване на антимикробна активност на препарата 61% алкохол – ZPT

Критичният показател, изискван от FDA [5] за продуктите, използвани за антисептично миене на ръцете на медицинския персонал, е логаритмичният коефициент на редуция за изходната популация микроорганизми да достигне стойности, както следва:

– след първото приложение – коефициент на редуция ≥ 2 ;

– след десетото приложение – коефициент на редуция ≥ 3 .

Експозицията за продуктите, прилагани с вода, е 30 сек. (CHG и триклозан) и само 15 сек. за новия препарат (61% алкохол – ZPT).

Продуктите, използвани без вода (61% етилов алкохол и 61% алкохол – ZPT), са прилагани в количество, достатъчно да намокри изцяло и равномерно повърхността на ръцете, с особено внимание към областта между пръстите, ноктите и около тях.

Приложение с добавяне на вода. Логаритмичният коефициент на редуция на популацията *Serratia marcescens* е 3,36 след първото измиване с препарата 61% алкохол – ZPT и 3,23 – след десетото измиване. Установява се, че след първото измиване препаратът 61% алкохол – ZPT е значително по-ефективен ($P < 0,05$) в сравнение с 2% CHG или 0,5% триклозан. След десетото измиване както 61% алкохол – ZPT, така и препаратът на база CHG са значително по-добри от препарата на база триклозан ($P < 0,05$). Необходимо е, обаче, да се има пред-

вид двойно по-продължителната експозиция (30 сек.) при CHG-продукта.

Приложение без вода. Логаритмичният коефициент на редукция на популацията *Serratia marcescens* е 3,43 след първото измиване с препаратта 61% алкохол – ZPT и 3,10 – след десетото измиване. След десетото измиване 61% алкохол – ZPT е значително по-ефективен в сравнение с 61% етилов алкохол без консервант (логаритмичен коефициент на редукция = 1,22).

Следователно, независимо от това как се прилага – с или без добавяне на вода, продуктът 61% алкохол – ZPT удовлетворява изискванията, определени от FDA.

2. Изпитване за определяне на продължителния и остатъчен ефект

За целите на сравнителното проучване всеки доброволец прилага един случайно подбран продукт 4 пъти дневно в 5 последователни дни с минимум 15 мин. интервал между отделните приложения.

Приложение без вода. За продукта 61% алкохол – ZPT логаритмичният коефициент на редукция на изходната популация е > 3 за първи, трети и пети ден на изпитването. Той проявява продължителна антимикробна активност, като предотвратява възстановяването на микробната популация до първоначалното ниво ($P < 0,05$). Препаратът 61% етилов алкохол без консервант показва статистически значима ($P < 0,05$) редукция в началото, но не достига логаритмичен коефициент на редукция 3 на петия ден от тестването. Освен това, той е със сравнително слаба продължителна антимикробна активност 8 часа след употребата му и значителен остатъчен ефект на петия ден.

Продуктът 61% алкохол – ZPT е значително по-ефективен от 61% етилов алкохол без консервант през петте дни на тестването ($P < 0,05$).

Приложение с добавяне на вода. Нито един от изпитваните три опитни продукта и референтния продукт не дават среден коефициент на редукция 3 на микрофлората на ръцете на петия ден на тестването. Независимо от това, 61% алкохол – ZPT, 2% CHG и референтният 4% CHG показват значителна редукция на микробната флора на ръцете, непосредствено след приложението, и добър продължителен и остатъчен ефект. Продуктът 0,5%

триклозан, за разлика от тях, проявява значителна антимикробна активност през петдневния период на изпитването.

Препаратът 61% алкохол – ZPT, както и останалите изпитвани продукти (с изключение на 0,5% триклозан) осигуряват добре изразен продължителен и остатъчен антимикробен ефект, без съществена разлика помежду им, с изключение на двукратно по-малката експозиция за новия препарат.

3. Тест за поносимост

Изпитването на препаратта 61% алкохол – ZPT при голямо натоварване показва много добра поносимост. Данните от проведените паралелно тестове (въпросник за самооценка, неинвазивни биоинженерни измервания и клинично оценени параметри) потвърждават, че новият продукт, 61% алкохол – ZPT, се понася изключително добре. Предимствата от употребата на този продукт ще се осъществят, когато 61% алкохол – ZPT се прилага при условия, близки до опитните, т. е. когато третирането на ръцете се извършва често и многократно.

Най-общо, резултатите показват, че рутинната употреба на продукта 61% алкохол – ZPT може да голяма степен да регулира транзиторната и резидентна бактериална флора.

Също така важен е фактът, че намалява значително и вероятността от предаване на различни вирусни агенти чрез контаминирани ръце. Много съвременни разработки подсказват, че понастоящем ролята на вирусите като причинители на НИ нараства. Те могат да останат жизнеспособни с часове върху човешката кожа и в проучвания с доброволци е доказана възможността за предаването им чрез ръцете, в т.ч. и на вируси, причиняващи респираторни и чревни заболявания. Най-често тези инфекции се предават чрез ръцете на обслужващия и кухненския персонал. Получените през последните две десетилетия данни в САЩ показват, че 5% от НИ са свързани с вирусни причинители. Този показател достига 32% в педиатричните отделения. Спазването на изискванията за хигиена на ръцете би могло да доведе до икономически спестявания, като се има предвид, че вирусите са причина на значителна заболяемост и смъртност сред хората.

Вирусоцидната активност на продукта 61% алкохол – ZPT, документирана при предишни проучвания, се изразява с коефициент на редукция не по-малък от 3,0. Данните потвърждават вирусоцидното действие на препарата срещу широк кръг от вируси, включително корона вируси, HIV-1, хепатит А вирус (HAV), херпес вирус тип 1 и човешки ротавирус. Това са ДНК и РНК вируси, с или без обвивка, които причиняват едни от най-разпространените и тежки заболявания сред хората. Освен това, за HAV и човешкия ротавирус е известно, че са резистентни на някои широко употребявани кожни антисептици.

Продуктът 61% алкохол – ZPT напълно задоволява и дори превишава изискванията на стандартните методи за изпитване и следователно може да се счита като доказан вирусоциден агент. Този факт показва, че правилно формулираните продукти на база алкохоли биха могли да имат силно вирусоцидно действие срещу някои от най-резистентните вируси. Това е важен аспект в кожноата антисептика и не бива да се пренебрегва при подбора на сред-

ства за хирургична и хигиенна дезинфекция на ръцете на персонала.

В заключение, авторите изтъкват, че препаратът 61% алкохол – ZPT напълно задоволява и дори превишава изискванията на FDA и CDC относно дезинфекцията на ръцете на персонала в лечебните заведения. Той съдържа повърхностно активни вещества и следователно е подходящ за приложение с или без добавяне на вода. Може да се използва без вода, когато ръцете са без видими замърсявания, или с добавяне на вода – когато ръцете са контаминирани с кръв, други телесни течности или органична материя. Препаратът подпомага отстраняването на бактериални спори, напр. на *Clostridium difficile*. Той има продължителен и остатъчен антимикробен ефект, притежава вирусоцидна активност срещу причинители на заболявания, предавани чрез контаминирани ръце и многократната му употреба влияе положително върху общото състояние на кожата. Препаратът не е токсичен и не се инактивира от аниони или промяна на рН, което е характерно за CHG [10, 11].

Книгопис:

1. Boyce JM, Pitter D. Guideline for hand hygiene in health-care settings: recommendation of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. *MMWR* 2002; **51** (RR16): 1-44
2. Pitter D. Improving adherence to hand hygiene practice: a multidisciplinary approach [Special Issue]. *Emerging Infect Dis* 2001; **7**:234-40
3. Centers for Disease Control and Prevention. Guideline for prevention of surgical site infection 1999. *Infection Control Hosp Epidemiol* 1999; **20**:267
4. Hilburn J, Hammond BS, Fendler EJ, Grozak PA. Use of alcohol sanitizer as an infection control strategy in an acute care facility. *Am J Infect Control* 2003; **31**:109-16
5. Food and Drug Administration. Topical antimicrobial drug products for over the counter human use: tentative final monograph for healthcare antiseptic drug products. *Federal Register* 1994; **59**(116):31402-52
6. Paulson DS. A broad-based approach to evaluating topical antimicrobial products. In: Joseph M. Ascenzi, editor. *Handbook of disinfectants and antiseptics*. New York: Marcel Dekker; 1996. p 18-9
7. Paulson DS. Current topical antimicrobials. In Paulson DS, editor. *Measurement of antimicrobial action of topical antimicrobials*. New York: Marcel Dekker; 1996. p 61
8. Sattar SA, Springthorpe VS, Tetro J, Vashon R, Keswick B. Hygiene hand antiseptics: should they not have activity and label claims against viruses. *Am J Infect Control* 2002; **30**:355-72
9. Guthrey E, Seal LA, Anderson EL. Zinc pyrithion as a preservative system for products of skin antiseptics. *Am J Infect Control* 2005; **33**:15-20
10. Rosenberg A, Alatary SD, Peterson AF. Safety and efficacy of the antiseptic chlorhexidine gluconate. *Surg Gynecol Obstet* 1976; **143**:789-92
11. Paulson DS. Current topical antimicrobials. In Paulson DS, editor. *Topical antimicrobial testing and evaluation*. New York: Marcel Dekker; 1996. p 53-9.

Наблюдения върху употребата на уретрални катетри със сребърно покритие

Подробно резюме и коментар на обзорна статия на Davenport K, F. X. Keeley. Evidence for the use of silver-alloy-coated urethral catheters

Journal Hosp. Infect. 2005; 60: 298–3036

Н. Христов*, В. Войнова

Национален център по заразни и паразитни болести

Бел. рег. Свързаните с катетър инфекции на пикочните пътища (СКИПП) се срещат често и водят до повишена заболяемост и смъртност на пациентите. Освен това, те забавят изписването, значително увеличават болничните разходи и съдействат за появата на резистентни микроорганизми. Всяка мярка за превенция и контрол, водеща до снижаване на честотата на СКИПП, би подобрила значително качеството на живот на пациента и съкратила болничните разходи. Избрахме да ви запознаем с този литературен обзор върху употребата на покрити със сребро хидрогелни катетри, тъй като той е добър пример за това, че публикациите трябва да се четат критично, дори те да са в престижни списания. Независимо че повечето цитирани автори посочват снижаване до 45% на честотата на СКИПП при пациенти в различни отделения (повече при оперирани пациенти, пациенти в интензивни отделения и в отделения за термична травма), следва да се има предвид, че повечето проучвания не са били рандомизирани и двойно слепи, а при някои от тях се касае за изключително малка по размер извадка наблюдавани пациенти. Ето защо резултатите от тези проучвания не са представителни и нямат достатъчна сила и статистическа значимост. Също така при цитиране на отношения на вероятностите (OR) данните трябва да се анализират много внимателно, особено ако се касае за близки до единица стойности. Интересно е, че в същия брой на списанието (с. 381) е публикувано писмо до редакторите, в което се коментира съобщение за пресата във Великобритания, в което среброто се препоръчва като основно средство за превенция на СКИПП, причинени от метицилин-резистентни *S. aureus* (MRSA). Авторите на това писмо, D. Pillay и P. P. De, тълкуват тази препоръка на Отдела по здравеопазване във Великобритания (аналог на Министерство на здравеопазването) като снижаване на стандартите за превенция и контрол на катетър-свързаните инфекции. Те подчертават, че дискусиата по въпроса за предимствата на този вид катетри могат да отклонят вниманието от по-важните и доказани мерки за снижаване честотата на СКИПП като намаляване до възможния минимум на употребата на урокатетри и на тяхната продължителност, както и стриктното придържане към асептичните процедури при тяхното поставяне и поддържане. Както D. Pillay и P.P. De, така и авторите на разглеждания по-долу обзор, подчертават необходимостта от провеждането на допълнителни по-задълбочени проучвания, включително за икономическата ефективност, след което да се обсъди въвеждането на катетри със сребро и хидрогел за по-широка употреба.

Свързаните с катетър инфекции на пикочните пътища (СКИПП) представляват приблизително 40% от всички нозокомиални инфекции (НИ) [1]. Близко 25% от пациентите, постъпили в болница, се нуждаят от уретрална катетеризация [2], увеличава се и броят на пациентите с поставен катетър, които са в домашна обстановка. До 50% от пациентите с поставен катетър след 5-ия ден развиват бактериурия или фунгурия.

Като СКИПП се дефинира всяка новопояви-

ла се бактериурия или фунгурия с повече от 10^3 колония-образуващите единици на милилитър (кое/мл) [3].

През годините са били изпитвани различни методи с цел намаляване честотата на СКИПП. Доказано е, че бактериите формират биофилм и колонизират вътрешната и/или външна повърхност на катетрите, затова върху повърхността на катетрите са правени опити да се поставят някои хидрофилни субстанции, антибиотици, хепарин, сребърен оксид и сребро като превантивна мярка. Използването дори само на хидрогелно покри-

* E-mail: hristovn@gmail.com

тие снижава риска от развитие на бактериурия в сравнение със стандартните латексови уретрални катетри тип Foley. Има съобщения, че антимикуробни катетри, импрегнирани с миноциклин и рифампицин, снижават честотата на грам-положителна бактериурия спрямо стандартните катетри без покритие от 38% на 7% [4]. Поради системната употреба на тези антибиотици, използването на такива катетри е ограничено предвид теоретичния риск от развитие на резистентност.

Тъй като СКИПП са най-честите нозокомиални инфекции и водят до повишена заболяемост и смъртност, всяка мярка, която би снизила честотата им, е изключително важна. Покритите със сребро хидрогелни катетри изглеждат обещаващи при предотвратяването на катетърната колонизация и СКИПП. Среброто има широкоспектърна антимикуробна активност срещу грам-положителни и грам-отрицателни аеробни и анаеробни бактерии [5]. Покриването на уретралните катетри със сребро предотвратява прикрепването и растежа върху тяхната повърхност на *Escherichia coli* и *Pseudomonas aeruginosa in vitro* [6], а също така инхибира формирането на биофилм [7]. С цел да се оценят покритите със сребро хидрогелни катетри в клинични условия, са били проведени няколко проучвания.

В литературата се съобщава за употребата на два вида покрити със сребро уретрални катетри: с покритие от сребърен оксиг и с покритие от сребро с хидрогел. Сребърното покритие може да се постави само върху вътрешната или външната повърхност на катетъра, или върху двете страни едновременно. Покритието от сребро с хидрогел изглежда по-ефективно и води до снижаване честотата на СКИПП в сравнение с покритие от сребърен оксиг.

Данни, подкрепящи ползата от прилагане на покрити със сребро хидрогелни катетри

Съществуват множество проучвания, сравняващи стандартните катетри без покритие с тези с покрития от сребро и хидрогел. В тях са били включени пациенти от различни отделения, а именно урологични, терапевтични, неврологични, хирургични и интензивни. Можем

да обобщим, че всички проучвания са включвали пациенти, нуждаещи се от катетър *in situ* от 2 до 10 дни. За оценка на резултата се използва времето до поява на сигнификантна бактериурия, като дефинирането ѝ се различава при различните проучвания.

Известно е, че слабият растеж (пог 10^2 кое/мл) от катетърна уринна проба обикновено прогресира в рамките на дни до концентрации по-големи от 10^4 кое/мл, освен ако не е започната своевременно антибиотична терапия. Сигнификантната бактериурия се използва като средство за сравнение, тъй като тя претреща клинично проявена инфекция на пикочните пътища (ИПП) или катетър-свързана бактериемия. За съжаление, нито едно от цитираните проучвания няма гостатъчна сила, за да разкрие статистически значима разлика в честотата на клиничния изход (оздравяване, катетър-свързана бактериемия или смърт). С цел да се оцени въздействието на вида на катетъра върху клиничния изход, е необходимо да се проведат много по-мощни проучвания с гостатъчна доказателствена сила.

Публикуваният през 1998 г. от Saint и сътр. [8] мета-анализ се основава на 8 клинични проучвания: в 4 са използвани покрити със сребърен оксиг катетри и в останалите 4 – покрити със сребро хидрогелни катетри. В тези проучвания се установява статистически значим благоприятен ефект при пациенти, на които са поставени покрити със сребро катетри. Независимо от това, тестът за хетерогенност показва, че OR (odds ratio, отношение на вероятностите) всъщност се различава значително при различните проучвания ($P=0.002$) и затова те са анализирани по-нататък според вида на сребърното покритие. В резултат се установява статистически значима ($P=0.01$) разлика в честотата на СКИПП между двете групи, като покритието от сребро с хидрогел е далеч по-ефективно. За отбелязване е, че четирите проучвания с използване на покрити със сребро и хидрогел катетри са били проведени в едно лечебно заведение, но при различни групи пациенти.

При три от проучванията с използване на катетри със сребърен оксиг резултатите са били различни в зависимост от пола на пациен-

мите: жените са повлияни благоприятно от катетрите със сребърен оксид в значителна степен (OR 0.57, 95% доверителен интервал (95% ДИ/= 0.36–0.86), за разлика от мъжете (OR 1.18, 95% ДИ = 0.65–2.14). Проучванията, при които отделните групи пациенти са формирани на случаен принцип (едните са получавали покрити със сребро, а другите – непокрити катетри), демонстрират предимствата на покритите със сребро катетри (OR 0.27, 95% ДИ = 0.13–0.58, стойност на P от теста за хетерогенност 0.56), докато при нерандомизираните проучвания не такъв ефект не се наблюдава (OR 0.87, 95% ДИ = 0.64–1.18, стойност на P от теста за хетерогенност 0.94).

Поради липса на доказателства за ползата от употребата им, покритите със сребърен оксид катетри вече не са на пазара. Най-често използваният катетър, покрит със сребро и хидрогел е Bardex IC, произвеждан от C.R.Bard. Хидрогелното и сребърното покритие са разделени от слой, представляващ уникална комбинация от благородни метали (злато и паладий), който позволява продължително, постепенно освобождаване на сребърни йони както на вътрешната, така и на външната повърхност на катетъра.

Употреба в терапевтични/хирургични отделения

Thomas и сътр. [9] са събрали данни за всички катетеризирани пациенти в 12 различни центъра. Те сравняват риска от инфекциране на пациенти със стандартни катетри и с катетри, покрити със сребро и хидрогел. Тези автори съобщават, че употребата на покрит със сребро катетър значително снижава риска от възникване на СКИПП от 32 на 20.4 на 1000 катетеризирани пациенти (относителен риск 0.64, $P < 0.00002$), освен това броят на пациентите с вторична бактериемия е снижен с 33%. Заболяемостта от СКИПП, причинени от микроорганизми с множествена резистентност ($P = 0.10$), е била с 42% по-ниска. Отбелязва се, че покритият със сребро катетър значително намалява честотата на находката от грам-отрицателни ($P < 0.005$) и грам-положителни ($P < 0.003$) бактерии и гъбички ($P = 0.002$).

Verleyen и сътр. [10] провеждат две рандомизирани проспективни проучвания с цел да оценят честотата на бактериурия по време на краткотрайна и средносрочна катетеризация с катетър, покрит със сребро и хидрогел, в сравнение със стандартен латексов катетър след урологични интервенции. В тези проучвания не е приложено рандомизиране на пациентите и не е използван подходът за двойна слепа контрола. Те установяват, че катетърът със сребро значително забавя появата на бактериурия при пациенти, катетеризирани със средна продължителност от 5 дни (от 2 до 14 дни). На 7-ия ден 30% от пациентите с латексов катетър и 10% от пациентите с покрит със сребро катетър имат значителна бактериурия. Няма значима разлика между двете пола по отношение на бактериурията, като и в двете групи се наблюдава значимо снижаване на честотата ($P < 0.05$) на бактериурия. Като цяло, 35% от групата, ползвали катетри, покрити със сребро, са развили бактериурия през периода на катетеризация срещу 59% от групата с латексови катетри. Не е намерена значима разлика между двете групи в честотата на СКИПП при пациенти с 14-дневна средносрочна катетеризация (50% срещу 50.6%). Трябва да се отбележи, че това проучване е извършено като е подбрана група от само 29 мъже, на които в операционната зала е поставен катетър след простатектомия. По тази причина то не може да се счита представително за пациентите, изискващи дългосрочна катетеризация.

Lai и Fontecchio [11] въвеждат за употреба само покрити със сребро и хидрогел катетри в своята болница. Това води до 45% снижаване честотата на СКИПП. Те изчисляват, че употребата на стандартни катетри е била свързана с приблизително 516 случая на СКИПП на година срещу 300 случая при използване на покрити със сребро и хидрогел катетри.

Употреба в интензивни отделения

Bologna и сътр. [12] публикуват през 1999 г. резултати от мултицентрово проучване с използване на катетри, покрити със сребро и хидрогел, в интензивни отделения в САЩ. Те

установяват низходяща тенденция на СКИПП във всички пет центъра, но резултатите са статистически значими само за един от тях. Независимо от това, авторите съобщават, че се наблюдава снижаване на честотата на СКИПП с 40%. Allen и сътр. [13] намират подобни резултати, когато за първи път въвеждат катетри със сребро в интензивно отделение.

Употреба при пациенти с изгаряния

Newton и сътр. [14] анализират ретроспективно честотата на СКИПП при пациенти с изгаряния, настанени в интензивно отделение. През периода 1998–1999 г. повечето пациенти получават стандартни непокрити катетри на Foley. В края на 1999 г. само при тези пациенти са въведени и използвани покрити със сребро и хидрогел катетри. Тази промяна води до снижаване на честотата на инфекциите от 7.2 до 4.4 на 1000 дни с катетър ($P=0.029$). Авторите препоръчват този вид катетри да се ползват рутинно при пациенти с термична травма.

Употреба в отделения за хронично болни

Авторите съобщават, че към датата на написването на обзора няма публикувани резултати от проучвания, сравняващи честотата на инфекциите при пациенти с дълготрайно поставени катетри. Collins и сътр. [15] демонстрират, че дълготрайната употреба на катетри със сребро и хидрогел съвместно с прилагането на стандартите за добра медицинска практика за период от три месеца в болница за хронични заболявания и рехабилитация е довела до намаляване броя на СКИПП с 30%.

През 2002 г. Westadt Mueller и сътр. [16] представят данни от техните наблюдения за употребата на катетри със сребро и хидрогел в продължение на 12 месеца. Въпреки че размерът на извадката е малък и не е посочено каква дефиниция за ИПП е използвана, те отчитат намаляване на СКИПП с 25–40%.

Обсъждане

Катетеризацията на пикочния мехур нарушава много от имунните механизми, които нормално действат в тази област на човешкото тяло. Уретрата действа като ефективна бариера срещу проникването на микроорганизми в пикочния мехур, а в случаите, когато са проникнали микроорганизми, уринирането е в състояние да ги очисти до 99,9%. Останалите микроорганизми се разрушават от полиморфонуклеарните левкоцити и от антибактериалните свойства на лигавицата на пикочния мехур. Катетърът възпрепятства тези механизми за ефективно очистване от микроорганизми и така предразполага към инфекция.

Бактериите и гъбичките проникват в катетеризирания пикочен мехур по два основни начина:

- по външната повърхност на катетъра: от входа на уретрата по продължение на допирната повърхност на уретрата и катетъра;
- по вътрешната повърхност на катетъра: от колекторния сак или мястото на свързване на дренажната тръба.

До 30% от катетеризираните пациенти развиват симптоми от страна на пикочо-половите пътища или системни признаци, които са свързани със СКИПП, а около 4% развиват катетър-свързана бактериемия. През 1984 г. Bryan и Reynolds [2,17] съобщават, че леталитетът, свързан със симптоматична бактериемия, може да достигне 30%. Platt и сътр. съобщават за трикратно повишаване на леталитета при пациенти със СКИПП в отделения, които не са интензивни. Освен до увеличение на заболяемостта и леталитета, свързани с дълготрайно поставените катетри, СКИПП водят до значително увеличени болнични разходи. СКИПП са свързани с увеличение на болничния престой средно с 1–4 дни. Изчислено е, че придобитите в болница ИПП водят до допълнителни болнични разходи от

1327 лири на инфекцията във Великобритания и струват на здравеопазването (NHS) 124 милиона лири годишно [18]. Като се има предвид, че в близо 80% от тези случаи се касае за инфекции, свързани с дълготрайно поставени катетри, СКИПП струват на NHS приблизително 99 милиона лири на година.

По литературни данни, покритието със сребро има ефект предимно върху намаляване на СКИПП, причинени от *E. coli*, *Enterococcus spp.*, *P. aeruginosa* и *Candida spp.*, които са и най-честите причинители на тези инфекции. През 2001 г. в една лондонска болница от катетърни уринни проби са изолирани главно *E. coli* (27%), следвани от ентерококи (22%), *Proteus spp.* (17%), колиформи (12%) и *Pseudomonas spp.* (11%). Много от изолираните щамове са били резистентни на антибиотици, например *E. coli* са били резистентни на амоксицилин в 56% и на триметоприм в 34% от случаите. С увеличаващата се поява на нови резистентни на антибиотици щамове става все по-важно намаляването на броя на НИ чрез внимателно съблюдаване на техниката на катетеризиране и употребата на затворени системи за дренаж на урината.

Покритието със сребро и хидрогел катетри съгласно цитираните по-горе проучвания изглеждат ефективни по отношение на намаляването на случаите на СКИПП при почти всички групи пациенти. Големият проблем с тези проучвания е, че повечето изпитвания не са били рандомизирани и двойно-слепи. Независимо от това, всички проучвания показват снижаване на честотата на инфекциите. Това снижение изглежда достатъчно, за да намали и крайните болнични разходи (дори и след като се отчете високата цена на тези катетри). Приблизителната оценка за намаляването на разходите може да се направи като се използва проучването на Lai и Fontecchio [11]. Те отчитат, че при употреба на покрити със сребро и хидрогел катетри броят на СКИПП ще намалее с 216 инфекции/година в тяхната университетска болница с 375 легла. С оглед на горепосочената оценка на NHS, че всяка придобита в болница ИПП струва допъл-

нително 1327 лири [18], това означава намаляване на разходите в размер на 238 632 лири за тази болница, като се извади стойността на катетъра със сребро (приблизително 8 лири). Следователно, в повечето институции може да се очаква значително снижаване на разходите. Plowman и сътр. [19] описват модел, който дава количествено измерение на реализираните икономии при рутинно използване на такива катетри. Техните резултати за намаляване на СКИПП с 14,6% при катетеризирани пациенти в терапевтични отделения и с 11,4% при пациенти след операция подсказват, че така разходите за закупуването на катетрите могат лесно да се покриват.

Стратифицирането по пол е важно, тъй като механизмът, по който мъжете и жените развиват СКИПП, е различен. При мъжете СКИПП се развиват като микроорганизмите се разпространяват по вътрешната повърхност на катетъра, от контаминирани уринарни дренажни сакове и то предимно с грам-положителни коки, докато при жените появата на инфекцията се свързва с фекално контаминиране на периуретралната област, с последващо мигриране на преобладаващо грам-отрицателни бактерии по хода на външната повърхност на катетъра към пикочния мехур.

Среброто е ефективно преди всичко срещу грам-отрицателни микроорганизми и гъбички, но то проявява активност и спрямо грам-положителни микроорганизми. Предвид факта, че при покрития със сребро и хидрогел катетър се използва механизъм на бавно освобождаване на сребърни йони както по вътрешната, така и по външната повърхност на катетъра, рискът от колонизиране се ограничава двустранно.

Изводи

Покритите със сребро и хидрогел катетри намаляват случаите на СКИПП. Максимална полза от използването на такива катетри има за тези групи пациенти, при които използването им е с доказан ефект, а именно при:

- оперирани пациенти, изискващи катетризиране за пет до седем дни;
- пациенти в интензивни отделения;
- пациенти с изгаряния.

Тези катетри, според авторите, биха могли да се ползват и при групи високорискови

пациенти, като жени, диабетици и имunosупресирани болни.

Понастоящем, публикуваните данни по въпроса са непълни по отношение на дългосрочното използване на този вид катетри, но предварителните данни сочат намаляване честотата на инфекциите. Необходимо е провеждането на рандомизирани двойно-слепи проучвания за оценка предимствата на такива катетри при високорискови пациенти.

Книгопис:

1. Stamm WE. Catheter associated urinary tract infections: epidemiology, pathogenesis and prevention. *Am J Med* 1991; **91**(Suppl. 3B):655-771.
2. Saint S, Lipsky BA. Preventing catheter related bacteraemia. Should we? Can we? How? *Arch Intern Med* 1999; **159**:800-808.
3. Stark RP, Maki DG. Bacteriuria in the catheterised patient: what quantitative level of bacteriuria is relevant? *N Engl J Med* 1998; **311**:560-564.
4. Darouiche RO, Smith JA, Hanna H, et al. Efficacy of antimicrobial-impregnated bladder catheters in reducing catheter associated bacteriuria: a prospective, randomised, multicentre clinical trial. *Urology*, 1999; **54**:976-981.
5. Sagripanti JL. Metal based formulations with high microbial activity. *Appl Environ Microbiol* 1992;**58**:3157-3162.
6. Liedberg H, Lundeborg T. Assessment of silver coated urinary catheter toxicity by cell culture. *Urol Res* 1989; **17**: 359-360.
7. Ahearn DG, Grace DT, Jennings MJ, et al. Effects of hydrogel/silver coating on in vitro adhesion to catheters of bacteria associated with UTI. *Curr Microbiol* 2000;**41**: 120-125.
8. Saint S, Elmore JG, Sullivan SD, Emerson SS, Koepsell TD. The efficacy of silver alloy coated urinary catheters in preventing urinary tract infection: a meta analysis. *Am J Med* 1998; **105**:236-241.
9. Thomas L, Valainis G, Johnson J. A multi site cohort matched trial of an anti-infective urinary catheter. The Society for Health Care Epidemiology of America 12th Annual Scientific Meeting Final Program; 2002. p. A207.
10. Verleyen P, De Ridder D, Van Poppel H, Baert L. Clinical application of the Bardex IC foley catheter. *Eur Urol* 1999; **36**:240-246.
11. Lai KK, Fontecchio SA. Use of silver hydrogel urinary catheters on the incidence of catheter associated urinary tract infections in hospitalised patients. *Am J Infect Control*, 2002;**30**:221-225.
12. Bologna RA, Tu LM, Polansky M, Fraimow HD, Gordon DA, Whitmore KE. Hydrogel/silver ion coated urinary catheter reduces nosocomial urinary tract infection rates in ITU patients-a multicentre study. *Urology* 1999;**54**:982-987.
13. Allen G, Augenbraum M, Shepard T. Impact of silver coated urinary catheter on urinary tract infections in patients at a university hospital intensive care unit. The Society for HealthCare Epidemiology of America 11th Annual Scientific Meeting Final Program; 2001. p. 55; A80.
14. Newton T, Still J, Law E. A comparison of the effect of early insertion of standard latex and silver-impregnated latex foley catheters on urinary tract infections in burn patients. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2002;**23**:217-218.
15. Collins M, Nurse B, Bonczek R, Wurzel R. Evaluation of genitourinary (GU) practice standards and silver-coated catheter effect on urinary tract infections in a chronic care population. *Am J Infect Control* 1999;**27**:213.
16. Westadt Mueller S, Kocanda B, Novak C. Reducing catheter associated urinary tract infections in chronically catheterised patients. *Am J Infect Control* 2002;**30**:e4 [P104].
17. Bryan CS, Reynolds KL. Hospital acquired bacteraemic urinary tract infection: epidemiology and outcome. *J Urol* 1984;**132**:494-498.
18. Plowman R, Graves N, Griffin M, et al. The socioeconomic burden of hospital acquired infection. London: Public Health Laboratory Service; 1999.
19. Plowman R, Graves N, Esquivel J, Roberts JA. An economic model to assess the cost and benefits of the routine use of silver alloy coated urinary catheters to reduce the risk of urinary tract infections in catheterised patients. *J Hosp Infect* 2001;**48**:33-42.

Полезна информация

Съобщения за предстоящи срещи

Международна среща за новопоявяващи се инфекции и надзор (IMED)

Срещата е организирана от Международното гружество по инфекциозни болести (ISID) и ще се проведе от 23 до 25 февруари 2007 г. в гр. Виена, Австрия. Допълнително информация можете да намерите на следния интернет адрес: <http://imed.isid.org>



V Конгрес на Международната федерация за контрол на инфекциите (IFIC)

Конгресът ще се проведе от 18 до 22 октомври 2007 г. в гр. Будапеща, Унгария. Допълнително информация можете да намерите на интернет страницата на IFIC.



Срещи на трите секции на Международния съюз на микробиологичните гружества, Истанбул, Турция:

X Международен конгрес по бактериология и приложна микробиология, 04–08.08.2008

X Международен конгрес по микология, 04–08.08.2008

XV Международен конгрес по вирусология, 11–15.08.2008

Повече информация можете да намерите на следния интернет адрес: www.iums2008.org.



Книзи, списания и интернет страници

1. Книзи:

Ayliffe GAJ, English MP. *Hospital-acquired infection: from Miasmas to MRSA*. Cambridge: Cambridge University Press, 2003. ISBN 0 521 53178 0.

Bennett JV, and Brachman PS. *Hospital Infections*, 4th edition. Boston, MA: Little Brown, 1998. ISBN 0 316 08902 8.

APIC Toolkit Series. *Assessing and developing an infection control program in the acute care setting*. 2nd edition. Washington DC. Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology, 2002.

Rutala WA (editor). *Disinfection, Sterilization and Antisepsis in Health Care*. Polyscience Publications, Champlain, NY. 1998.

Wenzel R, Brewer T and Butzler J-P (eds). *A Guide to Infection Control in the Hospital*, 2nd edition. Hamilton: B C Decker, 2002. ISBN 1 55009 230 8.

WHO. *Prevention of Hospital-acquired Infections – A practical guide*, 2nd edition. Geneva: World Health Organisation, 2002. WHO/CDR/EPH/2002.12.

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>

Hospital Infection Control <www.HIOnline.com>

International Journal of Infection Control <www.theific.org>

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

Infection Control Resource <www.infectioncontrolresource.org>

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>

National Nosocomial Surveillance System (CDC), USA <www.cdc.gov/ncidod/dhqp/nnis.html>

Community and Hospital Infection Control Association (CHICA), Canada <www.chica.org>

European Forum for Hospital Sterile Supply (EFHSS) www.efhss.com

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

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

Hospital Infection Society, UK <www.his.org.uk/>

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

International Federation of Infection Control (IFIC) <www.theific.org>

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

Soci t  Francaise d'Hygi ne Hospitali re (SFHH), France <www.sfhh.univ-lyon1.fr/>

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

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

До Прегсегателя на УС на БАПКНИ
БулНозо

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. на 2.

от. ЕГН.

Постоянен адрес:

.....

Адрес за кореспонденция:

.....

Електронен адрес:

Телефони: (домашен) (служебен)

Мобилни: (личен) (служебен)

Месторабота и длъжност:

.....

С настоящото 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:

Погнис 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 №..... /..... г.
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 настоящото 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:.....