Нозокомиални инфекции | Nosocomial Infections

Бюлетин на БулНозо — BulNoso Bulletin

Том 10, 2015 – 2016, Volume 10

ISSN 1312-4765

Адрес на редакцията:
УМБАЛ „Царица Йоанна-ИСУЛ"
ул. „Бяло море" 8
1527 София, България
Тел.: 02 94 32 546

Editorial office:
University Hospital "Queen Joanna"– ISUL
8, Bialo more str.
1527 Sofia, Bulgaria
Phone: + 359 (2) 94 32 546

For instructions to authors and information for readers, please, visit the BulNoso website

www.bulnoso.org

Гл. редактор **Editor**
Нина Гачева Nina Gatcheva
E-mail: **nina.gacheva@gmail.com**

Зам. гл. редактори **Deputy Editors**
Росица Вачева-Добревска Rossitza Vatcheva-Dobrevska
Виолета Войнова-Георгиева Violeta Voynova-Georgieva
E-mail: **r_dobrevski@yahoo.com; villievoynova@yahoo.com**

Редактори **Section Editors**
Вилиям Монев *Viliam Monev*
Владислав Новкиришки *Vladislav Novkirishki*
Ани Кеворкян-Сариян *Ani Kevorkyan-Sariyan*
Лили Делева *Lili Deleva*
Милена Николова *Milena Nikolova*

Всеки автор поема отговорността за предоставените факти, изказани становища или мнения. Публикуването на рекламни материали не означава непременно съгласие с производителя или препоръчване на съответния продукт или подход. БулНозо и издателството не са отговорни за увреждания или загуби в резултат от използването на публикуваната информация.

The authors accept their responsibility for data presented and opinions expressed. Inclusion of advertisements is not a warranty, endorsement, or approval of the product or technique advertised. The Publisher and the BulNoso disclaim any responsibility for any loss or damage resulting from the use which might be made of the information in this publication.

Бюлетин на Българската асоциация по превенция и контрол на нозокомиалните инфекции – БулНозо
Official Journal of Bulgarian Association for Prevention and Infection Control – BulNoso

Предпечатна подготовка: Издателство „Булвест 2000" **Publisher**: „Bulvest 2000" E-mail:bulvest@bulvest2000.com
Печат: „БУЛВЕСТ ПРИНТ" АД **Printer**: BULVEST PRINT AD

Предназначение

Бюлетинът на асоциацията се явява едно от основните средства за постигане на информационно-обучителните цели, които си поставя БАПКНИ „БулНозо". Изданието „Нозокомиални инфекции" е научно списание, което предоставя рецензирана от експерти информация в областта на превенцията и контрола на инфекциите, свързани с медицинското обслужване и включва два броя годишно; публикуват се съобщения в следните раздели:*

● Оригинални статии (до 3000 думи) – разработки, включващи всички аспекти на проблема „нозокомиални инфекции (НИ)/ВБИ". 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/ ВБИ;

● Обзори (до 5000 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, медицински сестри и санитарни инспектори с определен интерес или приноси в тази област;

● Среща с експерта (до 5000 думи) – лекционен материал по основна тема, свързана с превенцията и контрола на нозокомиалните инфекции, най-често авторът е експерт с международно признание, поканен като лектор на поредния национален форум на БулНозо; включва и кратко представяне на биографични данни за експерта;

● Форум „БулНозо" (до 1500 думи) – представяне на болнични колективи, които се присъединяват към БулНозо като колективни членове, както и други организационни материали.

● Продължителна квалификация (до 3000 думи) и Практически съвет (до 1500 думи) – публикуват се статии с практическа насоченост, с цел запознаване на българските специалисти с международен опит, стандарти и указания;

● Полезна информация – съобщения за предстоящи научни срещи, нови книги и списания, адреси на интернет страници.

***Научните съобщения в раздели „Обзори" и „Оригинални статии" се приемат след положителна рецензия и обсъждане от редколегията на списанието** (повече информация на www.bulnoso.org).

Указания за авторите

Предложенията за публикуване се изпращат на адреса на главния редактор (e-mail: nina.gacheva@gmail.com) и трябва да съдържат:

– Съпроводително писмо, с което се потвърждава, че авторите са запознати и одобряват съдържанието на публикацията. Всеки автор поема отговорността за представените факти, изказани становища или мнения чрез подписа си в съпроводителното писмо (сканираното копие се изпраща като прикачен файл).

– Копие на съобщението (като прикачен файл), набрано 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 или e-mail 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 250 думи): достатъчно информативно, представя накратко целта на изследването, методиките, основните получени резултати и изводите.* **Ключови думи**: *избират се 3 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.* **Таблици**:*с подходящо заглавие; не бива да повтарят текста; номерират се с арабски цифри (напр. табл. 3) по реда на появата в текста и се предоставят на отделна страница. Използвайте знак „–" за означаване на липсващи данни (наблюдения или измервания).* **Фигури**: *на отделен jpg файл, 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.* **Благодарности:** *след края на текста, преди книгописа, се отбелязва оказана техническа помощ, съдействие или получена финансова подкрепа на проучването.* **Книгопис**: *Включват се всички цитирани в текста източници, първо заглавията на кирилица, следвани от тези на латиница; заглавията се номерират по азбучен ред с арабски числа в скоби, напр. „както отбелязват Иванов и съавт. [1]" или „установено е, че... [2]".За едно заглавие се цитират до шест автори, а при по-голям брой се изписват първите три автори, като се добавя „и др." Авторите на статиите са отговорни за точността на книгописа, за образец вижте „Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals" (Ann Intern Med 1997;126:36-47);* **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

За БулНозо 7

Управителен съвет на БулНозо, 2015-2016 8

Обръщение към читателите
Н. Гачева 9

Приветствия към участниците в 10-и Национален конгрес по нозокомиални инфекции, 20-21 ноември 2014 г., УМБАЛ „Св. Анна" – София
Г-н Silvio Brusaferro, д-р Адам Персенски, Акад. д-р Дамян Дамянов, г-жа Милка Василева, д-р Валери Цеков, г-жа Пенка Георгиева 10

БулНозо, 2014 – 2015 г.: Дейност в подкрепа на идеите за безопасност на пациента
Р. Вачева-Добревска 15

Безопасност на пациента
Бънделите (пакетни мерки): Иновативна стратегия за безопасни медицински грижи
Н. Гачева, В. Войнова-Георгиева, Р. Вачева-Добревска 21

Среща с експерта
Катетър-асоциирани инфекции на уринарния тракт: Съществува ли ръководство за превенция, основано на доказателства?
Проф. д-р Петер Тенке 25

Обзори
Ебола епидемия, 2014 г. – предизвикателства и перспективи.
Е. Кьолеян, Р. Треновска, М. Мирчев, И. Баташки, Н. Смилов, Д. Попов 34

За проф. Арчибалд Кохрейн (епидемиологът поставил основите на доказателствената медицина) и Кохрейн платформата
Н. Гачева 47

Оригинални статии
Национално проучване върху нараняванията с остри/режещи предмети в българските болници и подходи за внедряване в практиката на Европейска Директива ЕС 2010/32.
Р. Вачева-Добревска, Н. Гачева, В. Табакова, Е. Топалова, В. Цанева, Т. Пейчева, Т. Томова, Е. Андреева, В. Дичева, Е. Недялкова, В. Войнова-Георгиева 54

Мултицентрово анкетно проучване на БулНозо по превенция и контрол на ВБИ в рискови отделения на МБАЛ в страната, 2014 г.
В. Войнова-Георгиева, Н. Гачева, Р. Вачева-Добревска, А. Кеворкян, Л. Делева, В. Георгиев и колектив от МБАЛ в страната 60

Епидемиологичен надзор в неонатологията: Три различни подхода за определяне на нивото на инфекциите, свързани с медицинското обслужване
А. Кеворкян, М. Кръстева, М. Мурджева, Б. Захариева, Й. Стоилова 71

Анкетно епидемиологично проучване върху приложението на периферна венозна канюла.
Б. Захариева, А. Кеворкян, Р. Райчева, Я. Захариев, М. Михайлова, Р. Славчева, Д. Монов 80

Бактирицидните лампи като средство за дезинфекция в медицинската практика: Мултицентрово анкетно проучване в България, 2014 г.
М. Николова 87

Изпитване ефективността на различни по мощност УВ лампи, използвани за дезинфекция в медицинската практика и въвеждане на нова за страната формула за определяне на необходимия брой бактерицидни лампи в едно помещение.
М. Николова 95

Практическа подготовка на студенти – медицински сестри за превенция на нозокомиални инфекции: Резултати от проспективно анкетно проучване.
С. Йотова, П. Гергова, Ст. Дюлгерова 102

Страница на специалиста по контрол на нозокомиалните инфекции

EnCompass програма за подобряване на резултатите от почистването и дезинфекцията: Мониториращa програма, базирана на научни доказателства
Д. Колев, А. Корчева 108

Форум „БулНозо”

Болници – нови колективни членове на БулНозо:
УМБАЛ „КАСПЕЛА” ЕООД, гр. Пловдив (представяне)
И. Дойков, Б. Захариева 116

За нашето участие в 1-ия Международен симпозиум по дезинфекция и стерилизация, Охрид, 29 – 30 май 2015 г.
А. Кеворкян 120

Продължителна квалификация

Ръкавици – да или не?! Пирамида на решенията.
Л. Делева, Е. Джигошева. 121

Полезна информация

Съобщения за предстоящи срещи
Книги, списания и интернет страници
В. Войнова-Геогиева 123

Заявления за членство в БулНозо

Contents

About BulNoso 7

BulNoso Board, 2015-2016 8

Address to readers
N. Gatcheva 9

Welcome addresses to participants in the 10th National Congress on Nosocomial Infections – University Hospital "St. Anna", Sofia, 20 – 21 November, 2014
Dr Silvio Brusaferro, Dr Adam Persenski, Acad. Dr Damian Damianov, Mrs Milka Vasileva, Dr Valeri Cekov, Mrs Penka Georgieva 10

BulNoso, 2014-2015: Activities in support of the ideas of patient safety
R. Vatcheva-Dobrevska 15

Patient Safety
Bundles: Innovative strategy to improve safety of patient care
N. Gatcheva, V. Voynova-Georgieva, R. Vatcheva-Dobrevska 21

Meet the expert
Catheter Associated Urinary Tract Infections: Is there any evidence based guideline?
Prof. Peter Tenke (Member of European Section of Infection in Urology affiliated to the European Association of Urology) 25

Review
2014 Ebola virus epidemic: Challenges and perspectives
E. Keuleyan, R. Trenovska, M. Mirchev, I. Batashki, N. Smilov, D. Popov 34

About Prof Archibald Cochrane (the epidemiologist who set up the principles of evidence-based medicine) and Cochrane platform
N. Gatcheva 47

Original Articles
National survey on sharp injures in Bulgarian hospitals and current approaches for implementation of EU directive 2010/32.
R. Vatcheva-Dobrevska, N. Gatcheva,V. Tabakova, V. Tzaneva, T. Pejcheva, T.Tomova, E. Andreeva, V. Dicheva, E. Nedjalkova, E.Topalova, V. Voynova-Georgieva 54

BulNoso multicentre survey of prevention and control of nosocomial infections at high risk units of acute care hospitals in the country, 2014
V. Voynova-Georgieva, N. Gatcheva, R. Vatcheva-Dobrevska, A. Kevorkian, L. Deleva, V. Georgiev and specialists from acute care hospitals 60

Surveillance of healthcare-associated infections in neonatology: Three different approaches to define the rate of infection.
A. Kevorkyan, M. Krasteva, M. Murdjeva, B. Zaharieva, Y. Stoilova 71

An epidemiological survey on the application of the peripheral venous cannula.
B. Zaharieva, A.Kevorkyan, R. Raycheva,Y. Zahariev, M. Mihaylova, R. Slavcheva, D. Monov 80

Bacteriicidal lamps as a disinfection device in medical practice: Multicentre questionnaire study in Bulgaria, 2014.
M. Nikolova..... 87

A study on the effectiveness of different power UV bactericidal lamps for medical practice and introduction of new formula for defining the adequate number of lamps per room.
M. Nikolova *95*

Practical knowledge and skills of student nurses in nosocomial infection prevention: Results of a prospective questionnaire study.
S. Jotova, P. Gergova, St. Djulgerova 102

Infection Control Specialist's Forum

EnCompass program to improve the results of cleaning and disinfection: An evidence based monitoring program.
D. Kolev, A. Korcheva.....108

BulNoso Forum

Hospitals – new corporative members of BulNoso: We present the University Multiprofile Hospital for Active Treatment "Kaspela", Plovdiv.
I. Doikov, B. Zaharieva 116

Participation in the 1st International symposium on Disinfection and Sterilization, Ohrid, 29-30 May 2015.
A. Kevorkyan 120

CME Section

To glove or not to glove? Pyramid of decision.
L. Deleva, E. Djigosheva.....121

Useful Information

Future events
Books, journals and websites
V. Voynova-Georgieva 123

Membership subscription forms

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 решения на Управителния съвет (УС) членовете на БулНозо се приемат въз основа на заявление по образец, подадено до УС и придружено от встъпителна вноска 10 лв. за индивидуални членове и 200 лв. за лечебни и здравни заведения. Годишният членски внос е 10 лв. и 200 лв., съответно.

Приложени са формуляри (на последната страница), които след попълването им можете да изпратите до офиса на БулНозо на адрес: ***1527 София, ул. „Бяло море“ № 8, Университетска болница „Царица Йоанна“ – ИСУЛ (за доц. д-р Росица Вачева, Началник лаборатория „Микробиология и вирусология“)***

Встъпителната и годишната вноски можете да внесете по банков път на:

IBAN: BG73UNCR76301075846587,

BIC kod: UNCRBGSF, УниКредит Булбанк,

с титуляр БАПКНИ БУЛНОЗО.

Правата и задълженията на членовете са посочени в Устава на Асоциацията, който можете да намерите на интернет адреса на БулНозо ***(www.bulnoso.org)****.*

Бюлетинът „Нозокомиални инфекции” е печатен орган на сдружението.

Всяка есен, в периода октомври-ноември, се организира и национален форум – КОНГРЕС ПО НОЗОКОМИАЛНИ ИНФЕКЦИИ или СЕМИНАР на БулНозо АКАДЕМИЯ, които се редуват през година. По традиция, програмата включва обучителен цикъл с лектори – експерти с международно признат авторитет в областта на превенцията и контрола на нозокомиалните инфекции, поради което получава висока кредитна оценка, като форма за продължителна квалификация. За целите на БулНозо АКАДЕМИЯ ежегодно се издава тематичен брой – притурка на списанието „Нозокомиални инфекции”, посветен на най-значимите и актуални проблеми, свързани с безопасността на пациента в клиничната практика.

От Управителния съвет

За допълнителна информация:

тел: 02/94 32 546

(УМБАЛ „Царица Йоанна“ – ИСУЛ)

E-mail: rdobrevski@gmail.com

nina.gacheva@gmail.com

www.bulnoso.org

Българска асоциация по превенция и контрол на нозокомиалните инфекции

Bulgarian Association for Prevention and Infection Control

Управителен съвет на БулНозо, 2015 – 2016 г.
BulNoso Board, 2015 – 2016

Председател:

Доц. д-р Росица Вачева-Добревска, дм, мзм
Началник лаб. Микробиология и вирусология
Университетска болница „Царица Йоанна" – ИСУЛ
Ул. „Бяло море" № 8
1527 София
Тел.: 02 94 32 546
Мобилен тел. 0882 53 95 65
rdobrevski@gmail.com

President

Assoc Prof Rossitza Vatcheva-Dobrevska,MD,PhD,MHM
Head Dept. Microbiology and Virology
University Hospital "Queen Joanna"– ISUL
8, Bialo more str
1527 Sofia
Phone: +359 (2) 94 32 546
Mobile: +359(0)882 53 95 65
rdobrevski@gmail.com

Доц. д-р Нина Любенова Гачева, дм

Почетен председател и член на Управителния съвет

Специалист епидемиолог
Мобилен тел. 0886 321 286
nina.gacheva@gmail.com

Assoc Prof Nina Gatcheva, MD, PhD

Honorary President and Member of the Board

Epidemiologist
Mobile: +359 886 321 286
nina.gacheva@gmail.com

Членове

Д-р Виолета Борисова Войнова-Георгиева
Специалист епидемиолог
Началник Отдел „ПЕК и ЕА", НПЦВЕХ – ВМА
1431 София, ул. „Георги Софийски" № 3
villievoynova@yahoo.com

Members

Dr Violeta Borisova Voynova-Georgieva, MD, MSc
Chief of Dept. "Epidemiological Surveillance and Analysis", SCMEH
Military Medical Academy
3, Georgi Sofiiski Str., 1431 Sofia
villievoynova@yahoo.com

Доц. д-р Ани Кеворкян-Сариян, дм
Специалист епидемиолог
Катедра Епидемиология и медицина на бедствените ситуации
Медицински Университет, Пловдив
4002 Пловдив, бул.Васил Априлов 15А
тел.: (+359 32) 602 855
ani_kevorkian@mail.bg

Assoc Prof Ani Kevorkyan-Sariyan, MD, PhD
Epidemiologist
Department of Epidemiology and disaster medicine
Medical University, Plovdiv
15 A, Vasil Aprilov Blvd.
4002 Plovdiv
Tel: (+359 32)602 855
ani_kevorkian@mail.bg

Лиляна Димитрова Делева
Специалист по контрол на инфекциите
Старша медицинска сестра, 1-во отделение на Клиника по анестезиология и интензивно лечение УМБАЛ "Света Анна"София АД
1000 София, ул. Димитър Моллов 1
Мобилен тел. 0898 423 601
lilianadeleva@abv.bg

Lilyana Dimitrova Deleva
Infection control specialist
Charge nurse, 1st Department, Clinic for Anesthesiology and Intensive Care
University hospital "Saint Anna", Sofia
1, Dimitar Mollov Str. 1000 Sofia,
Mobile: +359(0)898 423 601
lilianadeleva@abv.bg

Обръщение към читателите

Address to readers

Уважаеми членове на БулНозо,
Уважаеми читатели,

Пред вас е десетият том на нашето списание, издаването на което се явява една съществена част от дейността на БАПКНИ „БулНозо" в изпълнение на информационно-обучителните цели на Асоциацията. Можем да се поздравим, че въпреки трудностите на периода, през който преминахме, успяхме, след двегодишно прекъсване, да осигурим за пореден път форум на медицинските специалисти от страната. Зад този успех стои, от една страна, упоритостта и постоянството, с което експертите от Управителния съвет отстояват съществуването и непрекъснатото възходящо развитие на БулНозо, а от друга – трайната подкрепа и сътрудничество с нашите стратегически партньори, болниците, които са колективни членове на БулНозо и фирмите, работещи в областта на болничната хигиена. Благодарение на това сътрудничество бяха подготвени и издадени два броя на новата, тематична серия притурки към списанието, носеща названието „Помагало за клиницист" и предназначена за информационно-обучителните семинари на БУЛНОЗО АКАДЕМИЯ. Първият брой „За превенцията на инфекциите в болничната практика" беше отпечатан през 2014 г. и включен в материалите за участниците в 10-ия конгрес на БулНозо, а вторият „За хигиената на ръцете в здравната практика" – през 2015 г. за материалите на 3-ия Национален семинар на Академията.

Съдържанието на този том следва традиционното подреждане на рубриките. Основната тема, с която пряко или косвено са свързани голяма част от статиите, е приложението на постижения и иновации, утвърдени с методите на доказателствената медицина, с цел да се осигурят безопасни грижи и лечение на пациентите в нашите болници. **Предлагаме ви да се запознаете с една изключителна личност от близкото минало – проф. Арчи Кохрейн.** Неговата изследователска дейност и трудове са световно признати и стават класика още приживе. Полагайки основите на доказателствената медицина той дава новата логика, осигуряваща развитието на съвременното здравеопазване – новостите в клиничната практика и цялата здравна система трябва да получат широко приложение само след положителен резултат от проведени рандомизирани контролирани изпитания.

Определен интерес представлява статията на проф. Петер Тенке (**в рубриката „Среща с експерта"**), нашият специален гост от Унгария, поканен да сподели своя опит, като експерт на европейско ниво, в областта на превенцията на свързаните с урокатетри нозокомиални инфекции.

Уверявям ви, че всеки от публикуваните в този том материали съдържа есенцията на съвременните познания по даден проблем и заслужава вашето внимание, тъй като несъмнено ще допринесе за развитието и усъвършенстването на професионализма и ще повиши качеството на ежедневната ви работа – в областта на надзора (доц. Кеворкян и съавт.), дезинфекцията (М. Николова и д-р Д. Колев от Еколаб съвместно с д-р А. Корчева) или хигиената на ръцете (Лили Делева). Наред с това, ще имате възможност, чрез няколкото съобщения на резултати от национални или локални анкетни проучвания (с водещи автори доц. Р. Вачева, д-р В. Войнова, д-р Б. Захариева, Саша Йотова) „да надникнете" в дейността на колегите си от страната и да сравните с техните, вашите собствени резултати, проблеми и успехи.

С пожелания за нови срещи по време на 11-ия конгрес на БулНозо, както и на сайта ни www.bulnoso.org,

Доц. д-р Н. Гачева

Приветствия към участниците в 10-ти Национален конгрес по нозокомиални инфекции, 20–21 ноември 2014 г., УМБАЛ „Св. Анна" – София

Silvio Brusaferro
EUNETIPS PRESIDENT

Dear Prof. Vatcheva,

Dear Participants in The 10th BULNOSO CONGRESS, Many thanks for your kind letter and congratulations for the Congress that has very interesting speeches and is discussing some of the most urgent topics in the Area.

On Saturday the winter EUNETIPS meeting went positively. I'm going to send a newsletter before Christmas with the actions we propose for the next year.

One of these is to prepare a shared document about the urgency of including credits (ECTS) for infection control and patient safety in all professional schools and training courses for professionals.

Another is the call to societies for being engaged in the IC/HH wiki (ECDC) development, taking responsibility for preparing pages on some of the topics included in the taxonomy developed within TRICE-IS project.

I'm happy and honored if you could report the best wishes from EUNETIPS and from myself to all participants to the congress. My hope and my wish is that Bulgarian contribution and your personal contribution to EUNETIPS and to IC/HH in Europe could be furtherly developed in a progressively greater engagement and exchange of experiences among countries, among scientific societies and among professionals.

I'll be also happy if you could prepare a brief report about the main results of the congress so that I could include it in the Christmas newsletter and in the web site.

Hoping to meet you soon and to continue our collaboration I congratulate you again for the very good program and I wish you the best success for it.

Фотогалерия с моменти от конгреса ще намерите на сайта: www.bulnoso.org.

Д-р Адам Персенски
Зам. министър на здравеопазването

Уважаема Доц. Гачева, Уважаема Доц. Вачева,
Уважаеми дами и господа**,**

За мен е удоволствие да приветствам организаторите и участниците в 10-тия Национален Конгрес по нозокомиални инфекции.

Темата за превенцията и надзора на нозокомиалните инфекции е изключително актуална и важна. Тези инфекции, свързани с медицинското обслужване, се откриват с различна честота, както в болниците, така и в амбулаторните практики и лечебните заведения за продължителни медицински грижи. Освен, че пораждат страдание за пациентите и застрашават човешкия живот, те са свързани с повишени разходи и оскъпяват лечението, снижават ефективността на здравеопазването и имат социален и икономически ефект върху качеството на живот на пациентите и техните семейства.

Решаването на проблема с нозокомиалните инфекции е възможно само с усилията на всички специалисти от здравната мрежа, клиницисти и професионално ангажираните в тази област, обединени в изпълнението на национални и европейски приоритети за осигуряване на качествени и безопасни медицински грижи за пациентите в страната.

Уверен съм, че на откриващия се днес форум, Вие ще имате възможността да се запознаете със съвременните постижения и подходи в профилактиката и контрола на нозокомиалните инфекции, да обмените опит и да насочите вниманието си към нарастващите изисквания в тази област.

Сигурен съм, че дискусиите и разнообразната научна и образователна програма и Вашите лични контакти ще бъдат изключително полезни. Те ще стимулират, както по-нататъшното Ви професионално развитие, така и ще спомогнат за подобряване лечението на Вашите пациенти.

На всички участници в конгреса пожелавам ползотворна работа и по-нататъшни успехи!

Акад. Д-р Дамян Дамянов, дмн
Председател на Съюза на учените в България

ДО
X НАЦИОНАЛЕН КОНГРЕС
ПО НОЗОКОМИАЛНИ ИНФЕКЦИИ
НА БУЛНОЗО
София, 20-21 ноември 2014 г.

Уважаеми колеги,
Уважаема доц. Вачева,

От името на Управителния съвет на Съюза на учените в България и от мое име ви поздравявам с организирането на десетата научна проява на БУЛНОЗО, посветена на най-новата инициатив на СЗО „Безопасността на пациента – глобално предизвикателство".

Нозокомиалните инфекции присъстват постоянно в проблематиката на здравеопазването, ангажирайки вниманието на широк кръг специалисти не само в областта на профилактиката и конторла, но и в клиничната медицина. Факт е, че вътреболничните инфекции са постоянно присъстващ риск в

редица болнични отделение – с оперативна дейност, в областта на педиатрията и вътрешната медицина, както в детската, така и в старческата възраст. Все пак основните акценти засягат неонатологичните отделения, интензивните отделения, отделенията с хирургическа дейност. Бих се радвал, ако представителите от тези клонове на медицината имат по-широко представителство и участие във вашите конгреси, каквато традиция се развиваше в предходните години.

Настоящата програма на конгреса включва иновативни тези, международно участие, както и представяне на интересни доклади от широк кръг български автори. Пожелавам ви плодотворна дейност, дискусии и практически полезни изводи и препоръки.

Успешна работа!

Милка Василева,
Председател на ус
На Българска асоциация на професионалистите
по здравни грижи /БАПЗГ/

София, 20 ноември 2014 г.

Уважаема доц. Вачева,
Уважаеми делегати,

Позволете ми от името на УС на БАПЗГ и от мое име да Ви поздравя с откриването на 10-ия Национален конгрес по нозокомиални инфекции и да Ви пожелая ползотворна работа. БулНозо Академия разглежда последователно и постоянно проблемите, свързани с превенцията и контрола на нозокомиалните инфекции в сектора на здравеопазването и тези форуми, в които участват водещи клинични специалисти, безспорно допринасят много за съчетаване на нашите добри практики с европейските стандарти. С проблемиите на нозокомиалните инфекции всекидневно се сблъскват и професионалистите по здравни грижи, работещи в лечебните заведения и в другите структури на здравната система, затова ние с интерес следим изнесените данни от изследванията, дискусиите и новостите в тази област. Времето напоследък ни поднася нови предизвикателства, което изисква да обединим усилията си, за да можем да осигурим качествени и безопасни медицински грижи за нашето население. Мога да Ви уверя, че ние сме готови за едно по-тясно сътрудничество в името на постигането на тази цел.

Накрая още веднъж искам да Ви пожелая успешна и ползотворна работа, и много успехи в благородното Ви дело!

Д-р Валери Цеков д.м.
Управител на Българско сдружение по иновативна медицина
20-21 ноември, 2014 г.,София

Уважаеми дами и господа, скъпи колеги,

От името на Българското сдружение по иновативна медицина за мен е чест и удоволствие да пожелая здраве на участниците в поредния национален форум на Българската асоциация по превенция и контрол на нозокомиалните инфекции „БулНозо".

Днес, отново имаме възможност да обсъдим един от най-съществените аспекти на медицинската професия, а именно безопасността на пациентите по време на тяхното лечение. "Primum non nocere!" е един от фундаменталните принципи на биоетиката, в който се заклеват медиците от цял свят.

В последните години световната медицинска общественост все по-ясно разбира значението на вътреболничните инфекции (ВБИ), като определящ фактор за безопасността на пациентите и качеството на медицинската дейност. Не случайно през последните десет години СЗО организира две глобални инициативи, посветени на сигурността на пациента и подкрепи втория Световен ден на сепсиса, който се състоя на 13 септември 2014 г.

СЗО създаде Световния алианс за безопасност на пациентите, за да обедини усилията на правителствени, неправителствени, лекарски и пациентски организации на всички страни-членки за редуциране на нежеланите здравни и социални последствия от инфекциите, свързани със здравните грижи.

Днес ние можем да се поздравим за това, че в България, от средата на 2013 година вече има и национален Медицински стандарт за превенция и контрол на вътреболничните инфекции, чиято основна цел е ограничаване разпространението на ВБИ и на антимикробната резистентност. Създателите на този стандарт са сега сред нас.

Българското сдружение по иновативна медицина, чиито основни дейности са насочени към популяризиране достиженията на съвременната медицинска наука и практика по отношение превенцията на заболяванията споделя виждането, че безопасността на пациентите е сред едно от най-важните предизвикателства пред системата на здравеопазването, пред всички съвременни здравни системи, включително и в България. Ние считаме въвеждането на иновативните методи и средства за борба с нозокомиалните инфекции за необходимо условие за повишаване качеството и безопасността на медицинската помощ в нашата страна.

В тази връзка приветстваме и се присъединяваме към усилията на „БулНозо" за въвеждане на световно признати политики и практики за прилагане на съвременни технологии в областта на надзора на вътреболничните инфекции, ограничаване на антимикробната резистентност, и усъвършенстване системата за профилактика и контрол на нозокомиалните инфекции у нас.

Уважаеми колеги, вярваме, че този конгрес ще продължи традицията да актуализира и разшири познанията на медицинските специалисти, професионално ангажирани в областта на нозокомиалната медицина и ще подобри техните способности за борба с ВБИ.

Убедени сме, че настоящият форум ще даде възможност за широка дискусия на усилията за успешно прилагане в ежедневната практика на лекарите в България приетия вече Медицински стандарт по превенция и контрол на вътреболничните инфекции.

Всички ние трябва да знаем, че за да постигнем успех в решаването на този сериозен проблем в здравеопазването е необходимо да се създаде обща воля на държавата и гражданското общество, на медицинските специалисти и пациенти. Само с общи усилия можем да постигнем безопасни медицински грижи с високо качество в лечебните заведения у нас, а заедно с това и повишаване ефективността, и устойчивостта на здравната ни система.

Пожелавам добра воля и успех на всички участници.

Пенка Георгиева,
Пациентска организация „Заедно с тебе"
Институт по иновации

Уважаеми доц. Вачева и доц. Гачева,
Уважаеми специалисти в областта на профилактиката и контрола на инфекциите, свързани с медицинското обслужване,

От името на Пациентската организация „Заедно с теб", Асоциация за репродуктивно здраве, бременност и грижа за децата „Усмихни се", Асоциацията на пациентите със сърдечно-съдови заболявания, Алианс на трансплантираните и оперираните АТО „Бъдеще за всички" и Института по иновации, благодаря за поканата да присъствам на **X- ти конгрес по вътреболнични/нозокомиални инфекции**, посветен на най-новата инициатива на СЗО" Безопасността на пациента- глобално предизвикателство" и организиран от Българската асоциация по превенция и контрол на нозокомиалните инфекции "БулНозо".

Идеята водещи клинични специалисти да дискутират необходимостта от промени в мисленето и практиките за успешното внедряване на разпоредения с Наредба №3 на Министерство на здравеопазването от 8.05.2013 г. Медицински стандарт по превенция и контрол на вътреболничните инфекции, както семинарът, посветен на превенцията на нозокомиалните инфекции при интензивни грижи и нараняванията с остри предмети в здравеопазването *(Директив 2010/32/ЕС)*, показват вашата отговорност и активна професионална позиция при формирането на здравните политики.

Ние, българските пациенти, се гордеем с високия ви професионализъм и научните постижения.

Пожелаваме на участниците в този така престижен форум професионални успехи, здраве и да сте така всеотдайни и отговорни към нас, пациентите.

БулНозо, 2014 – 2015 г.: Дейност в подкрепа на идеите за безопасност на пациента

Р. Вачева-Добревска

Председател на УС на БАПКНИ „БулНозо"

За БулНозо

БАПКНИ БулНозо е регистрирана като сдружение с нестопанска цел на 16/04/2003 г. от 13 специалисти – основатели на асоциацията. Идеята за учредяване на асоциацията възниква между водещите специалисти по проект: *„Болнична хигиена – превенция и контрол на НИ"* към БШПБХ, изпълнявана съвместно от МЗ на Р. България и Швейцарската Агенция за развитие и сътрудничество.

БулНозо обединява усилията на различните медицинските специалисти, работещи в областта на етиологията, епидемиологията, клиниката и лечението, профилактиката и контрола на нозокомиалните инфекции (НИ) за постигане на крайната цел – трайно ограничаване на НИ в страната. Според устава на БулНозо предметът на дейност на сдружението има информационно-обучителен характер

Развитие и състояние на сдружението

Възходяща тенденция на членския състав:

2003 г. – 13 индивидуални членове – основатели на Асоциацията

2004 г. – 91 индивидуални членове и 7 болници

2005 г. – 100 индивидуални и 10 колективни членове

2006 г. – 194 индивидуални и 16 колективни членове

2007 г. – 302 индивидуални и 16 колективни членове

2008 г. – 337 индивидуални и 16 колективни членове

2009 г – 376 индивидуални и 25 колективни членове

2010 г. – 395 индивидуални и 27 колективни членове

2011 г. – 546 индивидуални и 30 колективни членове

2012 г. – 594 индивидуални и 32 колективни членове

2013 г. – 597 индивидуални и 33 колективни членове

2014 г. – 599 индивидуални и 35 колективни членове

2015 г. – 659 индивидуални и 47 колективни членове

В съответствие с решенията на проведеното през 2014 г. Отчетно-изборно събрание и Общото събрание на сдружението, състояло се на 26.11.2015 г., са направени промени в състава на Управителния съвет и Устава на сдружението:

- Избраният от членовете нов състав на Управителния Съвет (УС) е както следва:

1. Доц. д-р Росица Стефанова Вачева-Добревска – Председател
2. Доц. д-р Нина Любенова Гачева – Почетен председател и Член на УС
3. Д-р Виолета Борисова Войнова-Георгиева – Член на УС
4. Доц. д-р Ани Кеворк Кеворкян -Сариян – Член на УС
5. Лиляна Димитрова Делева – Член на УС

- Промените в Устава са следните:

– Добавяне в чл. 2 на думата „превенцията и" пред „контрола;
– Промяна в адреса на Сдружението – УМБАЛ Царица Йоанна-ИСУЛ" (в съответствие със състава на новоизбрания УС и Председател на сдружението);
– Нова подточка „т" към Чл. 50. Правомощия на УС: „УС взема решение за провъзгласяване за почетни членове на Сдружението на български и чуждестранни учени с особено големи заслуги за развитието в областта на превенцията и контрола на ИСМО."

Дейност в подкрепа на инициативата на СЗО „Алианс за безопасност на пациента"

Въпреки очевидните предимства на съвременната медицина, все по-силно осъзнат е фактът, че медицинското обслужване понякога може да причини и нежелани събития за пациента, които биха могли да се избегнат. Безопасността на пациентите е дефинирана от СЗО като предпазване на пациента от ненужна или потенциална вреда, свързана с предоставянето на медицински грижи.

През май 2004 г. Петдесет и осмата Световна асамблея по здравеопазване одобри създаването на международен алианс за подобряване безопасността на пациентите, като глобална инициатива. През октомври 2004 г. СЗО откри инициативата Световен съюз за безопасност на пациентите в отговор на Резолюция 55.185, призоваваща СЗО и държавите-членки да обърнат възможно най-голямо внимание на проблема за безопасността на пациентите. Тя поставя в центъра на вниманието безопасността на пациента като критичен момент за осигуряване на качествено здравеопазване. На първо място е проблемът за хигиена на ръцете. БулНозо има определен принос:

– за огласяване на тази инициатива сред българските специалисти-хирурзи, неонатолози, епидемиолози и микробиолози на техните национални форуми през 2006 – 2007 г.
– България подписва Меморандума за присъединяване към инициативата "Хигиенните грижи са по-сигурни грижи" на 10 ноември 2006 г. в Двореца на нациите в Женева, Швейцария и така се присъединява към останалите държави от Световния алианс за безопасност на пациента. Документът е подписан от проф. Радослав Гайдарски, Министър на здравеопазването по това време, на 31 октомври, 2006 г.

Политическата подкрепа има изключителна роля в процеса на подобряване качеството на медицинската помощ и безопасността на пациента. Министърът декларира, че решава да работи за ограничаване на ВБИ посредством системни дейности, както следва:

– Повишаване информираността на медицинските специалисти и обществото за важността на ВБИ;
– Развиване и насърчаване на текущи кампании на национално и регионално ниво за промоция и подобряване хигиената на ръцете на медицинския персонал;
– Осигуряване на достъпна и надеждна информация за ВБИ на национално и регионално ниво, включително за обществото, за да се предприемат съответни действия;
– Обмен на опит и където е подходящо, на налични данни от проучвания със Световния алианс за безопасност на пациента;
– Вземане под внимание и прилагане на стратегии, ръководства и насоки на СЗО за борба с ВБИ, по-специално в областта на хигиената на ръцете, безопасност на кръвта и кръвните продукти, безопасност на инжектирането и имунизациите, безопасност на клиничните процедури и водата, безопасност на обезвреждането и управлението на отпадните продукти.

Министърът взема решение да работи с медицинските специалисти и организации в страната за да:

– Въведе най-високите стандарти в практиката и професионалното поведение за намаляване риска от вътреболнични инфекции

– Насърчава и поддържа сътрудничеството с професионални асоциации, университети за обучителни курсове, специализация по специалност „Болнична хигиена/ Превенция и контрол на инфекциите" за изграждане на специалисти СКИ (сестра по контрол на инфекциите) и ЛКИ (лекар по контрол на инфекциите). Осигуряване на пълноценно използване на познанията и опита в сферата на ИСМО/ ВБИ
– Окуражава подкрепата на висшето ръководство и медицинския персонал за промоция на въвеждането на интервенции за намаляване ИСМО/ ВБИ.

Достъпът до висококачествено здравеопазване е ключово човешко право, разпознато и оценено от ЕС, неговите институции и гражданите на Европа. В съответствие с това, пациентите имат право да очакват, че всички усилия, които се правят в ЛЗ са за осигуряване на тяхната безопасност, като потребители на всички здравни услуги.

Цялостната дейност на БулНозо е в подкрепа на тази инициатива.

Основни дейности на Асоциацията

Национален форум:

– До 2009 г. проведени седем национални симпозиуми;
– От 2010 г. придобива формат на Национален конгрес по нозокомиални инфекции;
– През 2012 г. и 2914 г. в УМБАЛ „Света Анна" бяха проведени 9-и ***Национален конгрес*** (26 октомври) и 10-ти ***Национален конгрес*** с 2-ри семинар на БулНозо Академия (20-21 ноември);
– Важен принос към развитието на информационно-обучителната дейност на БулНозо е стартирането през 2013 г. на БулНозо Академия. През 2015 г. Българската Асоциация по Превенция и Контрол на Нозокомиалните Инфекции „БулНозо" проведе своето трето издание на Национален Форум на БулНозо Академия (26-27 ноември, 2015 г.) с домакинството на УМБАЛ „Света Анна" София.

Към форума бе проявен сериозен интерес от страна на медицинските специалисти, с 210 участници от 42 болници на страната. Участници бяха лекари от рискови клиники, специалисти по анестезиология и интензивно лечение, кардиолози, хирурзи, старши сестри и мед. сестри от рискови клиники; специалисти по контрол на инфекциите – микробиолози, болнични епидемиолози, инспектори по обществено здраве, сестри по контрол на инфекциите. Включиха се с голям интерес специализанти и студенти, вкл. от специалностите медицинска сестра, акушерка и лекарски асистент от МУ-София.

В центъра на дискусиите на форума бе поставен подходът на **пакетните мерки** *(***bundles) за превенция на инфекциите, свързани с инвазивни процедури.** Съвременната ситуация, с нейните постижения и проблеми бе представена в доклада на доц. д-р Нина Гачева, дм, почетен председател на БулНозо. Подходите и мерките за превенция и и контрол на инфекциите в болничната практика се основават на доказани научни факти в областта на медицината и фундаменталните науки, а високото ниво на съвременните технологии осигурява все по-ефикасни начини за тяхното приложение. Същевременно, статистиките в световен мащаб показват, че инфекциите, свързани с медицинското обслужване (известни още като нозокомиални или вътреболнични инфекции) представляват тежък медицински и икономически проблем, който продължава да компрометира болничното здравеопазване и в най-развитите страни.

Пропуските в ежедневната практика на медицинския персонал, неспазването на правилата и указанията, силно увеличават риска от инфекция, особено при инвазивни лечебно-диагностични процедури. *Преодоляване на тази ситуация се търси чрез методите на едно ново направление в науката* **(translational research), породено от необходимостта да се „превеждат" научните постижения на езика на практиката, за да станат реалност.** Пакетните мерки при поставяне на централен венозен катетър (ЦВК) и периферен венозен катетър (ПВК) бяха представени от доц. д-р Росица Вачева, дм, председател на УС на БулНозо. Пакетните мерки за

превенция на ВАП-вентилационна пневмония при интубирани пациенти, бяха представени от Лили Делева, дипломирана СКИ, ст.м.с. на КАРИЛ-УМБАЛ „Св. Анна", София; Бънделите за превенция на катетър-свързани уроинфекции от доц. д-р Ани Кеворкян, дм, Медицински Университет, Пловдив и за превенция на инфекции на хирургичното място от д-р Виолета Войнова-Георгиева, ВМА-София.

От особена важност за внедряването в практиката на този подход е постигнатият Национален Консенсус за превенция на инфекциите, свързани с инвазивни процедури чрез приложение на пакетни мерки/ бъбдели между *Българска асоциация по превенция и контрол на нозокомиалните инфекции „БулНозо"*; *Българско Хирургично Дружество*; *Дружество на анестезиолозите в България*; *Българска Ортопедична и Травматологична Асоциация; Българско Урологично Дружество*. Приет след обсъждане на Кръгла маса в рамките на 10-ия Национален конгрес по нозокомиални инфекции – София, 20-21 ноември 2014 г.

Консенсусът гласи:

От името на своите членове:

1. **Изразяваме своето пълно съгласие с предложените Пакетни мерки/Бъндели (посочени в Приложение 1)**, което е неразделна част от настоящия Консенсус) и се обединяваме около становището, че по своето съдържание те напълно съответстват на мерките, разпоредени с Националния стандарт по ВБИ и с европейските и международни препоръки в тази област;

2. **Приемаме като свое приоритетно задължение тяхното популяризиране** чрез информационно-обучителните методи и средства, с които разполагаме;

3. **Предлагаме изготвяне на конкретни Препоръки**, от името на всяко от сдруженията, за внедряване на приетите Пакетни мерки/ Бъндели в клиничната практика, което ще представлява важна стъпка за превенция на инфекциите, свързани с приложение на инвазивни лечебно-диагностични процедури.

Организирани кампании

Важен акцент в програмата на семинара „БулНозо Академия" беше хигиената на ръцете на медицинския персонал. Мултимодалната стратегия на СЗО в това направление и дейностите на БулНозо в подкрепа, бяха представени от доц. Вачева.

В подкрепа на глобалната инициатива на СЗО „Save Lives-Clean Your Hands" „– „СПАСИ ЖИВОТ- Почисти ръцете си", както и за повишаване компетентността на медицинските специалисти и подобряване безопасността на пациентите в нашите лечебни заведения и практики, Българската Асоциация за превенция и контрол на нозокомиалните инфекции „Бул Нозо" обяви Национална Кампания по Хигиена на ръцете 2015-2020 г. под надслов „ПОЧИСТИ/ДЕЗИНФЕКЦИРАЙ РЪЦЕТЕ СИ – СПРИ РАЗПРОСТРАНЕНИЕТО НА РЕЗИСТЕНТНИ ПАТОГЕНИ!".

Беше отправен призив към лечебните заведения да организират инициативи, с които да се приобщят към тазгодишното отбелязване от световната медицинска общност на 5 Май, 2015 – денят на „SAVE LIVES: Clean Your Hands" и кампанията. Организирахме флашмоб с участниците във форума, в подкрепа на инициативата на СЗО #safe HANDS

Една от изненадите на форума, реализирана с подкрепата на „Медицинска Техника Инженеринг" и нейният представител д-р Драгомир Иванов, бе фолклорен танц с включване на елементите на хигиена на ръцете. Танц, който, като клип ще бъде представен в СЗО, част от националната кампания.

През 2015 г. в програмата на семинара, освен тематичните лекции и презентации, бе включена и една нова форма за приобщаване на медицинските специалисти към проблема – ***„БулНозо фест",*** посветен тази година на хигиената на ръцете. Болниците участваха с локален проект, разработени обучителни материали, видеоклип, постер и др., вкл. конкурс с награди за най-добре представилите се. Бяха поканени да представят достиженията си в укрепване на системата за хигиена на ръцете, лидерите на контрола на инфекциите в седем болници и им беше връчен приз „#safe HANDS шампион за 2015 година".

Печатен орган

През 2014 г. и 2015 г. са издадени от експертите на БулНозо първите 2 броя на тематичното приложение към печатния орган „Нозокомиални инфекции". Това са сборници, които съдържат материали, свързани с провежданите семинари на БулНозо Академия и директно подпомагат дейността на клиницистите, поради което носят общото название „Помагало за клиницист":

– „За превенцията на инфекциите в болничната практика", 2014 г. и
– „ За хигиената на ръцете в медицинската практика", 2015 г.

Първото издание – „За превенцията на инфекциите в болничната практика" е помагало, включващо основните постановки на Медицинския стандарт за превенция на ВБИ, както и редица препоръки, важни за ежедневната практика в ЛЗ.

Второто издание – „За хигиената на ръцете в медицинската практика" е изработено в съответствие с ръководството на СЗО. Наръчникът разглежда в практически план хигиената на ръцете, като основен елемент от комплекса стандартни предпазни мерки в пакетите (бъндели) за безопасни медицински грижи при всяка от четирите групи индикаторни инфекции, свързани с медицинско обслужване – катетър-асоциирани сепсиси, уроинфекции, вентилационни пневмонии и инфекции на хирургичното място.

На обновената интернет страница **www.bulnoso.org** са публикувани:

– Всички броеве на списанието

– Материали за минали и предстоящи симпозиуми/конгреси

– Подбрани статии от списанието, важни за практическата работа на специалистите – препоръки и указания за изготвяне на протоколи, резултати от анкетни проучвания и образци на анкетни карти, информация за нови ваксини и др.

Регионален семинар – МБАЛ „Света Петка" АД гр. Видин

На 23 юни 2015 г. в МБАЛ „Света Петка" – гр. Видин се проведе поредният регионален семинар на БАПКНИ „БулНозо", организиран съвместно с РЗИ – Видин. Включиха се и участници от още няколко МБАЛ в регионите Видин, Монтана и Враца – от градовете Белоградчик, Лом, Берковица, Монтана, Козлодуй и Мездра. Разгледани бяха теми като: съвременни подходи в превенцията и контрола на ВБИ: медицински проблеми и аспекти на безопасността на пациентите, съгласно препоръките на Съвета на Европа; епидемиологично значими множествено резистентни патогени: MRSA, ESBL, CRE и др.; стандартни предпазни мерки; предпазване на персонала; превенция на някои НИ, свързани с инвазивни процедури; глобалната инициатива на СЗО „Save Lives, Clean Your Hands" – „Почисти ръцете си – спаси живот!"; хигиена на ръцете: стандарт, практически аспекти и възлова роля за ограничаване на инфекциите, и други. На участниците бяха осигурени удостоверения с кредит от БЛС и БАПЗГ.

Поддържа се активно членство и участие в проявите на международната асоциация *IFIC (*Конгреси и Бюлетин на *IFIC)*

На сайта на IFIC е публикувана българската версия на Ръководството на Международната федерация по контрол на инфекциите *„Контрол на инфекциите, свързани с медицинското обслужване: „Основни принципи" (IFIC Basic Concepts of Infection Control)*, осъществена по инициатива и с усилията на експертите на БулНозо.

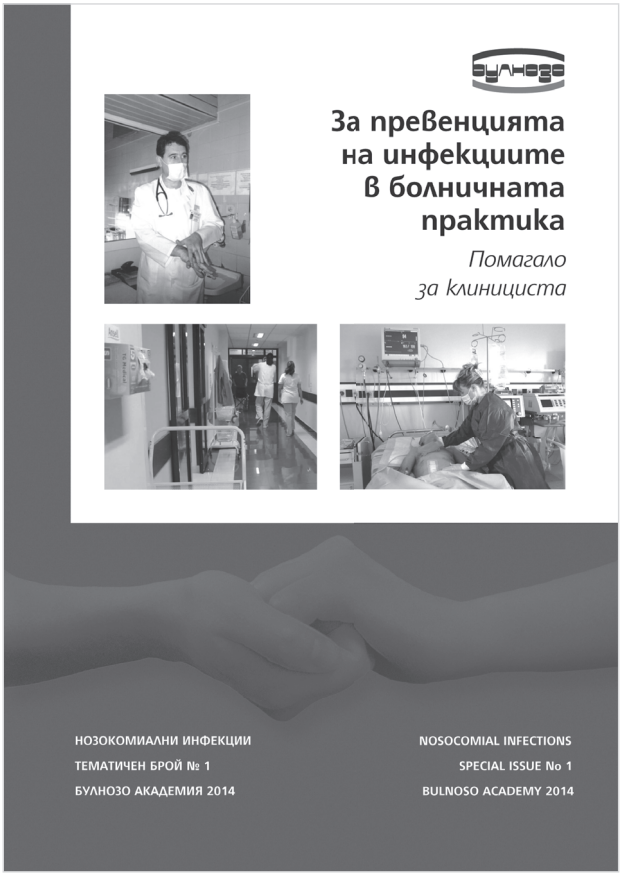
Организация по включване на членовете на Асоциацията в следните проекти:

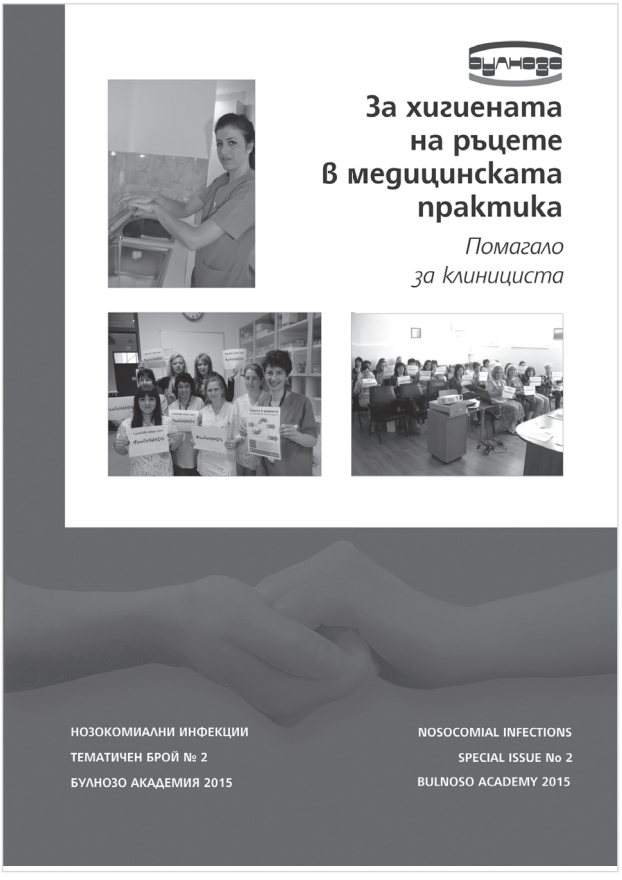
– **Национално анкетно проучване за обезпеченост на болниците с обучени специалисти по контрол на инфекциите – сестри и лекари с диплома** – с цел да се обоснове необходимостта от възобновяване на обучението за осигуряване на подготвени кадри, в изпълнение на Медицинския стандарт ВБИ;

– Участие в Международно проучване, инициирано от ESCMID (ESCMID Staffing Survey, 2015), целящо да анализира и подобри състоянието в европейските болници по отношение на **персонал /специалисти по инфекциозни болести, клинична микробиология и контрол на инфекциите в съвременните условия на епидемии и пандемии.**

БулНозо подкрепя и развива дейности, целящи да ограничат разпространението на ИСМО и АМР и да подобри качеството и безопасността на пациентите в съответствие с **Препоръки на Съвета на Европа от 9 юни 2009 година относно безопасността на пациентите, включително профилактиката и контрола на инфекциите, свързани със здравни грижи** (2009/C 151/01) (The Council Recommendations on Patient Safety, including HAI prevention and control, 2009)

Те са приети от Здравните министри на 27 EU страни членки на 9 юни 2009 г. Съветът на ЕС дефинира препоръките, като се основава на Договора за създаване на Европейската общност, и по-специално член 152, който гласи: „Съгласно член 152 от Договора, действията на Общността, които допълват националните политики, се насочват към подобряването на общественото здраве, предотвратяването на болестите и заболяемостта при хората и отстраняването на източниците на опасност за човешкото здраве." Препоръките на Комисията надграждат и допълват работата, извършена от СЗО чрез нейния Световен съюз за безопасност на пациентите, от Съвета на Европа и Организацията за икономическо сътрудничество и развитие. Тези въпроси са обект на сериозно внимание и в основата на редица дейности на БулНозо, водени от тенденцията, че БЕЗОПАСНОСТТА на ПАЦИЕНТИТЕ е ключов фактор за висококачествени медицински грижи





Сборниците „Помагало за клиницист", бр. 1 и 2 (*към стр. 19*)

Бънделите (пакетни мерки): Иновативна стратегия за безопасни медицински грижи

Н. Гачева[1*], В. Войнова-Георгиева, Р. Вачева-Добревска
БАПКНИ „БулНозо"

BUNDLES: INNOVATIVE STRATEGY TO IMPROVE SAFETY OF PATIENT CARE

N. Gatcheva[1*], V. Voynova-Georgieva, R. Vatcheva-Dobrevska
BAPIC "BulNoso"

Увод

На съвременния етап подходите и мерките за превенция и контрол на инфекциите в болничната практика се основават на доказани научни факти в областта на медицината и фундаменталните науки, а високото ниво на съвременните технологии осигурява все по-ефикасни начини за тяхното приложение. Познати са в детайли:

- Причинителите на инфекции (микробиология, вирусология, паразитология, имунология);
- Механизмите и пътищата за предаване на инфекциите (епидемиология);
- Имунитета и клиничната картина на инфекциите (имунология, инфектология, клинични дисциплини)

Съвременната индустрия предлага все по-нови и усъвършенствани средства и методи :

- Инструментариум, апаратура,
- Консумативи, антимикробни средства,
- Почистващи препарати и дезинфектанти.

Същевременно, статистиките в световен мащаб показват, че инфекциите, свързани с медицинското обслужване (ИСМО), известни още като нозокомиални или вътреболнични инфекции (НИ/ВБИ) представляват тежък медицински и икономически проблем, който продължава да компрометира болничното здравеопазване и при най-развитите нации. При средна честота на ИСМО от порядъка на 5-10% от пациентите, неколкократно по-високи са показателите в звената за интензивни грижи. Това е обяснимо, поради факта, че наблюдаваният най-голям относителен дял имат инфекциите, свързани с приложение на инвазивни процедури за диагностика и лечение:

- Уретрална катетеризация – около 40%;
- ЦВК – около 38%;
- Белодробна вентилация – около 27%;
- Инфекции на хирургичното място – до 25% от оперираните пациенти.

Проблеми в клиничната практика

От преките наблюдения и анализите на целенасочено събирана информация се установява, че в своята ежедневна практика медицинският персонал непрекъснато допуска пропуски, като не спазва правилата и указанията, за които знае, че доказано редуцират риска от инфекция при грижите за пациентите, особено висок когато се прилагат инвазивни лечебно-диагностични процедури.

Очертава се следният принципен проблем: „Знаем правила, които са с доказана ефективност, но не ги спазваме в ежедневната клинична практика"

* Email: nina.gacheva@gmail.org

Необходимост от въвеждане на пакетните мерки (bundles)

За преодоляване на тази ситуация се прилагат методите на едно ново направление в науката (translational research/translational science/), породено от необходимостта да се „превеждат" научните постижения на езика на практиката, за да станат реалност [1-3]. *Иначе казано, целта е, научно доказаните истини да се превърнат в конкретни практически действия.* Това ново научно направление се дефинира като „интердисциплинарен клон на биомедицината, който се опира на трите главни елемента: дейност на научното(лабораторно) звено, ежедневна дейност/грижи за пациента и обществена/здравеопазна дейност (фиг. 1) [2].

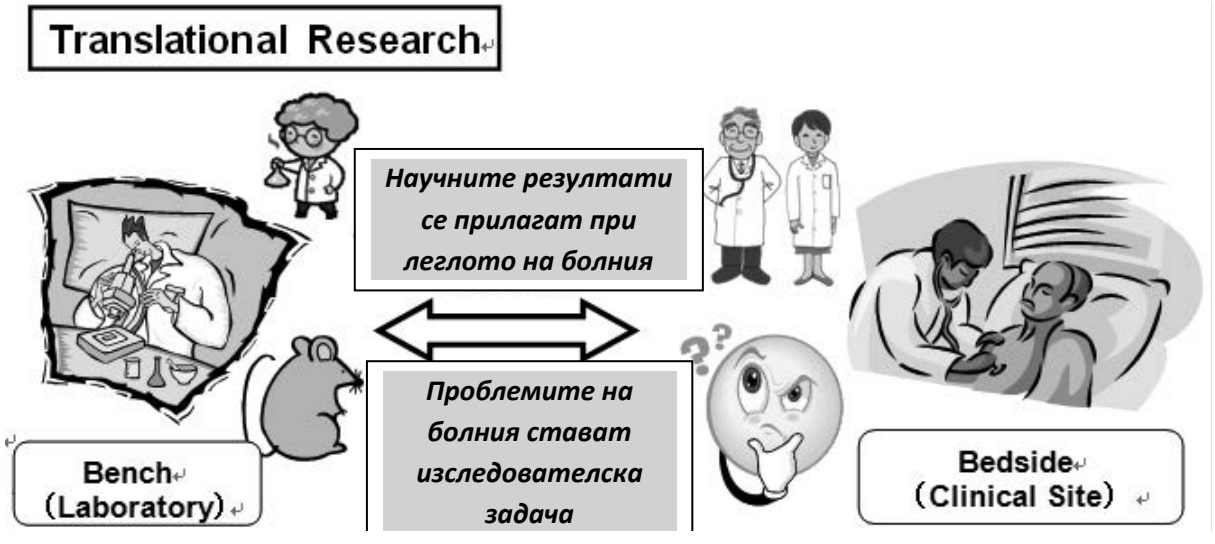
Накратко, същността на науката за превръщане на теорията в практика може да се опише така:

- Прилага резултатите, постигнати от фундаменталната наука в полза на човешкото здраве и благосъстояние.
- В контекста на медицинската изследователска дейност, тя цели да „превърне" постиженията на фундаменталната наука в практика – медицинска и при грижи за пациентите, която да осигури приемливи лечебни резултати.
- Внедряването, което постига е *„от бюрото на учения – до леглото на болния"*, то е предназначено да съкрати пътя на иновациите от лабораторния експеримент, през клиничните изпитания, до мястото на здравните грижи и обратно.

За първи път *Dr. Peter Pronovost*, интензивист от една болница в Мичиган, въвежда този подход в ежедневната клинична практика. Той изработва контролен списък (checklist) на основните мерки за превенция на инфекциите при поставяне на централен венозен катетър (ЦВК), с цел да направи сигурно приложението на основните правила, съдържащи се в методичното ръководство на Центъра по контрол на заболяванията, САЩ, от 2002 г. Изискването, което той поставя е, спазване на този пакет от мерки (bundle) всеки път, когато се изпълнява процедурата [4].

Какво представлява базирания на доказателствената медицина пакет/ бъндел от мерки при грижи за пациента?

Пакетът/бъндълът има три важни характеристики, които трябва да се имат предвид, когато се обяснява значението на този подход за



Фиг. 1. Превръщане на теорията в практика (translational research): Схематично представяне [2].

клиничната практика и необходимостта от приложението му:

- Това е кратък, ясно дефиниран набор от мерки/правила (обикновено 3-5) за изпълнение на определена процедура при грижите за пациента, който има очаквания благоприятен ефект само, ако се прилага като комплекс (пакет) [6];
- При тази стратегия не се касае за приложение на иновационни мерки, това са добре познати правила, всяко взето за себе си, но чрез пакета се избягва проблемната практика – много често не се прилага целия набор и при всички пациенти;
- Значението и сигурният ефект на бънделите се дължат на два факта:

  1. Те се основават на доказателствената медицина [5] и поради това осигуряват най-добрата практика при съответната процедура и

  2. Прилагат се винаги като набор – всеки път и при всеки пациент!

Пакетът от мерки/бънделът е средство, чрез което се осигурява приложението на целия набор от мерки/правила за дадена процедура всеки път и при всички пациенти, *с краен резултат подобряване на превенцията.*

На табл. 1 са показани примери на пакетни мерки/бъндели за осигуряване на превенция на инфекциите при грижи за пациенти с инвазивни процедури [7,9,10].

Видът и съдържанието на бънделите не са строго фиксирани, те могат да се променят, за да се съобразят с вида на грижите и процедурите, които са най-чести и най-рискови в дадено болнично отделение или с преценката на специалистите за **приоритетното значение на отделните *мерки/правила в състава на бъндела.*** По тяхна преценка в набора могат да се включат още мерки/правила (задължителни или с изборен характер) или да се разработи пакет от мерки, насочен към нови, проблемни за практиката инфекции, напр. причинените от *C. difficile* [8].

В редица публикации на колективи от САЩ и Европа се съобщава за установен при проучванията значителен профилактичен ефект в резултат от внедряване на ***пакетните мерки***/бъндели ***за превенция на инфекциите, свързани с различни инвазивни процедури*** [9-11].

Показателно е, в това отношение, решението на Здравноосигурителния фонд в САЩ, след 1 октомври 2008 г. да не реимбурсират разходите, направени от болниците поради допуснати НИ/ВБИ, свързани с поставяне на ЦВК [12,13].

!!! October 1, 2008 CMS (Medicare) no longer reimbursing for CLABSIs acquired in the hospital

Табл. 1. Примерни бъндели при поставяне/поддържане на инвазивни устройства

Поставяне на ЦВК	Поставяне на урокатетър	Белодробна вентилация
1. Хигиена на ръцете преди поставяне; 2. Пълен комплект бариерни предпазни мерки – стерилни ЛПС* за оператора/ стерилен операционен чаршаф за пациента; 3. Приложение на 2% хлорхексидин като кожен дезинфектант; 4. Избягва се v. femoralis като място за поставяне 5. Отстраняване на катетъра веднага след като отпаднат индикациите.	1. Ежедневна преценка на необходимостта от катетъра; 2. Използва се само стерилна затворена система за отвеждане на урината, катетърът и дренажната торба не се разединяват; 3. Изпразване когато торбата е пълна до ¾ от обема, всеки път използване на чист контейнер за всеки пациент; 4. Ежедневен тоалет на перинеалната област, без добавка на антисептици; 5. ЛПС* и хигиена на ръцете преди и след грижи за катетъра; 6. Вземане на проби урина само от обозначеното за целта място.	1. Повдигане на леглото на 30°- 45° откъм главата на пациента; 2. Ежедневна преценка на готовността за екстубация и прекъсване на седативната терапия; 3. Профилактика на дълбоката венозна тромбоза, ако няма контраиндикации; 4. Рутинна хигиена на устната кухина с антисептичен разтвор, напр. 0,12% хлорхексидин; 5. Аспирация на субглотичните секрети.

*Лични предпазни средства

Книгопис

1. E. Wethington. What is translational research? http://evidencebasedliving.human.cornell.edu/2010/08/18/what-is-translational-research/

2. Cohrs RJ, Martin T, Ghahramani P, Bidaut L, Higgins Paul J, Shahzad A. Translational Medicine definition by the European Society for Translational Medicine. New Horizons in Translational Medicine **2** (3): 86–88

3. „What is Translational Science". http://tuftsctsi.org/. Tufts Clinical and Translational Science Institute. Retrieved 9 June 2015

4. P. Pronovost et al. An intervention to decrease catheter-related bloodstream infections in the ICU. *N Engl J Med*. 2006 Dec 28;355(26):2725–2732.

5. R. Dunifon et al. Evidence-based extension. http://www.joe.org/joe/2004april/a2.shtml SICSAG VAP Prevention Bundle.www.sicsag.scot.nhs.uk.

6. http://www.ihi.org/topics/bundles/Pages/default.aspx

7. Sample care bundle for management of indwelling urinary catheters. www.hpsc.ie/A-Z/MicrobiologyAntimicrobialResistance/InfectionControlandHAI/UrinaryCatheters/CareBundles/File,12924,en.pdf

8. Reducing C. *difficile* infections toolkit. www.gnyha.org/cdiff published 2011

9. Furuya EY, et al. Central line bundle implementation in US intensive care units and impact on bloodstream infections. *PLoS One*. 2011 Jan 18; **6**(1):e15452.

10. Weber DJ, Brown VM, Sickbert-Bennett EE, Rutala WA. Sustained and prolonged reduction in central line–associated bloodstream infections as a result of multiple interventions.*Infect Control Hosp Epidemiol*. 2010 Aug;**31**(8):875–877.

11. JS Eom. The impact of a ventilator bundle on preventing ventilator-associated pneumonia: A multicenter study. AJIC 2014 Jan; **42**(1): 34-37.

12. Stone PW, Glied SA, McNair PD, Matthes N, Cohen B, Landers, TF and Elaine L. Larson EL. CMS Changes in Reimbursement for HAIs. Setting A Research Agenda*;* doi: 10.1097/MLR.0b013e3181d5fb3f.

13. Department of Health and Human Services. Medicare program; changes to the hospital inpatient prospective payment systems and fiscal year 2009 rates. Fed Regist 2008; 73:48433. Available at: http://edocket.access.gpo.gov/2008/pdf/E8-17914.pdf. Accessed 16 October, 2008.

Проф. Д-р Петер Тенке е президент на Унгарския Борд по урология и Унгарското Дружество по урология, национален представител на Унгария в Европейския Борд по урология, член на изпълнителната комисия на Европейското Дружество по урологични инфекции. През 1985 г. завършва с пълно отличие Медицински Университет Земелвайс, Будапеща и започва работа като асистент в Урологичната клиника на болницата. През периода 1985-1989 г. работи в Клиниката по Урология на болница „Св. Стефан"– Будапеща, получава специалност и от 1990 г. е уролог в болница Jahn Ferenc South Pest, Будапеща (профил: уронкология, ендоскопска урология, уроинфекции). От 2001 г. насам последователно заема поста Главен лекар, Зам. Началник и Началник на Клиниката по урология в същата болница. Следдипломно обучение получава в престижни европейски клиники като участник в курсове и семинари в Холандия, Австрия и Великобритания. Проф. д-р Петер Тенке членува и заема водещи позиции в над 20 научни дружества, бордове и редколегии в областта на урологията на национално и Европейско ниво, член на комисията EAU Clinical Research Office.

Катетър-асоциирани инфекции на уринарния тракт: Съществува ли ръководство за превенция, основано на доказателства?

Проф. д-р Петер Тенке*

Началник на Клиниката по урология, Болница Jahn Ferenc South Pest, Будапеща

CATHETER ASSOCIATED URINARY TRACT INFECTIONS: IS THERE ANY EVIDENCE BASED GUIDELINE?

Peter Tenke MD PhD,

South-Pest Teaching Hospital, Budapest

Ключови думи: инфекции на уринарния тракт, катетър, методично ръководство

Key words: Urinary tract infections, catheter, guideline

Увод

Известно е, че уретралните катетри са най-често използваните инвазивни пособия при хоспитализация – 15-25% от пациентите в многопрофилните болниците са с поставен уретрален катетър. Резултатите от представителни анализи и проучвания на Европейска експертна група и Европейското дружество по урологични инфекции показват, че в 65-75% от случаите нозокомиалните инфекции на уринарния тракт (НИУТ) са свързани с катетеризация [1,2]. Същевременно, според авторитетни литературни източници, при пациентите с НИУТ се установява 3 пъти по-висока смъртност (IIb)[3]. В настоящата публикация е направен обстоен преглед на препоръките в трите съществуващи инструкции за превенция на катетър-асоциирани инфекции на уринарния тракт (КАИУТ): Инструкция на Европейската асоциация по урология (EAU) за Европа и Азия, Инструкция на Американското дружество по инфекциозни болести (IDSA) и Инструкцията на Центъра за контрол на заболяванията – Атланта, САЩ (CDC). Дадена е оценка, доколко тези препоръки се основават на данни от доказателствената медицина (табл.1), като в следващия текст нивата на доказателственост са посочвани в скоби.

*Email: tenke.peter@jahndelpest.hu

Табл. 1. Медицински доказателства: Класификация за нива и препоръчителност на доказателствата според Европейската асоциация по урология (EAU)

Нива на доказателствата	
Ia.	Доказателства от мета-анализ на рандомизирани контролирани проучвания
Ib.	Доказателства от поне едно рандомизирано контролирано проучване
IIa.	Доказателства от едно добре планирано контролирано проучване без рандомизация.
IIb.	Доказателства от поне едно добре планирано квази-експериментално проучване от друг тип.
III.	Доказателства от добре планирани неекспериментални, описателни (дескриптивни) проучвания, като например: сравнителни, корелационни проучвания и описание на случаи.
IV.	Доказателства от доклади на експертни комисии или мнения, или клиничен опит на признати специалисти, или и двете.
Степен на доказателствата	
A	Пряко основаващи се на доказателства от категория I (добре подкрепени с медицински доказателства)
B	Пряко основаващи се на доказателства от категория II (умерено подкрепени с медицински доказателства)
C	Направени без да се основават на доказателства от категория I и II (слабо или много слабо подкрепени с медицински доказателства)

Важно е да се знае, че значимостта на препоръките в разглежданите три инструкции се гарантира от факта, че те се базират на изчерпателния преглед и анализ на съществуващата информация за превенция на КАИУТ, получена чрез:

- Мета-анализ на рандомизирани контролирани опити, публикувани в Medline въз основа на Cochrane reviews (обзорите, приети като международен „златен стандарт" за високо качество и надеждност на информацията) [4].
- Търсене в базата-данни на PubMed за заглавия, съдържащи термина „уринарен", като са използвани следните ключови думи: „катетър", „нозокомиален", „неврогенен пикочен мехур", „интермитентен", „супрапубисен" и „метенамин";
- Експертно мнение – за установяване на всички допълнителни проучвания, които не са били достъпни с използваните по-горе методи.

Недостатък на по-голямата част от проучванията за превенция на КАИУТ е, че като краен резултат се отчита не развитието на инфекция, т.е. КАИУТ, а на бактериурия – асимптоматична катетър-асоциирана бактериурия (АКАБ) или катетър-асоциирана бактериурия (КАБ).

Характеристика на пациентите с НИУТ

Резултатите от проведени през периода 2005-2010 г. превалентни проучвания убедително показват връзката на НИУТ с наличието на уретрален катетър при пациентите [2,5]. При 3/4 от тях се установява наличие на уретрален катетър с 6-11 дни средна продължителност на престоя (табл. 2).

Табл. 2. Рискови фактори при пациенти с НИУТ

Рисков фактор	Честота
Уретрален катетър	74%
Обструкция на уринарния тракт	49%
Хоспитализация в предходните 6 мес.	45%
Предишна уроинфекция	44%
Камъни в пикочните пътища	20%

Катетеризацията е свързана с развитие на бактериурия, като рискът е в пряка зависимост от нейната продължителност: нараства с 3-8% дневно и до края на първия месец почти всички пациенти развиват бактериурия [6,7]. Проучвания с високо ниво на доказателственост (IIa-III) показват, че **най-важният рисков фактор при пациенти с уретрален катетър се явява продължителността на катетеризацията.**

Други фактори, повишаващи риска от бактериална инфекция са: диабет, нарастване на серумния креатинин, женски пол, грешки при грижата за катетъра, микробна колонизация на дренажната торба и др. [8,9,10].

Установява се и съществено различие в етиологията и клиниката на КАБ в зависимост от нейната продължителност – краткотрайната КАБ обикновено остава асимптоматична и се причинява от един вид микроорганизми (III), докато при продължителна бактериурия се открива полимикробна флора и тя протича като уроинфекция с характерните клинични признаци (IIb-III)[11,12,13].

Патогенеза на КАБ и КАИУТ

За да се разбере патогенезата на бактериурията и последващата инфекция трябва да се познава пътят, по който бактериите попадат в уринарния тракт. Установено е, че бактериите проникват по три начина [10,14,15]:

1. При въвеждане на катетъра в пикочния мехур, така че след катетеризацията 20% от пациентите ще бъдат незабавно колонизирани (IIa); това е обичайно при пациенти с неадекватно почистен перинеум и дистална уретра;

2. През лумена на катетъра, чрез рефлукс на урина от контаминирани уринаторни торби (интарлуменно);

3. Чрез асцендиране от уретрата по протежението на екстралуменната катетър-уретрална повърхност (екстралуменно); биофилмът, който се образува по повърхността на катетъра представлява среда, благоприятстваща екстралуменната бактериална инвазия и пролиферация.

Превенцията на КАИУТ включва:

- Превенция на катетеризацията;
- Превенция на бактериурията;
- Превенция на усложненията от бактериурията.

Превенция на катетеризацията – използване на алтернативни подходи:

1. Кондом катетри. Данните са недостатъчни, за да се обосноват препоръки за тяхното приложение като подход за съществено намаляване на риска от КАИУТ; те са възможна алтернатива в случаите на инконтиненция без обструкция; препоръчват се при когнитивно неувредени мъже с малко остатъчна урина – според някои проучвания [16,17] при такива пациенти е установено снижение на КАБ (Ib).

2. Интермитентна/периодична катетеризация. Може и трябва да се използва като алтернатива на краткотрайната (Ia) или продължителна (IV) катетеризация [16,18]; Рандомизирани клинични изпитания показват, че за препоръчване са чисти вместо стерилни техники [19], тъй като между двата подхода няма разлика в риска от развитие на КАБ или КАИУТ (Ib). Същевременно, според препоръките на CDC, в здравните заведения за лечение на остри заболявания трябва да се използват само асептични техники и стерилно оборудване. Има разминаване между препоръките по отношение на вида катетри, които следва да се използват за интермитентна катетеризация – IDSA не препоръчва рутинна употреба на хидрофилните катетри за редуциране на риска от КАБ или КАИУТ(B-II), докато според CDC такива катетри се предпочитат пред стандартните при пациенти на интермитентна катетеризация (II).

3. Супрапубична катетеризация. Този подход е друга алтернатива на трансуретралната катетеризация (III) [6]. Данните са недостатъчни, за да се обоснове съществото снижаване на риска от КАИУТ при неговото приложение. Според Cochrane reviews супрапубичната катетеризация е свързана с по-малък риск от КАБ и повторна катетеризация, както и с облекчаване на дискомфорта за пациента [20]. Становището на CDC е, че са необходими допълнителни проучвания, за да се определят рисковете и ползите от този алтернативен подход.

Превенция на бактериурията.

Основните принципи за превенция на бактериурията, които клиницистите трябва да усвоят в своята ежедневна практика са следните:

1. Постоянните катетри да бъдат поставяни само, когато има клинични индикации [21,22]; **установено е, че 30% от първоначалните уретрални катетеризации и 1/3-1/2 от дните за престой на катетъра са неоправдани (IIa);** препоръчва се, лечебните заведения да въведат списък на индикациите за катетеризация, система за тяхното напомняне и т.н. [23].

2. Отстраняване на катетъра, колкото се може по-скоро.

3. Строго спазване на антисептична техника и стерилно оборудване при въвеждане на катетъра.

4. Поставянето и поддържането на катетъра да става само от подходящо обучени за това лица (IB).

5. **Използване само на затворена система** за катетеризация (IIA) [24,25]; проучванията доказват категорично предимствата на затворените дренажни системи (КАБ се установява в 50% от пациентите на 14-ия ден при затворената система спрямо 95% на 4-ия ден при отворена система).

Видове уретрални катетри. Все още няма консенсус за това, кой вид катетри са най-добри и при какви условия: клинични индикации, цена, наличност и лични предпочитания.

Размери на лумена на катетрите. При избиране на размера важи правилото, че трябва да се използва катетърът с най-малък диаметър, който позволява свободен отток на урината [26]:

- 12-16CH – за отвеждане на прозрачна урина;
- 16-18CH – за отвеждане на урина, съдържаща чужди частици;
- >18CH – при хематурия и съсиреци

При въвеждане на катетъра балонът се пълни със стерилна вода!

Модификация на материала на уретралните катетри. Целта е, да се предотврати или забави бактериалната инвазия, респ. развитието на КАБ и КАИУТ чрез

- Превенция на прикрепването на бактерии;
- Инхибиране на бактериалния растеж;
- Отлагане и превенция на инкрустации или запушване.

Прилагат се следните стратегии:

– Инкорпориране на биоциди или антибиотици в материала, от който е изработен катетъра;
– Разработване на материали с повърхностни свойства, които да възпрепятстват прикрепването на бактериални клетки.

Катетри с антибактериално покритие. Резултатите от метаанализа на рандомизирани контролирани проучвания (12 в крайната извадка, след отпадане на останалите опити, публикувани в общо 665 подложени на селекция статии) доказват, че урокатетрите с антибактериално покритие нямат протективен ефект по отношение на КАБ и КАИУТ при пациентите в дългосрочен план, те имат известни предимства при превенцията само на КАБ и то за пациенти на краткосрочно лечение, особено в звената за интензивни грижи (IIa-III). Според обзорите (*Cochrane reviews)* катетрите със съдържащо сребро покритие редуцират значително честотата на безсимптомната бактериурия, но само през първата седмица и не повлияват броя на КАИУТ. Включването на антибиотици (миноциклин, рифампицин, нитрофурацон*)* в покритието на катетрите може да редуцира честотата на КАИУТ при краткотрайна катетеризация, но този превантивен ефект не е дълготраен.

В методичните ръководства на CDC се подчертава, че са необходими допълнителни проучвания върху ефекта на антимикробното покритие за намаляване на риска от симптоматична уроинфекция; необходимо е, също така, да се определи при какви пациенти следва да се прилагат такива катетри като една основна мярка. Заключението на експертите от CDC е, че на този етап препоръки не могат да се направят!

Покритие със силикон . Катетрите със силиконово покритие са по-устойчиви на бактериалното прикрепване (адхеренция) от стандартните латексови или с покритие от хидрогел катетри. Въпреки това, когато е налице уринарна инфекция с *Proteus mirabilis,* силиконовото покритие не може да предотврати инкрустацията и блокирането на катетъра – резултатите от проучване,

включващо 18 различни видове катетри показват, че при такава инфекция блокаж настъпва след 25-56 часа [27].

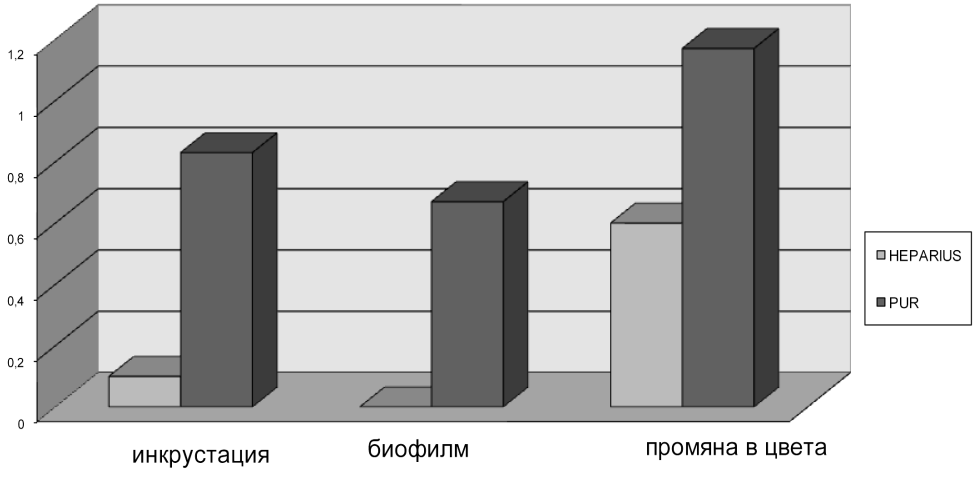
Покритие с хепарин (проучване in vitro). Покритието с хепарин инхибира в над 90% бактериалната адхеренция поради силно изразена електронегативност [28]. Установява се редуциране на инкрустациите.

Уретрални стентове с хепариново покритие (проучване **in vivo**). При проведени *in vivo* изследвания се установява, че покритието с хепарин намалява значително образуването на биофилм и инкрустацията в сравнение с обикновените полиуретанови катетри (фиг. 1) [29]. С помощта на електонната микроскопия се илюстрират различията при двата вида стентове и след 6-месечен период на катетеризация.

Уретрални стентове с фосфорил-холиново покритие (*in vivo*). При инкорпориране на фосфорил-холин в синтетичните полимери се повишава хидрофилността им и така може да се предотврати или забави взаимодействието на протеинови и други материи с повърхностите на катетъра. Предварителните резултати от проучвания *in vivo* показват, че инкрустацията във всички части на стента (уретрална, в пикочния мехур и бъбрека) е по-слабо изразена в сравнение с катетрите без фосфорил-холиново покритие. Микробната колонизация също се редуцира значително при катетрите с такова покритие [30].

Повърхностно акустични вълни. Нов подход в превенцията на КАИУТ представлява въздействието с повърхностно акустични вълни (Surface Acustic Waves, SAW). При проучвания на животни изследователски колектив от Израел (Hasan et al., 2006) установява, че нискоенергийните акустични нановълни могат ефективно да блокират образуването на бактериален биофилм върху повърхността на медицински пособия. Предимствата на този подход се обясняват с факта, че се атакува механично началната фаза на процеса – адхезията на свободно циркулиращите микроорганизми към повърхността на пособието. С чисто механичното естество на въздействие се обяснява неспецифичността и широкия спектър на получения протективен ефект – срещу инфекция с Грам-положителни и Грам-отрицателни бактерии, както и с гъби. Отсъствието на нежелани реакции го прави подходящ при различни инвазивни медицински пособия, вкл. ендотрахеални тръби, централни венозни катетри и катетри за перитонеална диализа [31].

Новият подход за редуциране на бактериалната колонизация при катетеризирани паци-



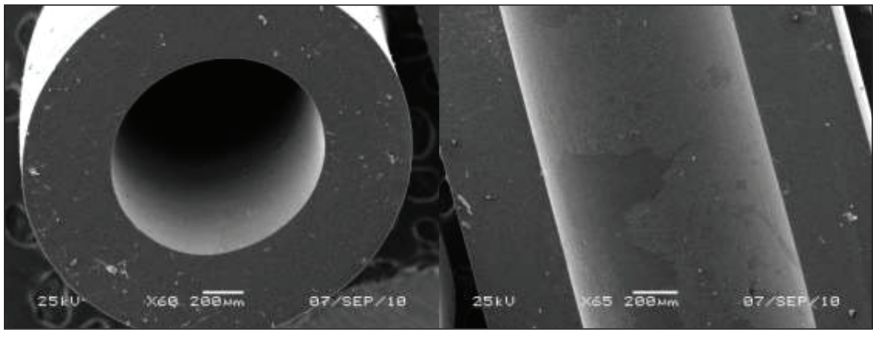
Фиг. 1. Сравнителни изследвания на уринарни стентове – полиуретанов и с хепариново покритие *(in vivo)*

енти чрез акустична енергия намира практическо приложение в разработения на тази основа фирмен продукт UroShield ™ (фиг. 2). Това е преносимо медицинско пособие, което се състои от прикрепящ се чрез защипване към външната част на катетъра елемент за еднократна употреба и свързано с него устройство – генератор на енергията. В клинични опити е доказано неговото комплексно протективно въздействие [32]:

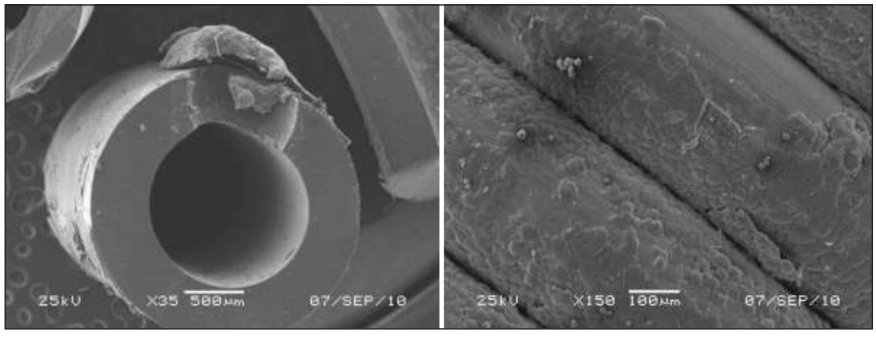
- Предотвратява образуването на биофилм и редуцира бактериурията/инфекцията;
- Благоприятства повишената ефикасност на прилаганите антибиотици (синергичен ефект);
- Осигурява целева терапия на болката и увреждането на меките тъкани;
- Подобрява местното кръвоснабдяване;
- Ускорява зарастване на раните. При катетеризирани пациенти акустичната „обвивка" подобрява възстановяването на ендотела.

С метода на сканиращата електронна микроскопия (СЕМ) се илюстрира защитния ефект на устройството – след 3-месечен период на катетеризация при пациентите, използващи UroShield, в катетъра се установява минимална инкрустация и биофилм (фиг. 3), докато при пациентите от контролната група с обикновен катетър тези промени са силно изразени (фиг. 4). Наред с това, пособието има редица предимства, които улесняват неговото използване в практиката: преносимо е, не ангажира ръцете, не зависи от вида на катетъра, може да се носи навсякъде и по всяко време – у дома или на работа, денем и нощем.

Фиг. 2. Фирмен продукт UroShield TM – генератор на нискоенергийни SAW



Фиг. 3. СЕМ при катетър с UroShield след 3-месечен период на катетеризация



Фиг. 4. СЕМ при катетър без UroShield след 3-месечен период на катетеризация

Превенция на усложненията от бактериурия.

Антибиотична профилактика.

Антибиотичната профилактика НЕ ТРЯБВА ДА СЕ ПРИЛАГА РУТИННО с цел да се постигне превенция на бактериурията като усложнение (Ia), това е заключението от Cochrane обзорите [33], но според авторите на това проучване при краткатрайна катетеризация антибиотичната профилактика е ефективна:

– за жени с коремна операция и уретрален катетър не повече от 24 часа – води до снижение на КАИУТ и

– за хирургични пациенти с уретрален катетър (поне 24 часа) – приложена през първите 3 постоперативни дни или докато катетъра се отстрани редуцира случаите на КАБ.

При пациенти с *продължителна катетеризация антибиотичната профилактика не се препоръчва, тъй като не повлиява КАБ и КАИУТ, само води до създаване на по-резистентна флора* [34].

Възможната роля на антибиотичната профилактика за ограничаване на КАБ при краткосрочна катетеризация се отнася предимно до рискови пациенти. Антибиотична профилактика трябва да се прилага при висок риск от сериозни усложнения в случай, че се развие инфекция на уринарния тракт: пациенти с гранулоцитопения, с урологични и гинекологични операции, чуждо тяло.

Други методи и средства за превенция.

- Метенаминови соли – не трябва да се използват рутинно за превенция на КАБ и КАИУТ; прилагат се при пациентки след гинекологична операция и катетеризация до една седмица (Ib).
- Продукти на база „червена боровинка" – няма достатъчно данни, за да се направят препоръки.
- Витамин С – резултатите в литературата са противоречиви.
- Иригация с антисептици (повидон-йод или хлорхексидин) и антибиотици са неефективни и затова не се препоръчват (A); може да се имат предвид за превенция на КАБ при определени хирургични пациенти, подлежащи на краткотрайна катетеризация (C).

Смяна на катетъра. Не съществува консенсус по отношение на интервала, на който да се извършва рутинна смяна на катетъра. Резултатите от целенасочени проучвания показват, че рутинната смяна на катетъра не е препоръчителна за превенция на КАБ или КАИУТ при пациенти с функциониращ уретрален или супрапубичен катетър [35]. При пациенти с ранен блокаж на катетъра, той трябва да се сменя на всеки 7-10 дни [36]. Според указанията на CDC рутина смяна на фиксирани интервали не се препоръчва. За препочитане е катетри и дренажни торби да се сменят по клинични показания, като например: инфекция, обструкция, или когато затворената система е компрометирана(II).

Няма проучвания за значението на профилактиката с антибиотици за превенция на КАИУТ при отстраняване или смяна на катетъра.

Лечение

Катетър-асоциирана асимптоматична бактериурия

Не се препоръчват скрининг и лечение при безсимптомни пациенти с постоянни катетри (на краткотрайна или продължителна катетеризация), тъй като е установено, че при тях усложненията са редки и лечението не допринася за снижение на КАИУТ. Системна антимикробна терапия се препоръчва само в следните случаи:

– За пациенти, подлежащи на урологични операции или имплантации (A);
– Когато лечението е част от планираните мерки за контрол на нозокомиални инфекции, причинени от вирулентен микроорганизъм (B);
– При пациенти с висок риск от инфекциозни усложнения, напр. при имуносупресирани пациенти (C);
– При бременност (B);
– Когато се изолира щам, причиняващ бактериемия с висока честота, напр. *Serratia marcescens* (B)

Симптоматични уроинфекции

При симптоматични случаи на уроинфекция трябва да се вземат проби за урокултура и хемокултура преди да се започне някакво антибиотично лечение. Прилага се парентерална антибиотична терапия.

Катетърът трябва да се отстрани или да се смени, ако е поставен повече от една седмица преди развитието на симптоматична инфекция. Препоръчва се 7-дневно лечение при бързо овладяване на симптомите (IIIC) [37]. При забавен отговор курсът на лечение обикновено се удължава до 10-14 дни (Ib) [38]. За пациенти, които не са с тежко протичане, приемлива е терапията с левофлоксацин за 5 дни (IbB) [39]. В случаи с лека симптоматика и негативна хемокултура се препоръчва кратък курс на перорален антибиотик (3-5 дни).

Изводи

В резюме, най-ефективните начини за превенция на КАБ и КАИУТ са:

– Ограничаване употребата на уретрални катетри – само при ясни индикации.

– Отстраняване на катетъра колкото е възможно по-рано.

– Затворена дренажна система с подходяща поддръжка на катетъра;

– Прилагане на алтернативни подходи, като използване на :

- кондом катетри или интермитентна катетеризация;
- катетри с антимикробно покритие за определени пациенти на интензивно лечение при краткосрочна катетеризация;
- метенаминови соли (methenamine hippurate) при определени групи пациенти.

Книгопис

1. Bonza E, San Juan R, Munoz P, Voss A, Kluytmans J. Co-operative Group of the European Study Group on Nosocomial Infections. A European perspective on nosocomial urinary tract infections II. Report on incidence, clinical characteristics and outcome (ESGNI-004 study). European Study Group on Nosocomial Infection. *Clin Microbiol Infect* 2001;**7:**532–42.

2. Bjerklund Johansen TE, Cek M, Naber K, Stratchounski L, Svendsen MV, Tenke P. PEP and PEAP study investigators; European Society of Infections in Urology. Prevalence of hospital-acquired urinary tract infections in urology departments. *Eur Urol* 2007;**51**:1100–11

3. Platt R, Polk BF, Murdock B, Rosner B. Mortality associated with nosocomial urinary-tract infection. *N Engl J Med* 1982; **307**:637–42.

4. GRADE Publications Cochraine Germany – http://www.cochrane.de/grade-publications.

5. Johansen TE, Cek M, Naber KG, Stratchounski L, Svendsen MV, Tenke P; PEP and PEAP-study investigators; Board of the European Society of Infections in Urology. Hospital acquired urinary tract infections in urology departments: pathogens, susceptibility and use of antibiotics. Data from the PEP and PEAP studies.

6. Garibaldi RAet al Factors predisposing to bacteriuria during indwelling urethral catheterization. *N Engl J Med* 1974 Aug 1;**291**(5):215-9.

7. Classen DC,et al. Prevention of catheter-associated bacteriuria: clinical trial of methods to block three known pathways of infection. *Am J Infect Control* 1991 Jun; **19**(3):136-42.

8. Jain Pet al. Overuse of the indwelling urinary tract catheter in hospitalized medical patients. *Arch Intern Med* 1995;**155**:1425–9.

9. Hooton TH et al. The joint association of multiple risk factors with the occurrence of nosocomial infection. *Am J Med* 1981; **70**:960–70.

10. Platt R, et al Risk factors for nosocomial urinary tract infection. *Am J Epidemiol* 1986; **124**:977–85.

11. Sedor J, Mulholland SG. Hospital-acquired urinary tract infections associated with the indwelling catheter. *Urol Clin North Am* 1999;**26**:821–8.

12. Asher EF, Oliver BG, Fry DE. Urinary tract infections in the surgical patient. *Am Surg* 1988;**54**:466–9.

13. Warren JW, Damron D, Tenney JH et al Fever, bacteremia, and death as complications of bacteriuria in women with long-term urethral catheters. *J Infect Dis* 1987;**155**:1151–8.

14. Garibaldi RA, Burke JP, Britt MR, Miller MA, Smith CB. Meatal colonization and catheter-associated bacteriuria. *N Engl J Med* 1980;**303**:316–8

15. Warren J et al. Catheter-associated bacteriuria and the role of biomaterial in prevention. In: Naber KG, Pechere JC, Kumazawa J et al editors. Nosocomial and health care associated infections

16. Saint S, Kaufman SR, Rogers MA, et al Condom versus indwelling urinary catheters: a randomized trial. *J Am Geriatr Soc* 2006 Jul;**54**(7):1055-61.

17. Stelling JD, Hale AM. Protocol for changing condom catheters in males with spinal cord injury. *SCI Nurs* 1996;**13**:28–34.

18. Niel-Weise BS, vd Broek PJ. Urinary catheter policies for short-term bladder drainage in adults. Cochrane Database Syst Rev 2005(3): CD004203.

19. Duffy LM, Cleary J, Ahern S, et al. Clean intermittent catheterization: safe, cost-effective bladder management for male residents of VA nursing homes. *J Am Geriatr Soc* 1995;**43**:865–70**.**

20. Classen DC,et al. Prevention of catheter-associated bacteriuria: clinical trial of methods to block three known pathways of infection. *Am J Infect Control* 1991 Jun; **19**(3):136-42.

21. Jain P, Parada JP, David A, Smith LG. Overuse of the indwelling urinary tract catheter in hospitalized medical patients. *Arch Intern Med* 1995 Jul 10;**155(**13):1425-9

22. Saint S, Wiese J, Amory JK, et al. Are physicians aware of which of their patients have indwelling urinary catheters? *Am J Med* 2000 Oct 15;**109**(6):476-80.

23. Munasinghe RL, Yazdani H, Siddique M, Hafeez W. Appropriateness of use of indwelling urinary catheters in patients admitted to the medical service. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2001 Oct;**22**(10):647-9.

24. Kunin CM, McCormack RC. Prevention of catheter-induced urinary-tract infections by sterile closed drainage. *N Engl J Med* 1966 May **26**;274(21):1155-61.

25. Kass EH. Asymptomatic infections of the urinary tract. *Trans Assoc Am Physicians* 1956;**69**:56-64.

26. Pearmann JW. Catheter care. In: Brumfitt W, Hamilton-Miller JMT, Bailey RR, editors. Urinary tract infections. London, UK: Chapman& Hall; 1998. p. 303–14.

27.Morris NS, DJ Stickler, C Winters. Which indwelling urethral catheters resist encrustation by Proteus mirabilis biofilms? *Br.J.Urol*.1997;**80**(1):58-63.

28. Ruggieri MR, Hanno PM, Levin RM. Reduction of bacterial adherence to catheter surface with heparin. *J.Urol*. 1987;**138**(2):423-6.

29. Tenke P, Riedl CR, Jones GL, Williams GJ, Stickler D, Nagy E. Bacterial biofilm formation on urologic devices and heparin coating as preventive strategy. *Int J Antimicrob Agents.* 2004 Suppl 1:S67-74.

30. *Stickler DJ.* The ARESC *study: an international survey on the antimicrobial resistance of pathogens involved. Int.J.of Antim*. *2002*.**19**.*499-506*.

31. Hasan Z, J Zumeris, H Jakob et al. Effective prevention of microbial biofilm formation on medical devices by low-energy surface acoustic waves. *Antimicrob agents chemother* 2006.**50**(12): 4144-52.

32. Kopel M, E Degtyar, J Zumeris and E Ban. Treatment of biofilms using surface acoustic waves. Federation of the Israel Societies for Experimental Biology (FISEB), Israel Feb. 2011.

33. Niel-Weise, BS, van den Broek PJ. Antibiotic policies for short-term catheter bladder drainage in adults.The Cochrane Library, 2006. The Cochrane Collaboration, vol. 4, 2006.

34. Niël-Weise BS, van den Broek PJ. Urinary catheter policies for long-term bladder drainage. Cochrane Database Syst Rev. 2005 Jan 25;(1):CD004201

35. Ho CH, Kirshblum S, Linsenmeyer TA, Millis SR. Effects of the routine change of chronic indwelling Foley catheters in persons with spinal cord injury. *J Spinal Cord Med* 2001 Summer; **24**(2):101-4.

36. Kunin CM, Chin QF, Chambers S. Indwelling urinary catheters in the elderly. Relation of "catheter life" to formation of encrustations in patients with and without blocked catheters. *Am J Med* 1987 Mar;**82(**3):405-11.

37. Nicolle LE. A practical guide to antimicrobial management of complicated urinary tract infection. *Drugs Aging* 2001;**18**(4):243-54.

38. Stamm WE, Hooton TM. Management of urinary tract infections in adults. *N Engl J Med* 1993 Oct 28;**329**(18):1328-34.

39. Peterson J et al. A double-blind, randomized comparison of levofloxacin 750 mg once-daily for five days with ciprofloxacin 400**/**500 mg twice-daily for 10 days for the treatment of complicated urinary tract infections and acute pyelonephritis.*Urology* 2008 Jan;**71**(1):17-22.

Ebola епидемия, 2014 г. – предизвикателства и перспективи

Е. Кьолеян[1*], Р. Треновска[2], М. Мирчев[2], И. Баташки[1], Н. Смилов1, Д. Попов1

[1] *Медицински институт – МВР*
[2] *„Държавен здравен контрол" – ДУ*

2014 EBOLA VIRUS EPIDEMIC: CHALLENGES AND PERSPECTIVES

E. Keuleyan[1], R. Trenovska[2], M. Mirchev[2], I. Batashki[1], N. Smilov[1], D. Popov[1]

[1] *Medical Institute – Ministry of the Interior*
[2] *State Health Control – Ministry of the Interior*

Summary. In August 2014 the World Health Organization (WHO) announced an Ebola outbreak affecting multiple countries in West Africa, and representing a world threat with emergency measures required. The aim of this article is to present updated information about Ebola viral disease (EVD) with a focus on Infection Control challenges and the scientific pipeline, as well as to provide information on the activities undertaken at Medical Institute – Ministry of the Interior (MI-MI). Current epidemic (in Guinea, Sierra Leone and Liberia) is due to Ebola Zaire virus and as of 31 March 2015 the number of total cases (suspected, probable and confirmed) reached 25 228, incl. 10 462 deaths. Guidelines how to manage eventual imported cases are presented as algorithms for Emergency Aid, Ambulatory settings, and Hospitals. Infection control measures include standard, contact and droplet precautions with full body and head coverage by personal protective equipment, incl. respirator $\geq$ N95. The patient should be isolated in a single room with negative pressure. The medical personnel should be educated and preliminary trained. At the MI_MI and the State Health Control two types of Guidelines were developed – to be used by the services of the Ministry of the Interior, and by the health authorities. In Bulgaria, the diagnostics of EVD is provided by the National Reference Laboratory for vector- transmitted infections of the National Centre of Infectious and Parasitic Diseases and patients should be treated at the Infectious Diseases Clinic of the Military Medical Academy – Sofia. The overview of the development of specific antiviral drugs and vaccines has shown that most of them are in an early stage of pre- and clinical trials. Although these investigational therapeutics and vaccines indicate some promises and hope for the future, at present, the infection control measures remain of paramount importance for rapid containment of the EVD outbreak.

Ключови думи:
Ебола вирус, епидемия, контрол на инфекциите, свързани с медицинското обслужване, препоръки на МИ-МВР, разработване на лечебни средства и ваксини

Key words:
Ebola virus, epidemic, infection control, MI-MI Guidelines, therapeutics and vaccine development

*E-mail: emma.keuleyan@gmail.com

Увод

През март 2014 г. Световната здравна организация (СЗО) бе уведомена за епидемичен взрив от Ebola вирусна инфекция (ЕВИ) в Западна Африка. До август 2014 г. епидемията продължи да се разраства застрашително, във връзка с което бе обявена от СЗО за световна заплаха, изискваща спешни мерки [2].

Настоящият обзор има за цел да:

- предостави актуална информация за заболяването, като акцентира върху препоръките за превенция и контрол на нозокомиалните инфекции, на2сочени към ограничаване на разпространението на ЕВИ;
- информира за дейностите по проблема, предприети в Медицински институт – МВР;
- направи преглед на съвременните разработки на ваксини и специфични антивирусни средства срещу ЕВИ.

Етиологична и клинико-епидемиологична характеристика на ЕВИ

Етиология. Причинителят на заболяването, Ebola virus (фиг. 1), се отнася към семейство *Filoviridae,* genus *Ebolavirus* [1,3,4,25]. Вирионът е с размери 800 – 1000 nm дължина и напречен диаметър около 80 nm. и представлява нишки, изградени от хеликалния тубуларен нуклеокапсид, в който е разположен генома, състоящ се от една молекула линейна, едноверижна РНК – отрицателна верига с дължина ~ 19 000 нуклеотида, по която са разположени гените, кодиращи 7 структурни и един неструктурен протеин. Притежава и двуслойна липопротеидна обвивка с пепломери, ограждащи нуклеокапсида. Водеща роля в патогенезата на ЕВИ има гликопротеинът – неговите две субединици (GP1 и GP2) са активни при вирусното прикрепване и проникване в клетката, както и при неутрализиране на имунния отговор на индивида. Типично за РНК вирусите, при Ebola virus се установява бързо мутиране, както в даден индивид по време на заболяването, така и при разпространението сред местното население – по този показател вирусът се изравнява със сезонните грипни вируси.

Известни са пет разновидности на вируса, означавани според имената на първоначалното им изолиране: *Zaire Ebola virus (ZEBOV), който е най-вирулентен, Sudan Ebola virus (SEBOV), Tai Forest Ebola virus (TAFV), преди известен като Côte d'Ivoire Ebola virus (CIEBOV), Bundibugyo Ebola virus (BEBOV) и Reston Ebola virus (REBOV).* Докато първите четири са изолирани като причинители на инфекции и при човека, REBOV е идентифициран у болни маймуни, внесени от Филипините в Reston, Филаделфия. Причинителят на настоящия най-интензивен взрив на ЕВИ е идентифициран като нов щам на вида ZEBOV.

Епидемиология. За първи път ЕВИ е съобщена през 1976 г. в западен Судан и североизточен Заир (сега Демократична Република Конго) и вирусът е наречен Ebola по името на Конгоанската река Ebola. Досега са регистрирани общо 24 епидемични взрива в „sub-Sahara" (южно от Сахара разположената) област на Африканския континент. За отбелязване е, че епидемията през 2014 г. засяга друга област – Западна Африка (Гвинея, Сиера Леоне и Либерия) [13].

Според проучванията настоящата епидемия започва на 6 декември 2013 г, когато 2-годишно дете (индексния случай) от малко селище в Гвинея, умира от болестта. Няколко месеца след това инфекцията се разпространява по съседство до селските и градски райони на Гвинея, Сиера Леоне, Либерия и Нигерия (фиг. 2). Естествените резервоари на инфекцията не са известни със сигурност, но с голяма вероятност се предполага, че това са животни, като плодовите прилепи (fruit bats), които не проявяват симптоми на заболяване, но разпространяват инфекцията чрез слюнката си, или различните от човека примати (човекоподобни маймуни, горили, шимпанзета, орангутани). Само при тези видове бозайници е доказано, че могат да се инфектират с Ebola virus. Допуска се участието на гризачи като интермедиерни гостоприемници.

Относно механизмите на предаване на инфекцията (все още не абсолютно доказани), се постулира, че от заразените животни в горите на тропическа Африка, чрез директен контакт, Ebola virus се предава на хората

(индексните случаи). В човешката популация разпространението от човек на човек става чрез директен и индиректен контакт с кръв и телесни течности на болния с изявена клинична картина или след неговата смърт [13,16]. Особено висок е рискът от възникване на тежки вътреболнични взривове, свързан с предаване на вируса по кръвен път при различни инвазивни манипулации и при контакт с пациента и негови отделяния.

ЕВИ не се разпространява по аерогенен път, чрез вода или по принцип, чрез храна, но в Африка вирусът може да се предава при обработване на месото от диви животни, служещо за храна. Няма доказателства, че комарите или други насекоми могат да предават Ebola virus.

Инфектиращата доза е много ниска (1-10 вируса). Счита се, че болният не е заразен преди появата на клиничните симптоми. Заразни са кръвта, телесните течности, органите, докато в тях има вирус (установено е персистиране на вируса до 82 дни от заболяването в семенната течност, както и предаване чрез семенна течност, настъпило 7 седмици след клинично възстановяване). С най-голям риск от заразяване са: медицинския персонал, който се грижи за болните; близките в семейството и приятелите; участвалите в подготовката за погребение на заразени от ЕВИ; обработвалите заразени животни.

Ebola virus е относително устойчив във външната среда, изсушен на стъкло, пластмаса или алуминий издържа до 15 часа; в изсушена тъканна култура на стъкло при -4 °C се съхранява до 50 дни. Вирусите Ebola са умерено термолабилни, инактивират се при нагряване до 60° за 30-60 мин. или за 5 мин при изваряване; чувствителни са на дезинфектанти, използвани и при други вируси, но СЗО препоръчва като най-сигурно средство за дезинфекция на контаминираните в резултат от разливане или изпръскване повърхности, да се заливат местата с 1:10 разреден разтвор на домакинска белина (5,25 %) за 10-минутна експозиция при устойчиви на корозия материали, а при полабилни или боядисани – с 1:100 разреден разтвор за повече от 10 минути [42,43,44].

Патогенеза. Вирусът активира едновременно системите на възпаление и имунитет [22,27,37]. Първите засегнати клетки са макрофагите, моноцитите и дендритните клетки – загивайки, те освобождават проинфламаторни цитокини (TNF, IL1, IL6, MCP1, NO), водещи до системен имунен отговор. В процеса се въвличат нови макрофаги и в резултат на положителната обратна връзка настъпва дисрегулация на цитокините – истинска „цитокинна буря"; имаща за последица масивна апоптоза на лимфоцитите. По отношение на имунната система, вирусните структурни протеини VP_{24} и VP_{35} водят до блокиране на продукцията на антивирусни протеини и интерферон. Естественият имунен отговор е хиперстимулиран, докато адаптивният е подтиснат, тъй като загиналите макрофаги и дендритни клетки са неспособни да активират системата на придобития имунитет. При пациенти с фатална инфекция не се установяват специфични антитела, поради потиснатите B- и T-лимфоцити.

Директната инфекция на тъканите от Ebola virus, съпроводена от дисрегулация на имунната система, постепенно води до хиповолемия и съдов колапс, електролитни нарушения и, когато е нелекувана, прогресира в полиорганна недостатъчност и септичен шок.

Клиника. Инкубационният период на заболяването е 2 – 21 дни [19]. Първоначалните симптоми са неспецифични, грипоподобни: повишаване на температурата, .лесна уморяемост и отпадналост, главоболие, загуба на апетит [12,41,42]. Постепенно се развиват коремни болки, повръщане и диария, които прогресират до хиповолемичен шок, хеморагии (4-5 дни след началото, вкл. хематемеза, мелена, хематурия, хеморагичен конюнктивит, фарингит, кървящи венци, епистаксис), мултиорганни поражения и смърт. При нефаталните случаи на ЕВИ настъпва подобрение след медицински грижи (лечение в интензивно отделение) и вливания на електролити. Фаталните случаи са свързани с по-тежки начални симптоми. В настоящата епидемия леталитетът се оценява на 72%, но по принцип варира между 50 % и 90 % при отделните епидемични взривове, причинени от различни щамове Ebola virus. Доказано е, че текущата епидемия е при-

чинена от по-вирулентния тип Zaire *Ebola* virus (ZEBOV). Най-честата симптоматика, характерна за епидемията през 2014 г. включва: висока температура (87,1 %), отпадналост и лесна уморяемост (76,4 %), загуба на апетит (64,5 %), повръщане (67,6 %), диария (65,6 %), главоболие (53,4 %) и коремни болки (44,3 %). Хеморагични симптоми са докладвани в по-малко от 1 – 5,7 % (но „неочаквано кръвотечение" е регистрирано в 18 % от случаите!) [48].

Клинични грижи в болницата. На болните следва да бъдат осигурени максимални грижи, подобряващи прогнозата: поддържане/компенсиране на обема течности; поддържане на кръвното налягане (вазопресори) и снабдяването с O_2; контрол на болката; поддържане на храненето; лечение на вторичните бактериални инфекции и съпътстващи заболявания [15,26,50]. В Р. България Клиниката по инфекциозни болести на ВМА, София, е болничното заведение, определено за лечение на болни с ЕВИ [4]. Съмнителните случаи, които се уточняват, могат да се лекуват в инфекциозните отделения на болниците, при стриктно спазване на мерките за контрол на инфекциите.

Грижи при смъртен случай. Не се извършва аутопсия. Персоналът трябва да ползва максималните ЛПС. Тялото на починалия в инфекциозно отделение за особено опасни инфекции – ООИ (у нас във ВМА)) се поставя в непромокаема затваряща се пластмасова торба и така се поставя в ковчега, който повече не се отваря. Тялото на починал в инфекциозно отделение на другите болници се поставя в двойни чували. Във всеки чувал се поставя адсорбиращ материал, а между двата – дезинфектант, напр. белина с активност 1000 ppm активен Cl. Чувалът се обозначава „с висок риск, ООИ" и така се поставя в ковчега. Погребалната служба се уведомява предварително, за да подсигури безопасен транспорт. Не са разрешени ритуални и религиозни подготовки и процедури – измиване, обличане, гримиране. Абсолютно са забранени всякакво докосване, целувки. След подходяща дезинфекция, на семействата могат да се предадат сватбени халки, бижута и други. Починалите не се погребват, прилага се кремация [5].

Мерки за ограничаване на епидемията

Епидемиологичен надзор: Съобщаване на случаите с ЕВИ. Епидемиологично проучване. Случаите на заболели с ЕВИ – суспектен случай (основно на базата на епидемиологични данни), вероятен (епидемиологични и клинични данни) и потвърден (лабораторно) случай, се докладват незабавно по телефона и писмено до 24 часа, както следва: **болнично ниво – районна здравна инспекция (РЗИ) – Министерство на здравеопазването (МЗ) – Европейски център по контрол на заболяванията (ECDC)** [2].

Болниците следва да проведат подготовка и учредят специализиран Екип по контрол на инцидента, да осигурят информиране и практическо обучение на медицинския персонал, да подготвят спешните приемни отделения и инфекциозно отделение за диагностициране и болнични грижи: изолационна стая с тоалетна, стая за преобличане/дезинфекция на персонала; снабдяване с ЛПС, консумативи за еднократна употреба, дезинфектанти.

Пациентите с потвърдена ЕВИ, както бе посочено по-горе, се лекуват в Инфекциозно отделение на ВМА и обслужват от Референтна лаборатория по вектор-предавани инфекции на НЦЗПБ. „Контактен" на ЕВИ (подлежащ на епидемиологично проучване) е лице, изложено на инфектиран пациент или негови кръв и телесни течности, секрети и тъкани, след първата проява на симптомите (температура > 38 °C) в срок до 21 дни от последния контакт. Издирването на контактните е задължение на РЗИ, подпомогнати от специално организирания болничен Екип по контрол на инцидента.

Граничният контрол и контролът на международните транспортни средства са практически първите мерки за недопускане на разпространение [4,8]. Екипажите наблюдават по време на пътуването за заболели, а на международните летища се извършва скрининг за идентифициране на пациенти с повишена температура. За дадено лице, напр. при пътуване в самолет, е важно е да се установи, дали е имало контакт с болен от пътниците или екипажа, като

за безопасно се счита заемане на място през една седалка от болния. У нас други критични места са домовете към Държавната агенция по имиграция към МВР.

Ключов въпрос при съмнение за инфекция е, дали лицето пристига от (е било в) Гвинея, Либерия, Сиера Леоне, Нигерия или друга страна, засегната от настоящата Ebola – епидемия през последните 21 дни. При отрицателен отговор се преминава към стандартни действия.

При положителен отговор, на лицето се задават допълнителни въпроси относно:

- било ли е в контакт с кръв или телесни течности на болен/суспектен за ЕВИ;
- дали се е грижило за тежко болен от неизвестна болест;
- било ли е на погребения/ имало ли е контакт с починали;
- било ли е на събиране на много хора;
- било ли е в болница или при лечител;
- консумирало ли е дивеч (вкл. маймуни, антилопи, други примати, прилепи).

Ако отговорът на някой от предходните въпроси е „да", се задават следните допълнителни въпроси:

- чувства ли се лицето отпаднало/ недобре, има ли температура > 38 °C през последните 24 часа
- има ли треска, болно гърло, главоболие, болки в мускулите и ставите, повръщане, диария, кръвонасядания, кръвотечения.

Ако отговорът е „да", лицето трябва да бъде прегледано от дежурния лекар в центъра, който може да поиска консултация с инфекционист от местната болница или от специализираното инфекциозно отделение за ООИ [30]. Местната Районна здравна инспекция (РЗИ) трябва да бъде уведомена незабавно, за да се определи нуждата от изолация, превеждане в болница и издирване на контактните.

Поведение на персонала в спешните звена. Персоналът на тел. 112 следва да получи подходящо обучение – в случай, че пострадал със съмнение за ЕВИ потърси помощ, служителите трябва да зададат въпроси за пребиваването му през последните 21 дни в държави с ЕВИ: евентуален престой в болница; лов, обработка и консумиране на дивеч; контакти с болни хора или примати, антилопи и прилепи. Човекът, търсещ помощ, е необходимо да се отклони от намерението му да посети сам поликлиниката/ болницата. При наличие на доказателства, насочващи към евентуално заболяване от ЕВИ, трябва да бъде организирано изпращането му с линейка в инфекциозно отделение [8].

От изключителна важност е ръководителите на Бърза помощ и Спешна амбулаторна помощ да обучат персонала за заболяването и мерките, които трябва да бъдат спазвани [32]. И тук, при анамнезата ключов момент е, че заболяването не може да бъде подозирано, ако пациентът не е бил на местата с ЕВИ, ако е нямал контакт с кръв и телесни течности на болни хора или животни и няма температура > 38 °C (нито по-късните, типични симптоми, като необяснимо кръвотечение, неконтролирано повръщане, диария). Ултимативно условие е, че служителите трябва да бъдат снабдени с необходимите лични предпазни средства (ЛПС) и обучени за необходимите дейности [14].

Персоналът на спешните звена трябва да може да разпознава евентуалните заразени и да ги сортира/насочва правилно за изследване, терапия и изолация. Необходимо е, те да бъдат отделени от останалите пациенти [5].

Важно условие е, персоналът на линейките да е предварително обучен, както и да е снабден с необходимите ЛПС: ръкавици, непромокаема престилка или костюм, защитни очила, лицева маска; ако се налага извършване на интубация, изсмукване на дихателни секрети, кардио-пулмонална реанимация – ултимативно е ползването на респиратор с високо ниво на филтрация (N100 по американския стандарт или FFP-3, FFP-3v по европейските стандарти) [5,8,31].

Спешно приемно болнично отделение – алгоритъм на поведение. Най-вероятно е пациент с ЕВИ да попадне в Приемното болнично отделение [5,6,15,50]. Тук той трябва да бъде правилно разпознат (от старши специалист и инфекционист), правилно насочен и да остане изолиран от другите пациенти. По време на първичния преглед пациентът не следва да бъде докосван с ръка без ръкавица; безопасно растояние за медицин-

ския персонал е около 1 – 2 метра от пациента. Критичните въпроси, които следва да бъдат изяснени са:

1. Пациентът има ли температура > 38 °C (в момента или в последните 24 часа) и дава ли данни за пътуване през предходните 21 дни в страна с ЕВИ?

2. Пациентът има ли температура > 38 °C (в момента или в последните 24 часа) и дали се е грижил за (бил е в контакт с кръв, телесни течности: урина, фецес, тъкани, повърнати материи, както и други лабораторни материали от) лица или експериментални и други животни, за които се предполага, че са заразени с Ebola.

При отговор „ДА" само на въпрос № 1 се задават допълнителни въпроси:

– пациентът бил ли е на места, където е разпространена настоящата *Ebola* епидемия?

– бил ли е в контакт с примати, антилопи, прилепи?

Когато отговорът е „ДА" и на въпрос № 2, касае се за голяма вероятност за ЕВИ. В този случай непосредствените действия следва да бъдат:

- Изолиране на пациента в единична самостоятелна стая
- Спешно изследване за малария
- Изследване на пълна кръвна картина, урея, електролити, кръвосъсирване, чернодробни тестове, С-реактивен протеин (CRP), глюкоза, хемокултури (изисква се да се уведоми предварително лабораторията).

Важно е да се знае, че вирусологичната диагноза [7,9,33,40] се поставя във високо специализирани лаборатории от 3-то – 4-то ниво на биологична безопасност, най-често чрез верижно-полимеразна реакция обратна транскриптаза, изпълнена в реално време (RT-PCR). У нас оторизираната референтна лаборатория се намира в НЦЗПБ – Референтна Лаборатория по вектор-преносими инфекции. За целта се вземат 4-5 мл кръв с ЕДТА, съхранява се на 4 °C, пакетира се съгласно националните и международни изисквания (в специална 3-слойна опаковка) и се изпраща с нарочен куриер, а не по пощата, след предварителна уговорка по телефона с лабораторията.

Контрол на инфекциите. Лабораторно обслужване. На табл. 1 са обобщени мерките, необходими за контрол на инфекциите в болницата [10,20,36]. Специфични правила трябва да бъдат спазвани и при лабораторното обслужване [5,7]:

- По правило лабораторните изследвания се намаляват до минимум. Всяка процедура се обсъжда предварително от клиницист с лабораторния лекар;
- По време на вземане на пробите предпазните мерки трябва да бъдат усилени (два чифта ръкавици, пълно непромокаемо облекло, FFP-3 респиратор, предпазни очила, ботуши);
- Отпадъците при вземане на клинични материали се третират като Категория А отпадъци. Транспортът на материалите се извършва обезопасен в затворени контейнери и по нарочен човек;
- За персонала на лабораториите е необходима оценка на риска за всяка апаратура и адекватни предпазни методи. При автоанализаторите, които са затворени системи, трябва да има протокол за деконтаминация, справяне с изпръсквания и разливания.

Лабораторният персонал трябва да е предварително информиран, а лабораторията да има подходяща подготовка**,** а именно:

– натривките за малария се поставят в специален контейнер и при потвърждаване на диагнозата ЕВИ се третират като Категория А отпадъци (с разтвор на белина 1000 ppm);

– процедурите да се извършват в микробиологичен кабинет за безопасна работа**,** за да не се образуват аерозоли и пръски;

– кюветите от рутинните анализатори да се третират като клас А отпадъци;

– при мануално центрофугиране да се ползват затворени/покрити центрофужки и ротори;

– преди и след пробите да се прилага дезинфекция на автоанализатора;

– необходимо е да се прилагат деконтаминация и дезинфекция, както при вирусни инфекции;

– използваните материали се поставят като категория А отпадъци и се обеззаразяват с автоклавиране или инсинериране

– работните повърхности се обработват след работа с разтвор на белина с 1000 ppm активен хлор.

Медицински институт – МВР: Активности във връзка с превенция на ЕВИ.

През септември 2014 г. в системата на МВР е разпространена актуална информация от Сектор „Държавен здравен контрол": „Мерки в Медицинските служби на МИ – МВР към ГПУ на Главна Дирекция Гранична полиция". В допълнение на web-страницата на Медицински Институт – МВР (www.mi.mvr.bg) са публикувани *„ПРЕПОРЪКИ"* при ЕВИ. Съдържанието на тези препоръки е накратко представено в настоящата статия.

МИ – МВР участва в проведените съвещания на Междуведомствената работна група към Министерство на здравеопазването във връзка с епидемичната обстановка. МИ – МВР е и една от българските болници, участвали в анкетата по подготвителните дейности за евентуални случаи на ЕВИ по проекта PREPARE на Европейския съюз [11].

Ebola епидемия, 2014 г. – тежест и перспективи за ограничаване

Тежест на епидемията. Епидемията от ЕВИ има опустошителен ефект сред страните от Западна Африка. Към 31 март 2015 г. са регистрирани общо 25 228 случаи на заболяване (съмнителни, вероятни и потвърдени) и 10 462 починали в Гвинея, Либерия и Сиера Леоне (допуска се, че в действителност случаите са повече), в допълнение са регистрирани заболявания в други африкански страни – Нигерия, Сенегал, Мали и единични случаи в САЩ, Испания и Великобритания. Наред с огромните човешки загуби, епидемията засяга главно много бедни райони в африканския континент, с недобре развито здравеопазване, наскорошни вътрешни конфликти и нестабилност. Към днешна дата тя е довела до обезлюдяване на редица производства, нарушен транспорт на стоки, застой на земеделието и промишлените отрасли [18,29,35].

Разработвани ваксини. През януари 2015 г. успешно са преминали I-ва фаза на клиничните проучвания две ваксини: ChAd3-ZEBOV, разработвана от GlaxoSmithKline (GSK) съвместно с Националния институт по алегия и инфекциозни болести на САЩ и ваксината rVSV-ZEBOV на NewLink Genetics и Merck Vaccines USA, разработвана съвместно с Агенцията по обществено здравеопазване на Канада (23,24,28,38,49). И двете ваксини в предварителни експерименти са показали 100 % ефективност при примати, различни от човек. Първата от тях е базирана на рекомбинантен Chimpanzee *Adenovirus* serotype 3 (високо имуногенен), който експресира *Ebola* гликопротеин (GP). Ваксината се разработва в две форми: моновалентна ваксина (съдържа GP на *Zaire Ebola* virus) и бивалентна, (съдържа GP на *Zaire Ebola* virus + GP на *Sudan Ebola* virus). При втората ваксина векторът е рекомбинантен *Vesicular stomatitis* virus, rVSV. Той е несегментиран вирус с негативна RNA- верига от сем. *Rhabdoviridae*, считан за непатогенен при хора. Във ваксината rVSV-ZEBOV гликопротеинът на rVSV е заменен с GP на *Zaire Ebola* virus. Ваксиналният щам индуцира естествения и придобит имунен отговор (както хуморален, така и клетъчен). На този етап се провеждат фаза II и III клинични проучвания на rVSV-ZEBOV в Гвинея и Сиера Леоне, а започналото в Либерия проучване, поради нулевата заболяемост, ще бъде преместено в друга засегната страна. В тези проучвания се включва изложената на най-висок риск за заболяване от ЕВИ популация, а именно здравните работници, членовете на семействата на заразените, погребални агенти и др.

Johnson & Johnson, в сътрудничество с Bavarian Nordic, са разработили 2-дозов подход, при който се използват различни ваксини за всяка от двете дози: Ad26-EBOV and MVA-EBOV. Novavax, биотехнологична компания в САЩ, провежда в Австралия фаза I клинично проучване на кандидат-ваксина, базирана на рекомбинантен протеин на Гвинея 2014 *Ebola* вирусен щам. В процес на разработка са още няколко ваксинални продукта.

Също така, Русия е декларирала, че работи по подготовката и изпитването на три ваксини [39]. От Китай се съобщава за завършване на ранните фази клинични изпитания върху разработваната там кандидат-ваксина.

Разработвани лекарства на база антитела. Имунотерапията, като форма на пасивна имунизация, също е привлекателен подход, специално като пост-експозиционна профилактика [22,34,47]. С най-голям шанс понастоящем са две разработки. Първата от тях, ZMapp, се състои от три моноклонални антитела за лечение на пациенти с ЕВИ. Тя обединява преди съществуващия коктейл от антитела, означаван като MB-003 с двете антитела (c2G4 и c4G7) на втория коктейл от антитела, означаван Zmab. Антителата са хуманизирани и рекомбинантно произведени в растението *Nycotiana bentamiana*. Тютюневото растение се заразява с вирусния вектор, като се използват култури на *Agrobacterium* spp. Впоследствие, антителата се екстрахират и пречистват от растението. Разработката е колаборация между няколко биотехнологични компании и научни институти на САЩ и Канада.

Вторият препарат е Anti-*Ebola* F(ab')2: поликлонални антитела, генерирани спрямо антигени на разнообразни *Ebola* вирусни щамове (на Fab'entech). Разработва се от консорциум на Kymab с Welcome Trust (UK).

Други лекарства, кандидати за лечение на ЕВИ. Препаратът BCX4430 (Biocryst) представлява инхибитор на RNA-зависимата RNA-полимераза и се разработва от Biocryst Pharmaceuticals Inc., съвместно с Националния институт по алегия и инфекциозни болести на САЩ. Има спектър на действие спрямо много вируси и в предварителни предклинични проучвания е показал благоприятен профил на безопасност. Както е известно, RNA-полимеразата е ензим, играещ важна роля в репликацията на вирусите – транскрипцията и репликацията на вирусния геном. BCX4430 се метаболизира до активна трифосфатна форма (нуклеотид) от клетъчни кинази. Лекарственият препарат-нуклеотид се свързва към активното място на вирусния ензим и по този начин се оказва включен в нарастващата вирусна RNA-верига, като води до нейното прекъсване. Този препарат е преминал през I фаза на клинично проучване, синтезира се по химичен път и може да бъде прилаган интравенозно, интрамускулно или *per os*.

Друг кандидат – лекарствен препарат е Brincidofovir, (BCV, CMX001) на Chimerix Inc, проучван съвместно с Центъра по контрол на заболяванията в Атланта, САЩ и Националния институт по здравеопазване (NIH), САЩ, с предварителни данни, показващи, че е възможно да се прилага на пациенти в широка възрастова граница (от 2 мес. до 65 год.). През януари 2015 г. е започнало фаза II отворено проучване в Либерия при 140 пациенти с ЕВИ. Медикаментът е бил приложен само на няколко пациенти, след което компанията обявява, че преустановява проекта и продължава прилагането му при фаза III пациенти с *Cytomegalovirus*, за чиято терапия е бил създаден.

Favipiravir (T-705, Avigan, tabl. 200 mg) (Toyama Chemical Co./Fujifilm) е японско противовирусно средство с ефект спрямо *Influenza virus* H5N1. Механизмът на действие е следният – под въздействие на клетъчните ензими той се превръща в активната форма ribofuranosyl triphosphate, като избирателно и директно атакува вирусната RNA-зависима – RNA-полимераза.

TKM-100802 (Tekmira Pharmaceuticals) е широкоспектърен противовирусен препарат. Той представлява колекция от три малки RNA-молекули (siRNAs), пакетирани в липидна обвивка чрез нанотехнология. Тези 3 siRNAs молекули са създадени, за да причинят разрушаване на съобщенията за синтез на три *Ebola* вирусни протеини: L polymerase, VP_{24} и VP_{35}. Следва да се има предвид, обаче, че става въпрос за протеини, които не са на настоящия щам, а на *Mayinga Ebola virus Zaire* от 1976 г. Предварителни данни са показали 100 % успех (4 преживели от 4 заразени маймуни).

Друго противовирусно лекарство-кандидат е AVI-7537 на Sarepta Theurapeutics, създадено съвместно с Министерство но отбраната на САЩ. Касае се за antisense Phosphorodiamidate Morpholino – олигомер, насочен да атакува VP_{24} на *Ebola* virus. Очаква се да бъде изпитано при двойно сляпо проучване у здрави доброволци (21).

Макар да съществува надежда в бъдеще да бъдат идентифицирани успешни средства за лечение и профилактика на ЕВИ, заключението на Европейската агенция по лекарствата (ЕМА) е, че лекарства и ваксините се намират на много ранен етап на проучване. Към този момент няма ефективни средства за профилактика и терапия [17,46].

Изводи:

1. Резултатите от текущи проучвания показват, че в бъдеще може да се очакват ефективни противовирусни средства за лечение и ваксини за профилактика на ЕВИ.

2. Мерките за превенция и контрол на инфекциите са основни понастоящем; те са водещи за недопускане на разпространението на инфекцията (вкл. и за предпазване на здравето на пациенти и медицински персонал); необходимо е снабдяване с дезинфектанти, еднократни консумативи.

3. Системата на здравеопазване на Р България трябва да бъде подготвена за евентуално внасяне на случаи от ЕВИ:

– В доболничната помощ трябва да се създаде организация за своевременно разпознаване, правилно насочване на заболелите и предпазване от разпространение на инфекцията (вкл. специализирано обучение и оборудване с ЛПС);

– В болниците се изисква още по-комплексна организация. Тук се отнася необходимостта от създаване на специализиран екип по проблема; определяне на екипи от специалисти за всяка евентуална дейност във връзка със заболяването (критичен е триажът, правилното разпознаване на съмнителните случаи в Приемно отделение и съответното им направление;

– За инфекциозните отделения е важно изолирането на пациентите, диагностиката им, прилагането на интензивни грижи;

– Всичко това налага снабдяване на персонала с ЛПС, предварително обучение и трениране; медицинският персонал трябва да бъде обучен за участие в издирване на контактните и провеждане на карантина, в правилната обработка на отпадъците. Следва да се разработят инструкции за близките на евентуалните заболели и за други рискови контингенти;

– Превантивните мерки са от изключително значение за лабораторните работници, които трябва да бъдат обучени в правилните процедури, за да се предпазват;

– От първостепенно значение са комуникациите с Инфекциозна клиника на ВМА и Националната референтна лаборатория по вектор-преносими инфекции на НЦЗПБ (публикувани са препоръки на web – страницата на НЦЗПБ), връзките с РЗИ; специалистите-инфекционисти и специалистите по контрол на инфекциите трябва да оказват методично ръководство на доболничната помощ.

Книгопис

1. Кълвачев З, Войнова В, Ненова М, Сербезов В. Филовирусни хеморагични трески Марбург и Ебола. Стр. 180 – 198 във: ВС Сербезов, ЗН Кълвачев (Ред). Арбовирусни инфекции. Вирусни хеморагични трески и биотероризъм. 2005, София

2. Кьолеян Е, Баташки Ил, Смилов Н, Треновска Р, Мирчев М, Попов Д. Ebola вирусна инфекция 2014 – от тропическите гори на Африка до световна заплаха. Съвременни медицински проблеми. 2014, 2: 20-35

3. Мекушинов К, Кълвачев З, Сербезов В. Вирусни хеморагични трески и биотероризъм. Стр. 208 – 222 във: ВС Сербезов, ЗН Кълвачев (Ред). Арбовирусни инфекции. Вирусни хеморагични трески и биотероризъм. София, 2005

4. Плочев К. Биотероризмът. Скритата война. Изд. 3. Стоянов, София, 2012, 512 стр.

5. Advisory Committee on Dangerous Pathogens. Management of Hazard Group 4 viral haemorrhagic fevers and similar human infectious diseases of high consequence. Department of Health, the UK. August 2014. (www.gov.uk/dh)

6. CDC. Health Care Facility Preparedness Checklist for Ebola Virus Disease (EVD). CDC & DHHS. ASPR. (http://www.cdc.gov/vhf/ebola)

7. CDC. Interim Guidance for Specimen Collection, Transport, Testing, and Submission for Persons Under Investigation for Ebola Virus Disease in the United States. (http://www.cdc.gov/vhf/ebola

8. CDC. Interim Guidance for Emergency Medical Services (EMS) System and 9-1-1 Public Safety Answering Points (PSAPs) for Management of Patients with Known or Suspected Ebola Virus Disease in the United States. Recommendations for EMS and Medical First Responders, Including Firefighters and Law Enforcement Personnel. Sep 5, 2014.

9. CDC. Laboratory Guidance on Ebola. Medscape. Aug 29, 2014 (www.medscape.com/viewarticle/830576)

10. CDC. Tightened Guidance for U.S. Healthcare Workers on Personal Protective Equipment for Ebola. October 20, 2014 (www.cdc.gov/media)

11. de Jong MD, Reusken C, Horby P, Koopmans M, Bonten M et al. Preparedness for admission of patients with suspected Ebola virus disease in European hospitals: a survey, August-September 2014. Euro Surveill. 2014: 19(48):pii=20980 http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=20980

12. Ebola Clinical Care Guidelines. A guide for clinicians in Canada. Canadian Critical Care Society, Canadian Assoc. of Emergency Physicians, Assoc. of Medical Microbiology & Infectious Diseases Canada. (www.ammi.ca/media/69846/)

13. Ebola: origins, reservoirs, transmission, guidelines. GOV.UK (http://www.gov.uk/government/organizations/public-health-england)

14. Ebolavirus disease (EVD) outbreaks in West Africa – Important Information for general practitioners (GPs). 10 October 2014. Public Health Australia

15. Ebolavirus disease (EVD) outbreaks in West Africa – Important Information for clinicians in secondary or tertiary care. 10 October 2014. Public Health Australia

16. ECDC. Epidemiological update: outbreak of Ebola virus disease in West Africa. 10 Oct 2014 (http://www.ecdc.org)

17. European Medicines Agency. Experimental Ebola treatments still at early stage of development. EMA Press release. 16 December 2014. EMA/733055/2014 Press Office

18. Farrar JJ, Piot P. The Ebola Emergency – Immediate Action, Ongoing Strategy. Editorial. *N Engl J Med,* **371**, 2014, 16:1545-1546

19. Fauci A. Ebola: Your Lingering Questions Answered by Antony Fauci. Medscape, October 27, 2014 (www.medscape.com/viewarticle/833898)

20. Garza A. The best Approach for Ebola: Designate Biocontainment Centers for Care. Medscape, October 23, 2014. (www.medscape.com/viewarticlr/833740)

21. Geisbert TW. Ebola therapy protects severely ill monkeys. *Nature*. 2014,1:1-2. doi: 10.1038/nature13746

22. Gray CM, Addo M, Schmidt RE for the Clinical Immunology Committee of the IUIS. A dead-end host: is there a way out? A position piece on the Ebola virus outbreak by the International Union of Immunology Societies. Frontiers in Immunology. 2014, 5, article 562:1-4

23. Johnson K. Experimental Interventions Invited on Ebola Frontline. September 11, 2014. Medscape. (www.medscape.com/viewarticle/831518_print)

24. Kanapathipillai R, Restrepo AMH, Fast P, Wood D, Dye C, Kieny MP et al. Ebola Vaccine – An Urgent International Priority. *N Engl J Med*, Oct 22, 2014, doi: 10.1056/NEJMp1412166

25. Keuleyan E. Liberty to Decide on Dual Use Biomedical Research: An Acknowledged Necessity. Sci Eng Ethics. 2010, 16: 43-58

26. Kortepeter MG, Smith PW, Hewlett A, Cieslak TJ. Caring for Patients with Ebola: A Challenge in Any Care Facility. Ann Intern Med, 16 Oct 2014, doi: 10.7326/M14-2289

27. Okumura A, Pitha PM, Yoshimura A, Harty RN. Interaction between Ebola Virus Glycoprotein and Host Toll-Like Receptor 4 Leads to Induction of Proinflammatory Cytokines and SOCS1. *J Virol,* **84**, 2010, 1; 27-33

28. Pratt WD, Wang D, Nichols DK, Luo M, Woraratanadharm, Dye JM et al. Protection of Nonhuman Primates against Two Species of Ebola Virus Infection with a Single Complex Adenovirus Vector. *Clin Vaccine Immunol*, **17**, 2010, 4, 572-581

29. ProMed-mail. Ebola Virus Disease – West Africa (163): Volunteers, Sierra Leone, Liberia. 24. 09. 2014. (http://promed-mail.org < http://www.isid.org)

30. Public Health England. Advice for Immigration Removal Centres: Ebola. 6 Aug 2014. PHE publications gateway number: 2014258

31. Public Health England. Environmental cleaning guidance for potential Ebola contamination (excluding healthcare settings). Aug 2014. PHE publications gateway number: 2014266

32. Public Health England. Information for Primary Care: Managing patients who require assessment for Ebola virus disease. Aug 2014. PHE publications gateway number: 2014305

33. Public Health England. Summary Guidance for Acute Trust Staff: Frequently asked questions (FAQs) on laboratory testing of samples from patients with possible Ebola virus disease.). Aug 2014. PHE publications gateway number: 2014290

34. Qiu X, Wong G, Fernando L, Ennis J, Turner JD, Alimonti JB et al. Monoclonal Antibodies Combined with Adenovirus-Vectored Interferon Significantly Extend the treatment Window in Ebola Virus-Infected Guinea Pigs. *J Virol,* **87**, 2013, 13:7754-7757

35. Sprenger MJW, D. Colombier. Preparedness is crucial for safe care of Ebola patients to prevent onward transmission in Europe – outbreak control measures are needed at its roots in West Africa. Eurosurveillance, 19, 2014, 40. Editorials. (http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.asp?Articleid=20925)

36. Stokowski LA. How to Contain Ebola Virus in the Hospital: Lessons From Nebraska. October 17, 2014. (www.medscape.com)

37. Sullivan N, Yang ZY, Nabel GJ. Ebola Virus Pathogenesis: Implications for Vaccines and Therapies. *J Virol,* **77**, 2003, 18:9733-9737

38. Swenson DL, Wang D, Luo M, Warfield KL, Woraratanadharm J, Holman DH et al. Vaccine To Confer to Nonhuman Primates Complete Protection against Multistrain Ebola and Marburg Virus Infections. *Clin Vaccine Immunol,* **15**, 2008, 3: 460-467

39. Three Russian Ebola vaccines ready within six months: Moscow (AFP) cited by Yahoo News (http://news.yahoo.com/three...) (accessed 12 October 2014)

40. Towner JS, Rollin PE, Bausch DG, Sanchez A, Crary SM, Vincent M et al. Rapid Diagnosis of Ebola Hemorrhagic Fever by Reverse Transcription-PCR in an outbreak Setting and Assessment of Patient Viral Load as a Predictor of Outcome. *J Virol,* **78**, 2004, 8:4330-4341

41. Vega CP. Ebola: What Clinicians Need to Know CME/CE. Released 10/17/2014. Medscape.

42. WHO. Clinical Management of Patients with Viral Haemorrhagic Fever. A Pocket Guide for the Front-line Health Worker. 13 April 2014. Interim Emergency guidance-generic draft for West African adaptation. (www.medbox.org/ebola-toolbox/clinical-management-of-patients-with-ebola-pocket-guide-for-frontline-workers/)

43. WHO. Ebola virus disease: Occupational Safety and Health. ILO, Geneva, update 5 September 2014

44. WHO. Interim Infection Prevention and Control Guidance for Care of Patients with Suspected or Confirmed Filovirus Haemorrhagic Fever in Health-Care Settings, with Focus on Ebola. WHO/HIS/SDS/2014.4 (http://www.who.int/about/copyright/en/

45. WHO. WHO Interim Guidance for Ebola Event Management at Points of Entry. September 2014. WHO/EVD/Guidance/PoE/14.1

46. WHO. Meeting Summary of the WHO Consultation on Potential Ebola Therapies and Vaccines. Geneva, Switzerland 4-5 September 2014. WHO/EVD/Meet/EMP/14.1

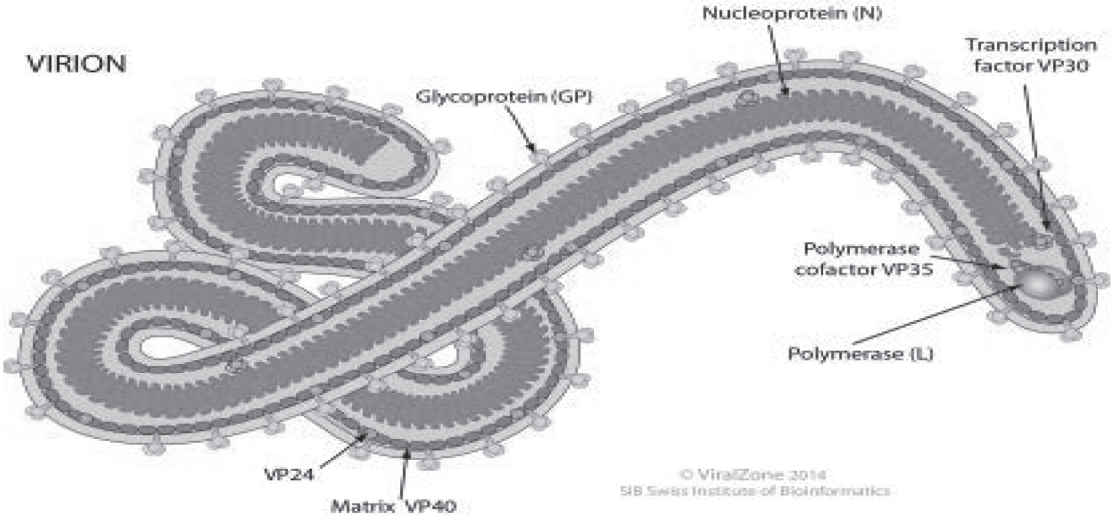
47. WHO. Use of Convalescent Whole Blood or Plasma Collected from Patients Recovered from Ebola Virus Disease for Transfusion, as an Empirical Treatment during Outbreaks. Interim Guidance for National Health Authorities and Blood Transfusion Services. September 2014. WHO/HIS/SDS/2014.8

48. WHO Ebola Response Team. Ebola Virus Disease in West Africa – The First 9 Months of the Epidemic and Forward Projections. N Engl J Med, 371, 2014, 16: 1481-95

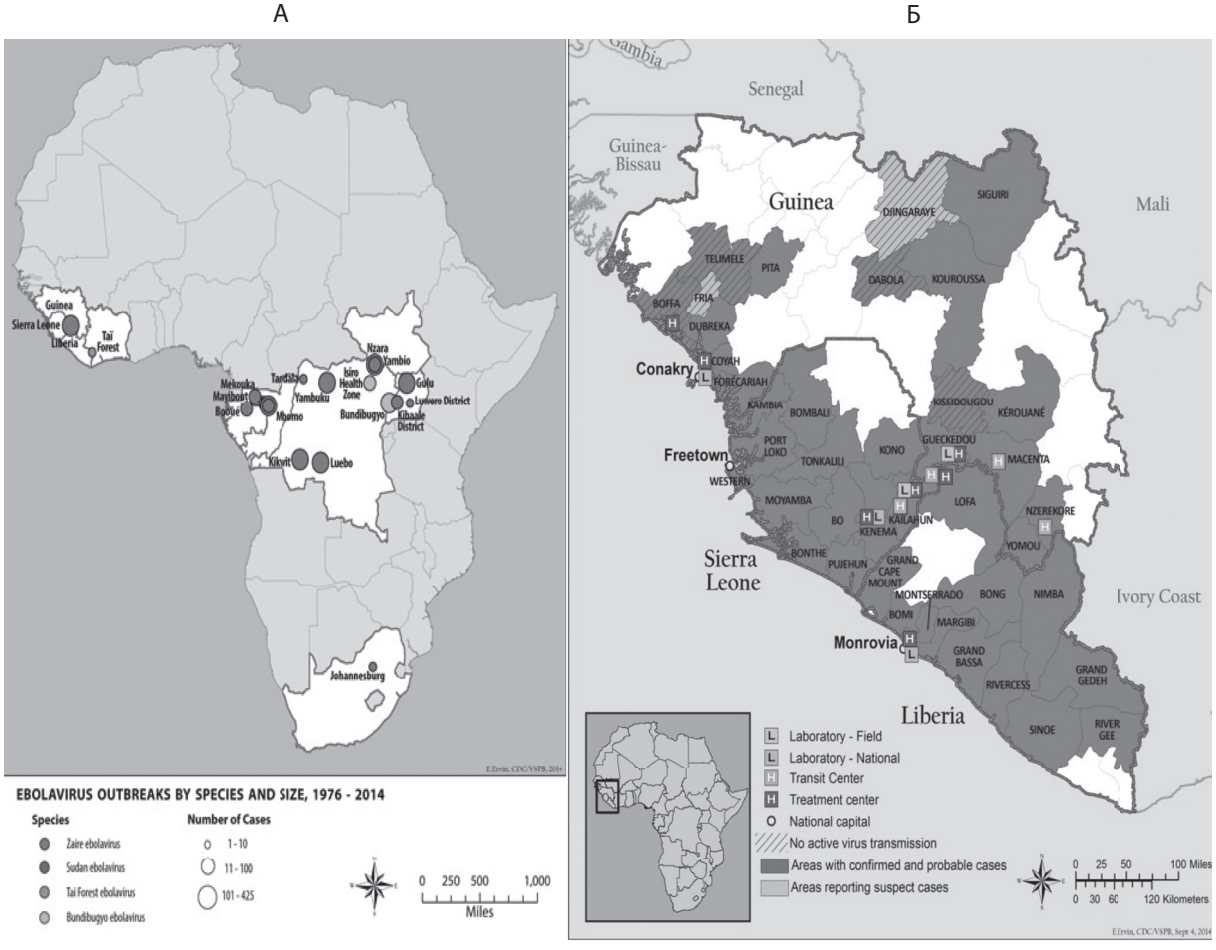
49. WHO. WHO Ebola R&D Efforts – vaccines, therapies, diagnostics. 30 January 2015 update

50. WHO. Manual for the care and management of patients in Ebola Care Units/Community Care Centers. Interim emergency guidance, January, 2015. WHO/EVD/Manual/ECU/15.[1]

[1] Забележка: Част от настоящия обзор е представена на 10ти Национален конгрес по нозокомиални инфекции, София, 20 – 21 ноември 2014 г.



Фиг. 1. Схематично устройство на Ebola virus



Фиг. 2. Разпространение на Ebola вирусна инфекция: А) 1976 – 2014 г; Б) 2014 г.

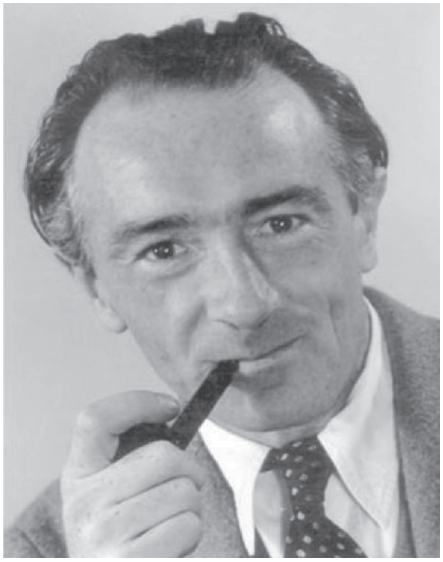
Табл. 1. Болнично обслужване на пациенти с подозирана или доказана Ebola вирусна инфекция (ЕВИ): Контрол на инфекциите

Пациент	Мерки за контрол на инфекциите
„с малка вероятност за ЕВИ"	• Настанява се **в единична изолирана стая** със самостоятелен санитарен възел, с ограничени контакти; • Медицинският персонал следва да спазва **стандартните предпазни мерки и мерки за контактна изолация**: хигиена на ръцете, ръкавици, непромокаема престилка, непропускаща течности хирургична маска и защита за очите; • **При извършване на процедури с образуване на аерозол** (ендотрахеална интубация, изсмукване на дихателни секрети, поставяне на централен венозен път, индуциране на храчка за диагностиката), **в допълнение се поставя FFP3 респиратор;** • Предпочитат се консумативи за еднократна употреба.
„с голяма вероятност за ЕВИ"	• **Задължително се настанява в изолирана самостоятелна стая** със санитарен възел, при изключително ограничен брой на контактни; • Прилага се: хигиена на ръцете, поставяне на ръкавици, пластмасова надпрестилка, хирургична маска, непропускаща течности, защита на очите; • При процедури с **образуване на аерозол, е задължително ползването на респиратор (FFP-3, FFP-3v);** • **При наличие на кръвонасядания, кръвотечения, неконтролирано повръщане или диария, се поставят: 2 чифта ръкавици, непропускаща течности престилка или костюм, защита на очите и FFP3 респиратор;** • Поставянето им се извършва преди влизане при пациента, свалянето след излизане от стаята, по безопасен начин, най-често в съседна празна стая. **Не трябва да остане и минимален незащитен участък от тялото, поради възможност от самозамърсяване;** • Ръцете с поставените ръкавиците се измиват периодично с дезинфекционен разтвор. **Всички видими замърсявания около болния се почистват!**
„с ЕВИ", обслужван в Специализираната клиника по Инфекциозни болести – ВМА	• **Настаняване в изолирана самостоятелна стая** със санитарен възел, с антре, със затворени врати и прозорци**, с отрицателно налягане по отношение на останалите помещения, вентилация и HEPA-филтър;** • **Обслужване от нарочен медицински персонал;** • **Ултимативно се спазва: хигиената на ръцете, поставяне на 2 чифта ръкавици, непромокаема престилка или костюм за еднократна употреба, пластмасова престилка над костюма, защита на очите, FFP3 респиратор;** • Според указанията на CDC, Атланта – САЩ **се препоръчва поставянето и свалянето на ЛПС да става под контрола на асистент.**[1]

[1] Тези правила могат да бъдат видяни и на web-страницата на БулНозо (www.bulnoso.org)

За проф. Арчибалд Кохрейн (епидемиологът поставил основите на доказателствената медицина) и Кохрейн платформата

Н. Гачева *БАПКНИ „БулНозо"*



Платформата за доказателствена медицина носи името на британския изследовател Арчи Кохрейн (Archie Cochrane), който има неоценим принос за развитието на епидемиологията като наука и е известен най-вече със своя фундаментален за съвременната медицина научен труд, наречен „Ефективност и ефикасност: някои разсъждения за медицинското обслужване" (1972), поставил началото на една нова ера в логиката на здравеопазването [1]. Простите принципи, които той ясно и открито излага в него, скоро придобиват признание, както сред здравните специалисти, така и сред широката общественост. Наистина е трудно е да се измери и оцени значението на тази научна разработка. Мощното и всеобхватно влияние, което тя оказва върху прогреса на медицината *нарежда Арчи Кохрейн сред най-великите медици на всички времена.*

ABOUT PROF. ARCHIBALD COCHRANE (THE EPIDEMIOLOGIST WHO SET UP THE PRINCIPLES OF EVIDENCE-BASED MEDICINE) AND COCHRANE PLATFORM

N. Gatcheva *BAPIC "BulNoso"*

Ключови думи: Арчибалд Кохрейн, епидемиология, рандомизирани контролирани опити, доказателствена медицина, Кохрейн платформа
Key words: Archibald Cochrane, epidemiology, randomized clinical trials, evidence-based medicine, Cochrane Collaboration

Основната идея. *Според Кохрейн, предвид растящата ограниченост на ресурсите в световен мащаб, те трябва да бъдат използвани само и единствено за форми на медицинската помощ, чиято ефективност е установена чрез правилно планирани целенасочени изследвания.* В това отношение той подчертава значимостта на доказателствата, получени при използване на рандомизираните контролирани опити (РКО), които осигуряват с най-голяма вероятност съществено по-надеждна информация, в сравнение с останалите източници. Точно тази идея стои в основата на съвременната дефиниция за доказателствена медицина и отрежда на Арчи Кохрейн ролята на неин първооснователи „баща".

Биографични бележки. Интересно е, как драматичните събития, характеризиращи времето, в което живее Кохрейн, се намесват в неговото формиране като личност и професионалист, и едно след друго го отклоняват от неговото първоначално желание, да се посвети на клинична и изследователска кариера [2]. Вместо това, неговите усилия се насочват към проблемите на епидемиологията и здравеопазването, а решението, което той предлага е наистина всеобхватно и основополагащо за медицината като наука и практика, основана на доказателства [1-5].

Арчибалд (Арчи) Леман Кохрейн е роден през 1909 г. в градче на юг от Единбург, Шотландия, първи син на заможно семейство, но с детство,

белязано от последователната загуба на бащата и двамата си братя. Расте и се развива като харизматична личност с признат потенциал – получава една след друга стипендии и завършва с отличие, първо училище в Англия, а след това и Кралския колеж (King's college) в Кембридж, където през 1927-1930 г. изучава естествени науки. През този период, като страстен почитател на науката, той задълбочава познанията си в различни области и взема участие в едногодишен изследователски проект в Кембридж и Торонто. Точно тогава Кохрейн осъзнава, че, въпреки неговата привързаност към академичната работа, лабораторните изследвания няма да му донесат удовлетворението и самореализацията, които са белег на една успешна кариера в медицината.

В резултат, той решава да продължи медицинското си образование във Виена, Лайден и Лондон, но успява да го завърши едва през 1938 г., поради наложилото се два пъти прекъсване: първо по здравословни причини (1933 – 1934 г.) и отново през 1936 г., когато решава да вземе участие в Гражданската война в Испания, като се присъединява към група британски пекари, студенти по медицина и сестри, сформирали Медицински комитет в помощ на антифашистка Испания. През 1937 г. Кохрейн взема участие във военните действия като доброволец в състава на XIV Интернационална бригада – помага при разкриване на полева болница в един местен клуб, където за операционна се налата да приспособят бара, а за интервенциите – масите в него. По-късно, в своята автобиографична книга, описвайки този период от живота си, той категорично изявява своето удовлетворение от факта, че не е останал пасивен, а със своите, макар и ограничени възможности, е допринесъл на дело за борбата против фашизма в Европа [2,6]. След дипломирането си до началото на Втората световна война Кохрейн работи последователно като лекар в Лондонска болница и научен асистент в Университетската клиника (University College London).

По време на войната е призован в Медицинския корпус на армията, но попада в плен още през 1941 г. и като военнопленник с медицинска специалност обслужва различни немски концлагери в Гърция и Германия. Това е времето на неговото първо клинично изследване, което макар и ограничено по мащаб (20 затворници, разделени на две групи по 10) има всички белези на един рандомизиран контролиран полеви опит по своята постановка. Освен това, проучването се оказва успешно и поради положителните терапевтични резултати – въведеното добавяне на дрожди в храната на затворниците довежда до овладяване на отоците по крайниците им. Както Кохрейн отбелязва по-късно в своята публикация, описваща неговия ранен опит, този тип клинични изследвания са практически неизвестни за медицинската общност по това време [7].

След края на войната Кохрейн продължава своите проучвания в областта на превантивната медицина в Лондонското училище по хигиена и тропическа медицина (London School of Hygiene and Tropical Medicine) – световно признат научен и учебен център в тази област. Там той посещава курса по обществено здравеопазване и слуша лекциите на проф. Остин Брадфорд Хил (1897-1991 г.), първият учен, който доказва връзката на белодробния рак с тютюнопушенето [8]. От този момент Кохрейн, който е поразен от значението на новите подходи, изцяло възприема неговото учение за епидемиологичните методи и специално, за РКО и тяхното приложение за разрешаване на различни клинични проблеми.

За упоритя си труд и неоценимите приноси Арчи Кохрейн получава признание още приживе – между редицата високи награди, които получава са: Кавалер на Ордена на Британската империя, първи президент на Кралския лекарски колеж, почетен доктор на Университета в Рочестър, САЩ и почетен член на Международната епидемиологична асоциация. Самият той остава до края отдаден на каузата учен и човек със завидна толерантност и скромност – в съчинения от него некролог, отпечатан в престижното научно списание British Medical Journal текстът гласи: „Той живя и умря, един мъж, който беше заклет пушач, без да има подкрепата на съпруга, религиозна вяра или награда за заслуги. Все пак, той се справи доста добре." Арчи Кохрейн умира през юни 1988 г. след дълга борба с раково заболяване.

Принос в медицината. Още от студентските си години Арчи Кохрейн проявява загриженост

поради факта, че за практикуваното от медиците лечение липсват или са крайно незадоволителни научните доказателства. През целия си живот той не престава да поставя под съмнение съществуващите методи и средства за диагностика и лечение, независимо дали те вече са признати и широко приети [2,3].

Кохрейн и епидемиологията. Кохрейн твърдо вярва и отстоява в живота си и науката своето кредо, че нито една медицинска намеса не трябва да се предприема, докато не се установят доказателства за нейната ефективност. Според него, решенията в клиничната практика винаги трябва да се основават на задълбочен и систематичен научен анализ [1,2,3]. Примери за такъв подход представляват разностранните епидемиологични проучвания, които той провежда по време на работата си в престижни институти и клиники след войната.

От 1948 г. в продължение на 20 години Кохрейн работи в областта на епидемиологията на белодробните болести – пневмокониоза и туберкулоза. За раздела по пнемокониоза на Научния съвет по медицински изследвания (Medical Research Council's Pneumoconiosis Research Unit) към Университетската болница Ландау в Кардиф той провежда сравнителни проучвания за установяване на влиянието, което оказват различните прахови нива върху миньорите в Уелската долина. След двегодишна изследователска работа той въвежда схемата Rhondda Fach – диаграма за проучване етиологията на прогресивната масивна фиброза. Арчи работи повече от десетилетие върху радиологичната класификация на пневмокониозата при работещите във въгледобивни мини и върху различията между рентгеновите находки, праховата експозиция и инвалидността при тях. Неговият интерес към проблема продължава през целия му живот, както личи от публикуваните през 1974 г. и 1986 г. резултати от, съответно, 20- и 30-годишните му наблюдения на същите пациенти [9-11].

Приносът на Кохрейн към методологията на проучванията, превалентни и проспективни, както и въведените изисквания за високи стандарти при тяхното провеждане: висок процент на отговорилите/участниците (response rate), задължително дългосрочно наблюдение (follow-up) и възпроизводимост на резултатите, са наистина впечатляващи. Самият той постига най-високи показатели (98% отговорили) и детайлно описва характеристиката на неотговорилите (non-respondents), влиянието на социалните фактори. Преданността на Арчи към изследователската работа е свързана и с преданост към пациентите – той вярва, че проучванията върху групи от хора се правят **не СЪС, а ЗА** тези хора. Високото качество и сложността на проведените от него проучвания, които водят до революционни промени в дизайна на епидемиологичните проучвания въобще, получават заслужено признание и от 1960 г. той оглавява като почетен директор, а после и като директор, новооснования Епидемиологичен отдел в Кардиф. Едновременно с това, Уелското висше медицинско училище му предлага поста завеждащ Катедра „Туберкулоза и гръдни болести" и званието професор към нея [9].

Под ръководството на Арчи Кохрейн Епидемиологичният отдел в Кардиф получава световна известност и признание за иновационния подход към епидемиологичните изследвания и надеждността на получените резултати. Проведени са проучвания върху протичането и етиологията на редица разпространени болести: анемия, астма, глаукома и холецистит, а долината Гламорган в Уелс става най-точно проучената в епидемиологичен аспект област във Великобритания.Това, на свой ред, поражда интереса на Арчи към валидиране на скрининговите стратегии на Националната служба по здравеопазване във Великобритания.

Арчи Кохрейн е учен със завладяващи прозрения по отношение на множество съществени здравни проблеми [2,3,5,6]. Част от тях включват:

- защитния ефект на алкохола при кардиоваскуларната болест,
- необходимостта да се пребазират консултативните центрове за бременни от болниците към общественото здравеопазване или общопрактикуващите лекари,
- използване при РКО не само на подбрани групи население (напр. пациенти в болницата), за да се редуцира размера на сис-

темните грешки при определяне на показателите,
- решаващата роля на независимите проучвания, факт, който го довежда до извода, че трябва да се използват рандомизирани опити, като инструмент за редуциране на пристрастните оценки на Британската (и всяка друга) здравеопазна система,
- убеждението, че управлението и правилното планиране на здравеопазването могат да спечелят много от експертните епидемиологични оценки,
- високата оценка на приложната наука в една здравна система, като приоритетна пред фундаменталната – той вярва, че двете категории учени еднакво заслужават уважение.

Кохрейн и доказателствената медицина. Според Ричард Дол (Sir Richard Doll), негов колега и близък приятел в продължение на 50 години, името на Кохрейн е неразривно свързано с РКО и оценяване ефективността на интервенциите в медицината и здравеопазването. Неговият отдел координира много и разнообразни РКО за оценка на интервенционни мерки в областта на фармакология, хирургия и здравеопазване. Сред най-значимите са проведените, в сътрудничество с П. Елууд, основополагащи проучвания, доказващи ефективността на аспирина при сърдечно-съдовите заболявания [12].

В началото на 70-те години, като признание за уникалната научна кариера, блестящите постижения и цялостния принос от изследователската му дейност, на Кохрейн е възложена лекция, в която да даде оценка на Националната здравеопазна система на Великобритания. През 1972 г. той публикува убедителните резултати от тази разработка в книгата „Ефективност и ефикасност: някои разсъждения за медицинското обслужване", която скоро става бестселър, преведена е на много езици и му донася световно признание [1]. Това е научният труд на Кохрейн, който се счита за най-значим. Признат за фундаментален от поколения клиницисти и епидемиолози в световен мащаб, той представя същността на новите принципи, в които Арчи Кохрейн е убеден, че ще задвижат бъдещото развитие на съвременната медицина. Първоначално предназначена за студенти и немедицински специалисти, монографията бързо е приета от медицинското общество, тъй като ясното изложение на идеите е богато илюстрирано с примери от различни области на клиничната медицина. Настойчивостта, с която Кохрейн поддържа значението на РКО и показатели, като ефективност, ефикасност или финансова целесъобразност, предизвиква интереса на глобалната медицинска общност към тяхното приложение в клиничната практика.

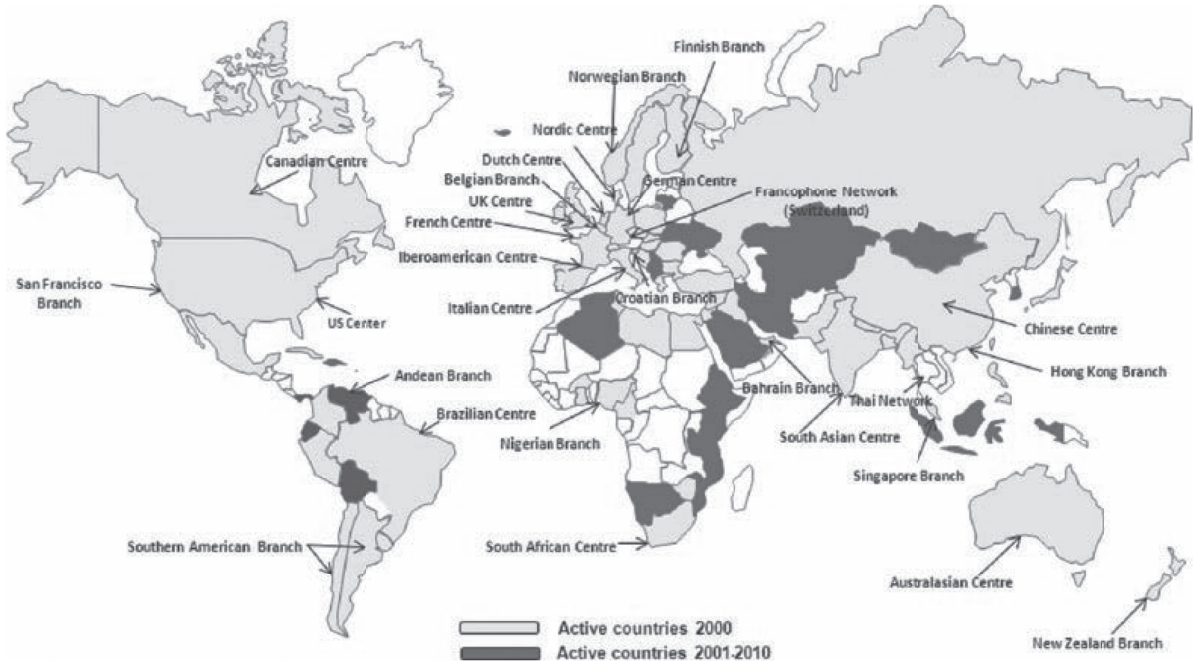
В същото време, Арчи Кохрейн продължава да отстоява важността на РКО за здравеопазването. През 1974 г. под негово влияние Научният съвет по медицински изследвания в Кардиф започва регистриране на всички контролирани изпитания в областта на перинаталната медицина, а две години по-късно младият лекар Ян Чалмерс извършва първия систематичен обзор на тези изследвания – метаанализ. Това е началото, което дава тласък към създаването през 1978 г. на регистър, финансиран от СЗО и Министерството на здравеопазването на Великобритания. Резултатите от сборника с изпитания, свързани с перинаталната медицина започват да се цитират в медицинските списания и монографии, а в предговора към книгата на Чалмърс и съавтори „ Ефективно ръководене на бременността и раждането" Кохрейн подчертава, че представената работа „се явява истински жалон в историята на РКО и оценката на провежданото лечение" и се надява в близко бъдеще този пример да подемат и другите специалности [4]. През 1979 г. той пише: „Сурова критика заслужава нашата професия за това, че ние не сме организирали разработването на периодично актуализирани критични обзори на съществуващите РКО по специалности и подспециалности." Този призив намира отзвук няколко години след смъртта му – през 1993 г. Академия

на Науките в Ню Йорк провежда голяма конференция в негова памет, а през октомври същата година 77 изследователи от 19 страни основават в Оксфорд „Кохрейн платформа за сътрудничество" (Cochrane Collaboration).

Кохрейн платформа. Кохрейн платформа за сътрудничество *(www.cochrane.org) е най-голямата в световен мащаб организация, създадена със задачата, да осигурява изготвяне, обновяване и разпространяване/промоция на достъпни системни обзори върху ефективността на интервенциите в здравеопазването* [3,6,13]. Това е международна организация с нестопанска цел, в която участват сътрудници с различни специалности от над 100 страни. Те, основно, са обединени около Групите за Кохрейн обзори, отговорни за изготвяне на обзорите и работят предимно на доброволна основа. Впечатляващ е прогресивният ръст в броя на участниците в това Кохраново общество и на тяхната активност – според последния от периодично провежданите одити те експлозивно нарастват от 5 500 през 2000 г. на 28 000 през 2010 г., съответно авторите на обзори се увеличават от 2 840 на 21 000, а към активните през 2000 г. 64 страни се присъединяват нови 40 (фиг. 1). Обнадеждаващ е фактът, че този растеж е особено изявен по отношение на участниците от страни с ограничени ресурси, които допринасят за активността на обществото с присъединяване на няколко хиляди нови автори на Кохрейн обзори.

Основната цел на тази международно призната организация е подобряване на здравеопазването за населението на глобално ниво, чрез осигуряване на надеждна и актуална информация за хората, вземащи решения относно интервенциите в тази област. Системните обзори са ключовият елемент на базата от доказателства, инструментът, който прави натрупаната огромна научна информация достъпна за управление и използване от отговорните за вземане на решения в здравеопазната система. Установено е, че за 17-годишния период на съществуване на Кохрейн платформата са публикувани над 4 500 завършени Кохрейн обзори, за още около 2 000 има протоколи за публикуване, а много повече са тези, които са в процес на подготовка [14,15]. Отговорност за редактиране на обзорите носят 52 Групи за Кохрейн обзори, които са подкрепени от съвместната работа с няколко други групи, мрежи и центрове със специфични задачи по теми и географски особености, както и от ръководен орган със секретариат. През 2009 г. е създаден Кохрейн Редакционен Борд с цел, да се осигури репутацията на Кохрейн бибилиотеката, като водещ и с международно значение източник на истинна, независима и надеждна информация, който да ръководи вземането на решения в областта на здравеопазването.

Анализите показват, че въпреки уникалния ръст в състава и продукцията на Кохрейн платформата за сътрудничество, все още медиците остават в дълг към обществото. Според оценките на експерти, към 2010 г. са необходими още около 10 000 отделни обзора, за да се обхванат всички публикувани до 2001 г. РКО, а за поддържането им като Кохрейн обзори, ще се изисква поне 5 000 от тях да се актуализират ежегодно [16]. Очевидно, за съществуването и поддържането на стандартизираната колекция от Кохрейн обзори е необходимо непрекъснато разширяващо се международно сътрудничество и досегашната история на Кохрейн платформата определено подкрепя увереността, че световната медицинска общност е готова да посрещне това предизвикателство.



Фиг. 1. Кохрейн платформа за сътрудничестнво – карта на света с отбелязани активни страни към 2000 г. и присъединилите се през 2001-2010 г. [15].

Книгопис

1. Cochrane AL. Effectiveness and Efficiency. Random Reflections on Health Services. London: Nuffield Provincial Hospitals Trust, 1972. (Reprinted in 1989 in association with the BMJ, Reprinted in 1999 for Nuffield Trust by the Royal Society of Medicine Press, London .

2. One man's medicine : an autobiography of Professor Archie Cochrane. A. L. Cochrane; Max Blythe. Cardiff : Cardiff University. 2009.

3. Cochrane AL. 1931-1971: a critical review, with particular reference to the medical profession. In: Medicines for the year 2000. London: Office of Health Economics, 1979, 1-11.

4. Cochrane AL. Foreword. In: Chalmers I, Enkin M, Keirse MJNC, eds. Effective care in pregnancy and childbirth. Oxford: Oxford University Press, 1989.

5. Hill GB. Archie Cochrane and his legacy: an internal challenge to physicians; autonomy? *J Clin Epidemiol,* 2000; **53**:1189-92.

6. Bucci R, Colamesta V, La Torre G. Archie's beautiful adventure. *Epidemiology Biostatistics and Public Health*, 2014; **11**(1):e9950-1-6.e

7. Cochrane AL. Sickness in Salonica: My first, worst and most successful clinical trial. *Br Med J*, 1984; 289:22-29.

8. Bucci R, Colamesta V, La Torre G. Austin Bradford Hill: simply the best. *Epidemiology Biostatistics and PublicHealth*, 2013; **10**(4): e9426-1.

9. Shah HM, Chung KC. Archie Cochrane and his vision for evidence-based medicine. *Plast Reconstr Surg,* 2009; **124**:982-8.

10. Chalmers I. Archie Cochrane (1909-1988). *J R Soc Med*, 2007; **101**:41-4.

11. Atuhaire LK, Campbell MJ, Cochrane AL et al. Specific causes of death in miners and ex'miners of the Rhondda Fach 1950–80. *Br J Ind Med*, 1986; **43:**497–499.

12. Elwood P.C., Cochrane A.L., Burr M.L. et al. A randomized controlled trial of acetyl salicylic acid in the secondary prevention of mortality from myocardial infarction. *Br Med J*, 1974; **1**:436–440.

13. Dickersin K and Manheimer E. The Cochrane Collaboration: Evaluation of health care and services using systematic reviews of the results of randomised controlled trials. Clinical Obstetrics and Gynecology 1998;41(2):315-331.

14. http://community.cochrane.org/news/update-cochranes-open-access-policy-and-licence-publication-forms.

15. Allen C and Richmond K. The Cochrane Collaboration: International activity within Cochrane Review Groups in the first decade of the twenty-first century. Journal of Evidence-Based Medicine (JEBM) **4** (2011) 2–7.

16. Moher D, Tetzlaff J, Tricco AC, Sampson M, Altman D. Epidemiology and reporting characteristics of systematic reviews. *PLoS Medicine* 2007; **4**(3): e78.

Cochrane Library

Trusted evidence.
Informed decisions.
Better health.

Read the review

Национално проучване върху наранявания с остри/режещи предмети в българските болници и подходи за внедряване в практиката на Европейска Директива ЕС 2010/32

Р. Вачева-Добревска[1]*, Н. Гачева[2], В. Табакова[3], В. Цанева[4], Т. Пейчева[5], Т. Томова[5], Е. Андреева[6], В. Дичева[1], Е. Недялкова[1], Е. Топалова[1], В. Войнова-Георгиева[7]

[1]Университетска болница „Царица Йоанна" – ИСУЛ, София, [2]БАПКНИ „БулНозо", [3]УМБАЛ „Св. Екатерина" ЕАД; [4]Болница „Тракия", Стара Загора; [5]МБАЛ-Бургас; [6]МБАЛ „Доверие"; [7]НПЦВЕХ-София

NATIONAL SURVEY ON SHARP INJURES IN BULGARIAN HOSPITALS AND CURRENT APPROACHES FOR IMPLEMENTATION OF EU DIRECTIVE 2010/32

R. Vatcheva-Dobrevska[1], N. Gacheva[2],V. Tabakova[3], V.Tzaneva[4], T. Pejcheva[5], T.Tomova[5], E. Andreeva[6], V. Dicheva[1], E. Nedjalkova[1], E. Topalova[1], V. Voynova-Georgieva[7]

[1]University Hospital "Queen Joanna"-ISUL, Sofia; [2]BulNoso; [3]University Hospital "St Ekaterina", Sofia; [4]Trakia Hospital Stara Zagora; [5]MBAL Burgas; [6]MBAL "Doverie", Sofia; [7]SACMEH, MMA, Sofia

Summary. Objective: To examine the incidence of needlestick/sharp injuries and identify the associated risk factors among HCWs in Bulgarian hospitals

Methods: A questionnaire anonymous survey among 402 HCWs exposed to increased risk of needlestick/sharp injuries in 5 hospitals. The dependent variable was the occurrence of needlestick/sharp injuries in the last year. The independent variables included: protective equipment, HCWs and hospital characteristics, factors associated with injuries, behavior, system changes. The data were processed with SPSS 13.0; Descriptive and graphical analysis was performed. **Results**: For the majority (51%) of respondents the weekly number of the percutaneous interventions exeeded 20. About 47% of respondents did not report incidents during the last 12 months. The number of those having up to 5 injuries was significant – 176 (44%). The highest risk was associated with venous blood sampling (70 cases), followed by suture (53) and i.v. injection – 51 cases. The largest number of punctures (median 6) was found to be related to epidural / spinal anesthesia, to suturing – 3.8 and i.v. catetherization – 3.5. The highest risk practice was found to be the needle recapping, with 88 cases; dispose of sharps/needles (56 cases); sewing – 49 cases. The majority (68%) of respondents reported to recap the needles always; 17% – never. Only 30% of respondents reported an accident. Working in surgical/operative units was related to a significantly increased risk. **Conclusions:** The occurrence of needlestick/ sharp injuries was associated with risks dependant on different organizational characteristics, use of protective equipment, procedure performance, HCWs characteristics. For the prevention of such injuries a complex of interventions is needed, including ensuring of better work environment, resource adequacy, education; EU Directive 2010/32 implementation, as part of the National HAI prevention standard; establishment of local monitoring and national reporting system.

*Email: rdobrevski@gmail.com

Увод

Нараняванията с остри, режещи предмети, вкл. убождания с игли, са едни от най-опасните трудови злополуки. Те са главна причина за предаване на хепатит В и С вирусите, както и на вируса на човешкия имунодефицит. Да се оставят нетретирани употребяваните игли е много опасно. Доказано е, че в случай на неправилно унищожаване на игли и спринцовки се създава особено голям риск за нараняване и/или повторна употреба, с последващо инфектиране. Установено е, че поради повторна или неправилна употреба на игли и спринцовки е възможно заразяване с повече от 20 животозастрашаващи вируси. В световен мащаб_ежегодно се извършват над 16 милиона инжектирания. Медицинският персонал е подложен на значителен риск от нараняване с остри предмети и той не бива да бъде подценяван.

Определение на убождането с остри предмети: убождането с остри предмети е нараняване, причинено от предмети или изделия, използвани за извършване на здравни процедури, при които настъпва срязване, убождане, травмиране или инфектиране. За остри предмети се смятат изделията посочени в Директива 89/655/ЕЕС.

Целта на настоящото проучване е:

- да се изследва честотата на нараняванията с остри, режещи предмети, вкл. убождане с игли;
- да се определят свързаните с това рискови фактори сред медицинския персонал и
- да се представи въвеждането на EU Directive 2010/32 в националното законодателство и обучителни програми.

Материали и методи

Анкетата обхваща 402 анкетирани медицински работници, подложени на голям риск от убождания и наранявания с остри и режещи предмети. Допитването е анонимно и е проведено в 5 лечебни заведения за болнична помощ. Честотното разпределение на анкетираните по работна категория и вид на отделението е показано на табл. 1 и 2. С най-голям относителен дял (53%) сред участниците в проучването са сестрите в отделение, следвани от лекари (16%), лаборанти и санитари с по 10%; най-малко са чистачите – двама или 0,5%. Най-голямата част (46%) от анкетираните са от хирургични отделения, 27% са от интензивни отделения и 16% – от лаборатории; най-малко (4,5%) са от терапевтични отделения.

Табл. 1. Разпределение (%) на участниците в проучването по работна категория

Работна категория	Брой анкетирани	Относителен дял (%)
Сестра в отделение	213	53,0
Лекар	65	16,2
Лаборант	41	10,2
Санитар	41	10,2
Хирург	19	4,7
Старша сестра	16	4,0
Друга	4	1,0
Чистач	2	0,5
Няма данни	1	0,2
Общо	402	100,0

Табл. 2. Разпределение (%) на участниците в проучването по вид на отделението

Отделение	Брой анкетирани	Относителен дял (%)
Хирургично	186	46,3
Интензивно	107	26,6
Лаборатория	63	15,7
Спешно	25	6,2
Терапевтично	18	4,5
Друго	2	0,5
Няма данни	1	0,2
Общо	402	100,0

Данните са въведени и обработени със статистическия пакет SPSS 13.0. Приложен е дескриптивен анализ – в табличен вид е представено честотното разпределение на разглежданите признаци.

Резултати

Определените въз основа на резултатите от анкетата показатели са представени последователно на табл. 3 – 9.

На табл. 3 се вижда, че:

- При половината (51%) от анкетираните броят на седмично извършваните перкутанни интервенции е над 20;
- На второ място с 26% се нареждат имащите между една и 10 интервенции;
- Най-малко (11%) са участниците в проучването с брой на интервенциите между 11 и 20.

Табл. 3. Разпределение (%) на анкетираните по брой на седмично извършваните перкутанни интервенции

Брой перкутанни интервенции за седмица	Брой анкетирани	Относителен дял (%)	SEp (%)
0	50	12,4	1,6
1 – 10	103	25,6	2,2
11 – 20	44	10,9	1,6
Повече от 20	205	51,0	2,5
Общо	402	100,00	

SEp – стандартна грешка на относителния дял, %

От табл. 4 става ясно, че:

- Около 47% от анкетираните нямат инциденти с убождане с остър предмет през последните 12 месеца;
- Значителен е броят на имащите до 5 убождания – 176 или 44%;
- Над 5 убождания са имали 9% от участниците в проучването.

Табл. 4. Разпределение (%) на участниците в проучването по брой инциденти (убождане с остър предмет) през последните 12 месеца

Брой инциденти (убождане с остър предмет)	Брой анкетирани	Относителен дял (%)	SEp (%)
0	188	46,8	2,5
1	50	12,4	1,6
2	57	14,2	1,7
3	34	8,5	1,4
4	15	3,7	0,9
5	20	5,0	1,1
6	9	2,2	0,7
7	3	0,7	0,4
8	4	1,0	0,5
10	8	2,0	0,7
11	1	0,2	0,2
15	2	0,5	0,4
20	6	1,5	0,6
23	1	0,2	0,2
25	1	0,2	0,2
30	1	0,2	0,2
Няма данни	2	0,5	0,4
Общо	402	100,0	

Най-рискова от манипулациите се оказва вземането на венозна кръв със 70 случая на убождане, следвана от зашиване (53 случая) и интравенозно инжектиране – 51 случая. Най-малък брой случаи на убождане (7) се съобщават при вземане на капилярна кръв (табл. 5).

С най-голям брой убождания (средна стойност 6) е манипулацията епидурална/спинална анестезия, следвана от зашиване – с 3,7 случая.

Табл. 5 . Сравнителен статистически анализ на показателите за брой случаи на убождане при използваните манипулации

Манипулации	Брой случаи на убождане	Показатели			
		$\overline{X}$	SD	Min	Max
Вземане на венозна кръв	70	2,17	1,90	0	10
Зашиване	53	3,74	3,99	1	20
Интравенозно инжектиране	51	2,25	1,96	1	10
Други	46	3,41	3,44	1	20
Рязане	37	2,65	2,32	1	10
Интравенозно канюлиране	24	3,46	4,56	1	20
Интрамускулно/подкожно инжектиране	21	1,90	1,58	1	5
Вземане на артериална кръв	12	1,42	0,51	1	2
Епидурална/спинална анестезия	9	6,00	9,51	1	30
Вземане на капилярна кръв	7	1,71	1,11	1	4

$\overline{X}$ – средна аритметична величина; SD – стандартно отклонение;
Min – минимална стойност; Max – максимална стойност

Табл. 6. Сравнителен статистически анализ на показателите за брой случаи при съответните стъпки или действие

Стъпка или действие	Брой случаи	Брой убождания			
		$\overline{X}$	SD	Min	Max
Връщане на капачето на иглата	88	2,63	3,17	1	20
Изхвърляне	56	2,61	4,20	1	30
Зашиване	49	3,57	3,95	1	20
Контакт с остър предмет в близост с мен (игла, скалпел)	42	3,33	3,00	1	10
При рязане	29	2,86	2,77	1	15
Неочаквано движение на пациента	26	1,42	0,86	1	5
Напълване на спринцовката с медикамент	22	1,64	1,05	1	5
Изваждане на иглата от вената/мускула	20	1,95	1,28	1	5
Други	18	4,89	5,14	1	20
Изхвърляне в контейнер	15	1,80	1,01	1	5
Предметът е пробол контейнера за биологичен отпадък	11	1,82	1,25	1	5
Друга манипулация	6	1,83	1,60	1	5
Венепункция	4	1,50	0,58	1	2

С най-малка средна стойност на убожданията е вземането на артериална кръв – 1,4.

Най-рискова от стъпките се оказва връщането на капачето на иглата с 88 случая, следвана от изхвърлянето (56 случая) и зашиване – 49 случая. С най-малък брой случаи (4) е венепункцията (табл. 6). С най-голям брой убождания след категорията „други" (средна стойност 3,57) е зашиването, следвано от контакт с остър предмет в близост (игла, скалпел) с 3,33. С най-малка средна стойност на убожданията е неочакваното движение на пациента – 1,42.

На първо място, с най-голям брой инциденти се нарежда операционната – 85 (40%), следвана от стаята на пациента с 46 (22%). На последно място (без да се смята категория «други») е лабораторията със 17 случая или 8% (табл. 7).

Табл. 7. Разпределение (%) на случаите по място на инцидента

Място на инцидента	Брой инциденти	Относителен дял (%)	SEp (%)
Операционна	85	40,3	3,4
В стаята на пациента	46	21,8	2,8
Манипулационна	32	15,2	2,5
Спешно отделение	27	12,8	2,3
Лаборатория	17	8,1	1,9
Други	4	1,9	0,9

При настъпването на инцидента преобладаващото болшинство от анкетираните – 184 (87%) са носили ръкавици, но не са малко и тези без ръкавици – 27 (13%). Около 86% от участниците в проучването винаги си носят ръкавиците, 14% – понякога и само един от анкетираните е заявил, че никога не носи ръкавици, но това е старша сестра в интензивно отделение.

Най-често срещаният вид убождане е повърхностното – при 157 от участниците в проучването, следван от кожното убождане със 119 анкетирани. С най-малък брой случаи (25) е дълбокото убождане (табл. 8). С най-голям брой убождания (средна стойност 3,50) е умереното кървене, следвано от лекото кървене с 3,27. С най-малка средна стойност на убожданията е обилното кървене – 2,48.

Табл. 8. Сравнителен анализ на убожданията по вид (брой случаи)

Вид на убождането	Брой случаи	Брой убождания			
		$\bar{X}$	SD	Min	Max
Повърхностно (без или с леко кървене)	157	3,27	3,48	1	20
Умерено средно кървене (кожно убождане)	119	3,50	3,81	1	30
Обилно кървене (дълбоко убождане)	25	2,48	2,20	1	10

При ¾ (76%) от анкетираните контейнерът за изхвърляне на използвани остри предмети е близо до тях по време на вземането на кръв/ инжектирането/ манипулацията, което им предоставя възможност да изхвърлят използваното медицинско изделие или материал незабавно, но при останалите 24% това не е така. Болшинството (68%) от участниците в проучването винаги връщат капачето на вече използваните игли, 15% – понякога и около 17% – никога. Само 30% от анкетираните докладват при инцидент с убождане, като 26% – само за някои, а едва 4% при всички. Около 1/3 (34%) от участниците в проучването не са ваксинирани срещу хепатит Б.

От табл. 9 става ясно, че след убождането:

- 90,5% от анкетираните винаги носят ръкавици, когато работят с инфекциозен материал;
- 1% винаги изхвърлят острите предмети в контейнер за биологични отпадъци;
- 28% не са променили навиците си (но тук няма яснота дали преди инцидента са имали навика да носят ръкавици). Съпоставката на този отговор с отговора на въпрос 6 „Кога обикновено носите ръкавици?" показа, че болшинството от тях (83%) са имали навика да носят ръкавици винаги, а 17% – понякога (табл. 9).

Табл. 9. Разпределение (%) на отговорите на въпроса „Променихте ли навиците си след убождането?"

Отговор	Брой	Относителен дял (%)	SEp
Не, не съм променил/а нищо	59	28,0	3,1
Да, аз винаги изхвърлям острите предмети в контейнер за биологични отпадъци	2	0,9	0,7
Да, аз винаги нося ръкавици, когато работя с инфекциозен материал	191	90,5	2,0
Други	4	1,9	0,9

Забележка: сборът от процентите надхвърля 100, тъй като анкетираните са давали повече от един отговор

Ключов документ в процеса на осигуряване предпазването на работещите в системата на здравеопазване от заразяване с кръвнопреносими инфекции при инциденти от наранявания/убождания е *Директивата на ЕС за превенция на убожданията с остри предмети в сектора на здравеопазването/10 май 2010 г. (Directive 2010/32/EC).*

Страните членки на ЕС бяха задължени да хармонизират здравното си законодателство в съответствие с изискванията на Директива 2010/32. За нашата страна, изискванията са внедрени с Медицинския стандарт по превенция и контрол на ВБИ (последна редакция), утвърден с Наредба № 3 на МЗ/8 май 2013 г. Този факт бе постигнат с активното участие на експерти по превенция и контрол на ВБИ от Българската асоциация по превенция и контрол на ВБИ (БАПКНИ) „БулНозо", част от екипа изработил стандарта по ВБИ.

БАПКНИ „БулНозо" подпомага и процеса на въвеждане в практиката на документа чрез регионални обучителни семинари и сесиите на Националната „БулНозо Академия", в които представя рисковете, както и стратегия за осигуряване безопасност на пациентите и сигурност за медицинския персонал.

Внедряването на стратегията на Директивата в клиничната практика включва множество интервенции в областта на безопасните инжекционни практики: осигуряване на безопасни медицински изделия, безопасни клинични процедури, контрол върху изпълнение на медицинския стандарт за превенция и контрол на ВБИ, изграждане на локална и национална система за докладване и регистрация на нараняванията.

Мултицентрово анкетно проучване на БулНозо по превенция и контрол на ВБИ в рискови отделения на МБАЛ в страната, 2014 г.

В. Войнова-Георгиева[1*], Н. Гачева[2], Р. Вачева-Добревска[3], А. Кеворкян[4], Л. Делева[5], В. Георгиев[6] и колектив от МБАЛ в страната

[1]НПЦВЕХ-ВМА, [2]БАПКНИ „БулНозо", [3] УМБАЛ „Царица Йоанна-ИСУЛ", София, [4] Медицински университет – Пловдив, [5] УМБАЛ „Света Анна", София, [6]ВСУ "Л.Каравелов"– София

Ключови думи: нозокомиални инфекции, мултицентрово анкетно проучване, стандарт, контрол на инфекциите

BULNOSO MULTICENTRE SURVEY OF PREVENTION AND CONTROL OF NOSOCOMIAL INFECTIONS AT HIGH RISK UNITS OF ACUTE CARE HOSPITALS IN THE COUNTRY, 2014

V. Voynova-Georgieva[1], N. Gatcheva[2], R. Vatcheva-Dobrevska[3], A. Kevorkian[4], L. Deleva[5], V. Georgiev [6] and specialists from acute care hospitals

[1]Scientific Centre of Military Epidemiology and Hygiene – MMA, Sofia, [2]BAPIC „BulNoso", [3]UMBAL "Tsaritsa Yoanna-ISUL" – Sofia, [4] Medical University of Plovdiv, [5]MBAL "St. Anna" – Sofia, [6]VSU "L.Karavelov"– Sofia

Summary: In 2014 a multicentre questionnaire survey was carried out on the implementation of the Medical standard on prevention and infection control in 24 acute care hospitals throughout the country. Data about prevalence of nosocomial infections (NI) were collected at a total of 62 units of surgery (2,4%), intensive care (16,0%) and urology (1,9%) on a prevalence survey carried out on 11 Sept. 2014. The information on the main aspects of the infection prevention and control as hand disinfection, prevention of sharp injuries, incl. report and monitoring, flu and hepatitis B immunization of the personnel, decontamination of ventilator tubings, usage of open wound drainage and type of shave preparation in surgical patients etc., were analyzed. The results show that 88% of the hospitals have appointed specialist in infection control (registered nurse or health inspector), and 67% there is a doctor as well. In up to 36% of the surgical units open wound drainage was used and in 30% the shave prep was done the day before the operation. The communication of our results is expected to be helpful in order to increase awareness and involvement of the medical personnel in infection control and prevention activities.

Key words: nosocomial infections, multicentre questionnaire survey, standard, infection control

*E mail: villievoynova@yahoo.com

Увод

Българската асоциация по превенция и контрол на нозокомиалните инфекции „БулНозо" преди 10-ия си конгрес, съвместно с персонала от рискови отделения на болниците в страната проведе проучване върху различни аспекти от контрола и превенцията на инфекциите, свързани с медицинското обслужване (ИСМО), наричани също нозокомиални инфекции (НИ) или ВБИ [1]. През 2014 г., 2 години след отбелязване 10-годишнината от стартирането на Българо-Швейцарската програма по болнична хигиена (БШПБХ), продължавайки традицията за получаване на обратна връзка от лечебните заведения (ЛЗ), организирахме мултицентрово анкетно проучване, с цел да отразим част от проблемите и постиженията в тази област, една година след публикуване актуализацията на Медицинския стандарт по превенция и контрол на ВБИ [2] с основен акцент върху мерките за превенция на четирите „индикаторни" инфекции – на хирургичното място, катетър-свързани уроинфекции, респираторни инфекции, свързани с изкуствена белодробна вентилация (ИБВ) и кръвни инфекции/първичен сепсис, свързани с периферна венозна канюла (ПВК). Допълнително бяха включени въпроси за имунопрофилактика на персонала, за превенция и мониторинг на нараняванията, вкл. убожданията с остри предмети. За пълнота беше осъществено и срезово проучване за болестността от НИ.

Целта на проучването е да се събере актуална информация за ежедневната практическа работа по превенция и контрол на ИСМО/НИ/ВБИ в болниците и тази информация да послужи като етапна оценка на процеса по организацията, планирането, осигуряването и изпълнението на дейностите, предвидени в стандарта по ВБИ.

Материали и методи

За целите на проучването е разработена анкетна карта с два раздела: 1-ви раздел – общ за болницата, и 2-ри раздел – за рисковите отделения (Хирургия, Реанимация и интензивно лечение, Урология). Анкетните карти са изпратени по пощата и по електронен път до ръководителите на ЛЗ с писмо-покана за участие на доброволен принцип. Образците на анкетните карти са публикувани на интернет страницата на БулНозо [3], за да бъдат достъпни за попълване и от страна на ЛЗ, до които не е достигнало писмото по пощата.

Въпросите бяха от отворен тип и затворен тип. В затворения тип въпроси трябваше да се избере един или повече верни отговори измежду няколко възможности, в отделни случаи можеше да се въведе и допълнително описание, в зависимост от практиката в ЛЗ. Така в някои случаи сборът от дадените отговори може да е по-голям от броя на участващите ЛЗ или отделения. За съжаление при различните въпроси имаше и различен брой неотговорили анкетирани лица, което е показано на фигурите и коментирано в текста.

Попълнени анкетни карти са получени от общо 24 болници и 77 отделения/клиники, като не бяха включени данните за отделения, различни от посочените в образеца. Участвали са болници от следните региони: София град (6 ЛЗ), Пловдив (3 ЛЗ), София област (2 ЛЗ), Варна, Велико Търново, Габрово, Кърджали, Кюстендил, Пазарджик, Плевен, Русе, Силистра, Сливен, Смолян, Търговище и Ямбол (по 1 ЛЗ).

Резултати и обсъждане

Обобщени данни за болниците (според Раздел 1 на анкетната карта).

Анализирани са данните за 24 болници, попълнили анкетата.

Капацитетът на ЛЗ е от 40 до 1365 легла, с общ брой 9045 болнични легла: 15 (65%) от общо 23 отговорили болници са с 250 – 500 легла, 4 са с по-малко от 250 легла и 4 – с над 500 легла.

Видът на болниците се определя от попълнилите анкетата както следва: 17 (71%) с регионално значение, 5 университетски, 1 специализирана и 1 друга.

Със собствена централна стерилизация разполагат 21 (88%) от болниците, останалите работят по договор с външен изпълнител.

Специалист по контрол на инфекциите (СКИ) имат 21 ЛЗ, като в 13 болници (54%) това е медицинска сестра, а в 8 (33%) тази функция се изпълнява от здравен инспектор, в 3 болници (13%) няма назначен специалист. В 16 ЛЗ успоредно има и определен лекар по контрол по инфекциите. Резултатите са значително по-добри от тези при проучването ни от 2012 г., но не бива да се забравя субективността на подобен тип анкети с участие на доброволен принцип.

СКИ назначени на щат: на пълен работен ден са 8 от 13 медицински сестри, на половин работен ден – 4 лица и на на ¼ – 1 лице. Седем от тях са посетили квалификационен курс през 2005-2009 г., 3 – след 2010 г., докато 3 не са посочили да имат специализирано обучение.

Звеното за централизирано снабдяване със стерилни материали разполага с миялно-дезинфекционна машина (МДМ): В **14** (58%) ЛЗ отговорът на този въпрос е положителен, в останалите 10 – не разполагат с МДМ. Броят МДМ варира от 1 до 4 за ЛЗ, като 3 МБАЛ не са посочили броят им.

Как се обработва хирургичният инструментариум в болницата:

- Ръчно (предимно ръчно) – в **13** ЛЗ
- Машинно в МДМ (предимно машинно) – в **6** ЛЗ
- Непосочили – 5 ЛЗ

Дезинфектанти на алкохолна основа за хигиена на ръцете, закупени през първото полугодие на 2014 г.: 11 643 литра, т.е. средно по 1,287 литра на болнично легло за полугодие или по **2,4 мл/ болнично легло/ работна смяна от 8 часа!!!** Данните варират между 90 и 1644 л на ЛЗ, като е трудно да се правят категорични изводи за индивидуално рационално планиране на тези разходи, имайки предвид, че не разполагаме с данни за общ брой преминали пациенти, продължителност на болничния престой, тежест на всички отделения/интервенции в ЛЗ и т.н. Съотнесени количествата за отделните болници към посочения брой легла говори за недостатъчна осигуреност с дезинфектанти, особено в някои болници с голям леглови капацитет.

За превенция на нараняванията с остри предмети, вкл. Убожданията (съгласно Директива 2010/32/ЕС) Един от въпросите касае вида на използваните материали съгласно Директивата [4]. През първото полугодие на 2014 г. от ЛЗ са закупени:

- ПВК със защитно устройство – 46 246 бр. – от **7** ЛЗ (останалите 17 – непосочили)
- Игли за спринцовки със защитно устройство – 10 500 броя от **2** посочили ЛЗ
- Скалпели със защитно устройство – **1** ЛЗ – 100 броя

Система за докладване и мониторинг на нараняванията с остри предмети, вкл. убожданията (съгл. Директива 2010/32/ЕС):

- Има система – в **22** ЛЗ (1-няма, 1 – непосочено)
- Издадена заповед на Директора (с посочена конкретна дата) – в **7** ЛЗ (32%)
- Брой регистрирани наранявания през I-во полугодие на 2014 г. – **33** в 9 ЛЗ (в 7 ЛЗ – няма наранявания, 8 – непосочили). От тях:
  - убождания – 27
  - други наранявания – 6

Обхванати с имунизация срещу хепатит В към 31.12.2013 г.: Данните са представени в Таблица 1. Смятаме, че обхватът с тази ваксина все още не е достатъчно висок – 81% за лекари, 73% – за специалисти по здравни грижи и 58% – за санитари, имайки предвид високия риск от заразяване на персонала при нараняване/убождане с остри предмети [5,6].

Участие на ЛЗ при организиране на сезонна противогрипна ваксинация на персонала: посочено в 8 ЛЗ, като 3 от тях поемат изцяло закупуването на противогрипна ваксина, а 5 – организират доставката на ваксина на преференциални цени; 8 ЛЗ не са отговорили на този въпрос, докато други 8 са заявили, че не вземат участие в тази профилактична дейност.

Актуализация на Медицински стандарт за превенция и контрол на ВБИ (Наредба №3 от 8 май 2013 г.):

- Издадена заповед на Директора за запознаване на персонала с актуализирания Мед. стандарт в МБАЛ/СБАЛ – в **16** ЛЗ, в 2 ЛЗ – няма издадена заповед, за 6 ЛЗ – непосочено
- Посочена конкретна дата на заповедта – в **11** ЛЗ.

Обобщени данни за отделенията (според Раздел 2 на анкетната карта).

Обработени са анкетните карти, получени от:

- 23 хирургични отделения/клиники (ХО)
- 23 отделения/клиники за интензивно лечение (ОАИЛ)
- 16 отделения по урология (УО)
- Получени са още 15 карти – от други отделения (не са включени при обработката на данните, заради различния им профил)

Определен клиничен отговорник за ВБИ в отделенията/клиниките

Според данните, представени по видове отделения (фиг. 1), отговорниците са екип от лекар и медицинска сестра. Отново ще подчертаем, че персоналът оценява значението на такива отговорници за рисковите отделения, друг е въпросът, доколко тези лица са квалифицирани, оторизирани и мотивирани да изпълняват задачите си по превенция и контрол на ВБИ.

Квалификация на клиничните отговорници – лекари: данните са представени на фиг. 2, преобладава броят на лекарите без допълнителна квалификация по превенция и контрол на ВБИ, голям е делът и на отделенията, които не са отговорили убедително дали персоналът е преминал специализирано обучение.

Квалификация на клиничните отговорници – медицински сестри: ситуацията е по-оптимистична, в сравнение с тази при лекарите, особено в ХО и ОАИЛ, данните са обобщени на фиг. 3. Не са посочени конкретни данни за проведено обучение на персонала в немалък брой отделения, както и при лекарите.

Заболяемост от ВБИ по отделения (фиг. 4).

Най-реалистична е информацията, получена от ОАИЛ (болшинството отговорили са посочили над 5% заболяемост), макар че все още е голям делът на отделенията със заболяемост под 1%, особено – ХО и УО.

Начини за разкриване и регистрация на ВБИ по отделения (брой отговори)

Данните, представени на фиг. 5, посочват висок дял на микробиологичния мониторинг, следван от рутинната регистрация, все още е нисък процентът на срезовите проучвания.

Резултати от срезовото проучване на 11 септември 2014 г.

Проучването следваше да се проведе от персонала на самите отделения, а не от външни анкетиращи лица [7]. Въпросите бяха както следва:

– Болестност от ВБИ в деня на проучването:
  - ОАИЛ – 16,0 %. Видовете инфекции са както следва: 52% – ВАП, 19% – уроинфекции, по 11% – ИХМ и сепсис, 7% – други.
  - ХО – средна честота 2,4 %. От тях: 67% – ИХМ, по 13% – ВАП и др., 7% – сепсис
  - УО – 1,9 % (формирана от сепсиси!!!)
– Дял на оперираните проучени пациенти:
  - ОАИЛ – 44 %
  - ХО – 45 %
  - УО – 59 %
- Дял на пациентите на антимикробна терапия в деня на проучването:
  - ОАИЛ – 78 %
  - ХО – 51 %
  - УО – 62 %
– Наличие на медицински пособия при пациентите в деня на срезовото проучване (фиг. 6)

Водещ дял имат ПВК в ХО и УО, следвани от урокатетрите в двете отделения, докато в ОАИЛ преобладава делът на пациентите с урокатетър, следвани от ПВК, ЦВК и изкуствена белодробна вентилация.

Изразходвани дезинфектанти на алкохолна основа за хигиена на ръцете през I полугодие на 2014 г.

- ОАИЛ – общо 4 400 литра или – по 6,728 л на лице от персонала/полугодие или по ~ **37 мл на човек на ден**
- ХО – общо 1 077 литра или по 1,267 л на лице от персонала/полугодие или по ~ **7 мл на човек на ден**
- УО – общо 302 литра или по 0,891 л на лице от персонала/полугодие или по ~ **5 мл на човек на ден**

Като цяло се отбелязва по-скоро добра осигуреност с дозатори за течен сапун и дезинфектанти за ръце във всички отделения.

Спазване на хигиенните стандарти при инвазивни процедури.

Периферна венозна канюла – ползвани материали, по отделения (фиг. 7)

С този въпрос целим да акцентираме върху значението на ползваните материали при поставяне и поддържане на ПВК. Резултатите са по-оптимистични в сравнение с тези при предишното ни проучване от 2012 г. [1] по отношение на използване на стерилна марлена или прозрачна

полупропусклива превръзка, както и на удължител или трипътник при продължително венозно вливане, но факт е, че не в 100% се използва стерилна еднократна капачка за затваряне на абоката между вливанията, т.е. има още какво да се желае, както при обучението на персонала, така и за адекватната материална осигуреност на този вид лечебна дейност с оглед превенция на инфекциите.

Предпочитано място за поставяне на ЦВК: Югуларна вена са посочили 9 отделения, Субклавия – 13 (броят на отговорите надхвърля броя на отделенията, попълнили този въпрос от анкетата, тъй като в някои ОАИЛ е посочен повече от един отговор), Феморалис – нито едно, непосочили нито едно място – 6 ОАИЛ.

Честота на инфекциите, свързани с ЦВК за 2013 г.:

С този въпрос целяхме да получим представа доколко в самите ОАИЛ следят свързаната с ЦВК заболяемост, т.е. – пособие-свързана честота на инфекциите, но не получихме окуражителни данни, тъй като 10 ОАИЛ не са отговорили на въпроса, а 0% заболяемост е посочена в 6 ОАИЛ, и в двата случая вероятно се касае за недостатъчно обективно отразяване на заболяемостта. В 7 ОАИЛ са посочили заболяемост над 0%, от тях: <1% – 3 отделения, 1-5% – 2 ОАИЛ, заболяемост >5% имат 2 отделения, но не са уточнили дали тази заболяемост е спрямо всички пациенти, преминали през отделението или само към тези с ЦВК. Данните не могат да се съпоставят с резултати от други проучвания, тъй като съвременните автори съотнасят заболяемостта към 1000 дни с ЦВК [8,9].

Наблюдение на мястото на поставяне на ЦВК:

Положителен отговор са дали едва 14 ОАИЛ. В 8 отделения извършват наблюдение на всеки 12 часа, в 4 ОАИЛ – на 24 часа (което е най-близо до изискванията на Медицинския стандарт по превенция и контрол на ВБИ), постоянно наблюдение (?!?) посочват в 2 отделения, докато в останалите 9 анкети няма посочен отговор за една толкова рискова по отношение на възникването на ВБИ инвазивна порцедура (неуточнено – в 3, без данни – 6).

Деконтаминация на шлангове за ИБВ

На въпроса как се извършва деконтаминацията на шлангове за ИБВ в ОАИЛ (фиг. 8), болшинството отделения отново са посочили химична дезинфекция във вана, метод, който не гарантира качеството и не позволява валидиране на процеса на деконтаминация на шлангговете, както сме коментирали и по-рано [1]. Определено използването на по-надеждни методи, като автоклавиране и МДМ, сочи положителна тенденция.

Време за провеждане и начини за предоперативна депилация в ХО

Данните за тази мярка за превенция на инфекциите на хирургичното място (ИХМ) са посочени на фиг. 9. Сред далите отговор 9 ХО – в 7 процедурата се извършва преди деня на операцията, вместо непосредствено преди влизането в операционна зала, както са посочили останалите отделения. В отговорилите ХО бръснене се използва в 5, като преобладават по-удачните и препоръчани в Медицинския стандарт – подстригване (5 отделения) и химически метод на депилация (9 отделения) [10]. Броят на даденте отговори надхвърля броя на отделенията, тъй като в някои ХО е посочван повече от един начин за предоперативна депилация.

Прилагане на отворен и затворен тип дренаж на раната в ХО

Отговорите на въпроса за честотата на прилагане на отворен или затворен дренаж на оперативната рана са представени на фиг. 10. Все още е голям делът на отворения тип дренаж (9 отговора), спрямо 16 – затворен дренаж, който крие по-малък риск от поява на ИХМ. Кратките дефиниции за двата вида дренаж на раната сме публикували в предишното си проучване [1].

Организация при смяната на превръзките при оперирани пациенти

Отново преобладава броят на ХО, които имат отделни превързочни (септична или асептична), съответно – отделни колички (15 отговора) пред тези с една специализирана количка/превързочна, при спазване на правилото първо да се превързват чистите, а в края – контаминираните рани (общо 12 отговора за 1 количка, 13 – за 1 превързочна), което показва, че все още не са въведе-

ни достатъчно съвременните стандарти по този въпрос за превенцията на ИХМ. Резултатите са представени на фиг. 11 (броят на отговорите надхвърля броя на отделенията, тъй като в някои ХО е посочван повече от един отговор).

Тип вентилация и контрол на въздуха в операционните зали

Отговорите са представени на фиг.12 (броят на отговорите надхвърля броя на отделенията, тъй като в някои ХО е посочван повече от един отговор). Има положителна тенденция за по-често използване на HEPA филтри, но все пак е голям броят на посочилите конвенционалния турболентен тип филтро-вентилационна система. Резултатите говорят за подобряване на контрола върху чистотата на въздуха в операционните зали, тъй като само в 2 отделения не е посочен отговор в сравнение с предишното ни проучване [1].

Антибиотична профилактика в ХО

Представените по-долу данни говорят сами по себе си за недостатъчно по степен спазване на изискванията на Медицинския стандарт по превенция и контрол на ВБИ в ХО, вероятно обусловени от непоследователно провеждана локална антибиотична политика по отношение основно кратността и продължителността на провеждане на антибиотична профилактика:

– време за провеждане:
  - 30 мин. преди анестезия – в 8 ХО
  - с началото на анестезията – в 10 отд.

– кратност и продължителност на извършване:

- еднократно – в 13 отд.
- повече от 1 път в рамките на:
  - един ден – в 8 отд.
  - 3 дни – в 2 ХО
  - > 3 дни – в 3 ХО
- не се прилага – в 2 ХО

Броят на отговорите надхвърля броя на отделенията, тъй като е посочен повече от един отговор.

Като най-често използвани антимикробни средства са посочени цефалоспорините, с преобладаващ дял на III-та генерация (група е посочена в 5 ХО, I-ва ген.– в 5, II-ра ген.– в 3, III-та ген.– в 8), други средства са посочили 3 ХО.

Честота на инфекциите на хирургичното място при оперирани пациенти в ХО

Данните отново говорят за ниска степен на разкриваемост на ВБИ в отделенията с оперативен профил (без отговор – 6 ХО):

- заболяемост <1 %, вкл.0 са посочили 10 ХО
- между 1 и 5 % – 6 ХО
- >5% – 1 отд.

Честота на инфекциите, свързани с урокатетър за 2013 год. в УО

Отговор са дали 13 от общо16 УО. От тях:

- заболяемост <1 %, вкл. 0 са посочили 6 УО
- между 1 и 5 % – 4 УО
- >5% – 3 отд.

Неубедителни са данните за това дали заболяемостта е % от пациентите с урокатетър или спрямо всички преминали пациенти, при повечето отделения (с 1 изкл.), затова е невъзможно да се съпоставят.

Вид катетри за дълготрайна катетеризация (над 10 дни) на пикочния мехур

Данните за вида ползвани катетри при дълготрайна (над 10 дни) катетеризация са представени на фиг. 13. Като положителен факт отчитаме, че все повече отделения използват силиконови катетри, но все пак латексовите катетри преобладават и в ОАИЛ, и в УО.

Интервал, на който се сменя урокатетъра (не беше уточнено във въпроса, но се имаше предвид краткотрайна катетеризация):

УО – от 3 до 30 дни варират отговорите в 10 отд. (в 4 УО – не се сменя, не се разбира въпроса – в 1 отд.)

ОАИЛ – различна продължителност от 24 часа до 20 дни са посочени в 15 отд. (в 2 ОАИЛ – не се сменя, по преценка– 4 отд.)

Не са дали отговор 1 УО и 2 ОАИЛ.

Тип дренажна система за отвеждане на урината при катетеризирани пациенти в УО и ОАИЛ

По отношение на типовете дренажна система за отвеждане на урина повечето отделения са декларирали, че използват затворена стерилна система (фиг.14), но не е малък делът на отделения, използващи отворена и нестерилна системи.

Отново следва да подчертаем, че от хигиенна гледна точка, най-добре е да се използва затворена дренажна система за урина, която е фабрично стерилизирана и с опция за изпразване, без да се разчленява мястото на свързване с катетъра.

По отношение наличието на клапан към системата, вижте коментара при отговора на следващия въпрос.

Изхвърляне на урината при катетеризирани пациенти и ползване на специална поставка в ХО, УО и ОАИЛ

Отговорите на този въпрос (фиг. 15) по-скоро ни навеждат на мисълта, че вероятно анкетите за преобладаващо използване на затворен тип дренажна система в предишния въпрос не корелират с провежданата практика, тъй като в болшинството отделения използват разчленяване за изхвърляне на урината при катетеризирани пациенти (очевидно става дума за отворен тип, нестерилна система), докато източването предполага затворен тип система, за целта е необходимо към торбата да има клапан (каквито са посочени само в 5 УО и 5 ОАИЛ на фиг. 14).

Конкретни интервали за разчленяване са посочили малък брой отделения – отговорите варират от 2 часа до 3 дни (максимален срок, указан от 1 УО), при напълване, без определен срок (последните две посочени от единични ХО)!!!

Интервали за източване също не са посочени от повечето отделения – от 3 часа до 24 часа (максимален срок, посочен в 1 ОАИЛ), при напълване, по преценка, при нужда (последното посочено от единични УО и ХО)!!!

Като цяло очевидно няма рационална политика и единно становище по отношение на двата поставени въпроса за интервалите на изхвърляне на урината при катетеризирани пациенти, което се подчертава и от факта, че на този въпрос има най-много неотговорили отделения (напр. 10 от общо 16 УО).

Специална поставка за закрепване на дренажната торба са декларирали, че ползват болшинството от отговорилите отделения, макар че това е един от въпросите, за които е желателно да има 100% положителни отговори, и най-вече реална практика и осигуреност.

Система за почистване в отделенията (брой отговори)

С този въпрос искахме да добием представа доколко понастоящем се използват подомиялни машини и специализирани колички с мопове за почистване на повърхностите в отделенията (фиг. 16) и резултатите корелират с предишно наше проучване от 2005 г. [11] за преимуществено ръчно почистване и дезинфекция на пода в болничните отделения, за което говори и високият дял на използване метода на двете кофи, с или без специална количка.

Направени промени на протоколи в съответствие с актуализирания Мед. стандарт за превенция и контрол на ВБИ

- **12** ОАИЛ описват конкретни дейности, 3 отделения посочват, че не са направили промени, 8 отделения – не дават отговор
- **9** ХО описват конкретни дейности, 5 отделения – без конкретно посочване, 3 отделения – не са направили промени, докато 6 отделения – не дават отговор
- **6** УО описват конкретни дейности, 3 отделения – не са направили промени, 7 отделения – не дават отговор

Приоритетни за отделенията дейности, извършени през 2013/2014 г.

- **15** ОАИЛ описват конкретни дейности, 2 отделения не са посочили нищо конкретно, 6 отделения (26%) – не дават отговор
- **7** ХО описват конкретни дейности, 5 отделения – без конкретни данни, 11 отделения (48%)– без отговор
- **6** УО описват конкретни дейности, 1 отделение – без конкретно посочване, 9 отделения (56%)– не дават отговор

Заключение

Независимо от слабите страни на подобен тип анкетни проучвания, поради очаквана различна степен на субективност, сравнявайки тези резултати с получените в предишни години, считаме, че ръководствата на болниците и персоналът в рисковите отделения на анкетираните ЛЗ, полагат значителни усилия по въвеждането изискванията на националния стандарт по пре-

венция и контрол на ВБИ. Резултатите показват редица положителни тенденции, но не спестяват и някои слаби страни в тази дейност. Подобни проучвания все пак дават добра основа за сравнителна оценка на постиженията и проблемите при внедряване на съвременните стандарти в областта на превенцията и контрола на ВБИ.

Благодарности. Изказваме благодарност на участвалите в анкетното проучване лечебни заведения от страната, като не цитираме техните имена, поради желание да запазим конфиденциалност; благодарим и на здравен инспектор Данча Радойкова за обобщаването на данните от анкетните карти.

Табл. 1. Обхващане на персонала с хепатит В имунизация към 31.12.2013 г. (Пълни данни са представени от 14 ЛЗ, в 6 ЛЗ – непосочено, в 4 – непълни данни, вкл. в таблицата)

Лекари		Специалисти по здравни грижи		Санитари	
Общо в болницата	От тях имунизирани (с 3 приема)	Общо в болницата	От тях имунизирани (с 3 приема)	Общо в болницата	От тях имунизирани (с 3 приема)
2074	1685 (**81%**)	2863	2102 (**73%**)	1345	779 (**58%**)

Книгопис

1. В. Войнова-Георгиева, Н. Гачева, Р. Вачева-Добревска, А. Галев, Ф. Цветкова, Ж. Донков, В. Георгиев и колектив от МБАЛ в страната. Практическото приложение на Медицинския стандарт по превенция и контрол на ВБИ в МБАЛ в страната: Мултицентрово анкетно проучване, 2012 г. *Нозокомиални инфекции* 2012**; 10**(1): 65-75. http://bulnoso.org/pdf/BulNoso_2012_1-2.pdf

2. Наредба № 3/05.03.2013 г. на МЗ за утвърждаването на медицински стандарт по превенция и контрол на вътреболничните инфекции. Обн. *ДВ*. бр.**43**, 14 май 2013 г. http://www.mh.government.bg/media/filer_public/2015/11/18/prevenciq-control-vutrebolnichni-infekcii.pdf

3. Интернет страница за 10-ия конгрес на БулНозо: http://www.bulnoso.org/1/index.php?pid=71

4. Европейски съвет, Директива 2010/32/ЕС http://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/PDF/?uri=CELEX:32010L0032&from=BG.

5. Войнова-Георгиева В, Н Гачева, Р Вачева-Добревска и колектив от МБАЛ в страната. Анкетно проучване за оценка на риска от заразяване с хепатит В и хепатит С при медицинския персонал в България, 2008 г. *Нозокомиални инфекции* 2008**; 4**(1-2):75-80.

6. Kevorkyan A., N. Petrova, N. Angelova. A survey of occupational risk exposures and behaviour of healthcare workers. *Folia medica*, 2012; **54** (1):44-50.

7. Войнова В, К Пармакова, М Вуков, М Цвален, А Пачеджиев, В Яблански, Хр Пседерски, А Попиванова, П Хеег и колектив от МБАЛ/УМБАЛ и РИОКОЗ в страната. Нозокомиалните инфекции в България: Национално превалентно проучване, 2006 г. *Нозокомиални инфекции* 2007**; 3**(1): 25-35.

8. R. Gahlot, Ch. Nigam, V. Kumar, Gh. Yadav, Sh. Anupurba. Catheter-related bloodstream infections. *Int J Crit Illn Inj Sci*. 2014 Apr-Jun; **4**(2): 162–167. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4093967/

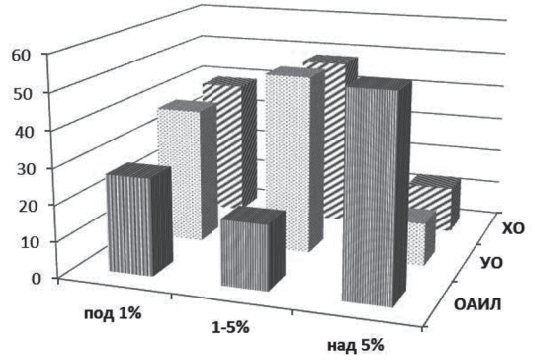
9. F. Hammarskjöld, S. Berg, H. Hanberger, K. Taxbro, BE Malmvall. Sustained low incidence of central venous catheter-related infections over six years in a Swedish hospital with an active central venous catheter team. *Am J Infect Control.* 2014 Feb; **42**(2):122-8. doi: 10.1016/j.ajic.2013.09.023. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24485369

10. AST. Reccommended standards of practice for skin prep of the surgical patients. http://www.ast.org/uploadedFiles/Main_Site/Content/About_Us/Standard_Skin_Prep.pdf

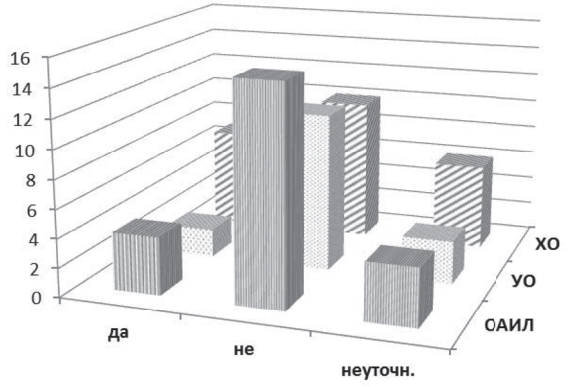
11. Войнова В, Н Гачева, К Тончева, В Илиева, Св Йорданова. Болнична дезинфекционна политика – мултицентрово проучване в България, 2005 г. *Нозокомиални инфекции* 2005**; 2**(2): 34-40.

12. [Линковете към тази публикация са прегледани на 09.10.2016 г.]

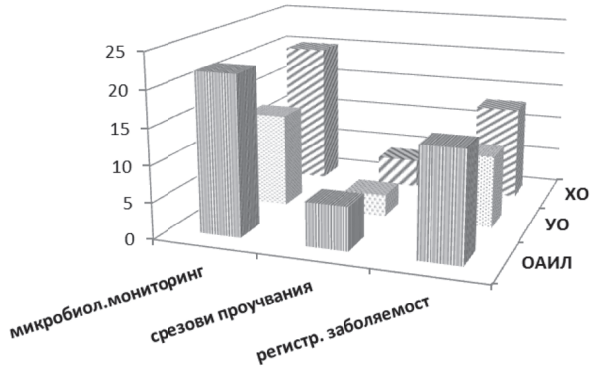
Фиг. 1. Клинични отговорници за ВБИ в отделенията (в %)



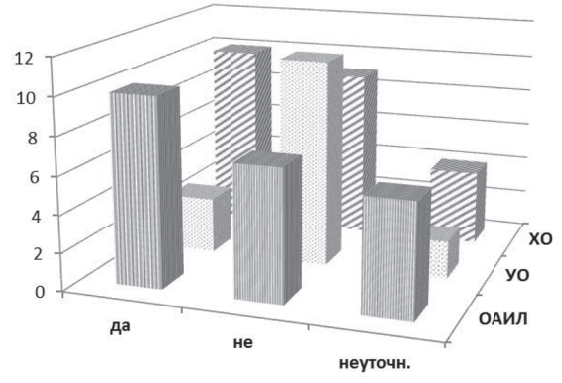
Фиг. 4. Заболяемост от ВБИ по отделения (в % спрямо отговорилите, 1 ОАИЛ – без отг.)



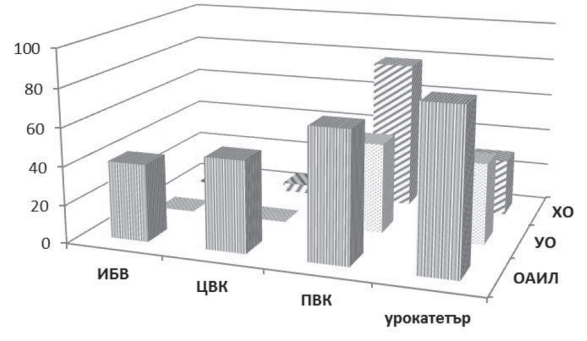
Фиг. 2. Квалификация на клиничните отговорници за ВБИ – лекари (брой отговори)



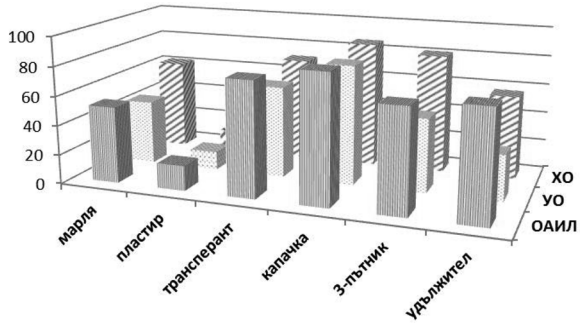
Фиг. 5. Начини за разкриване и регистрация на ВБИ по отделения (брой отговори) (броят на отговорите надхвърля броя на отделенията, тъй като е посочен повече от един отговор)



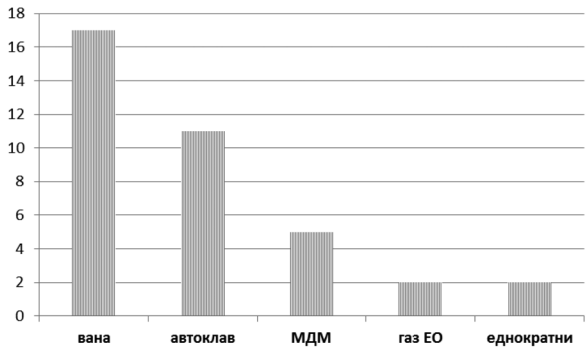
Фиг. 3. Квалификация на клиничните отговорници за ВБИ – мед.сестри (брой отговори)



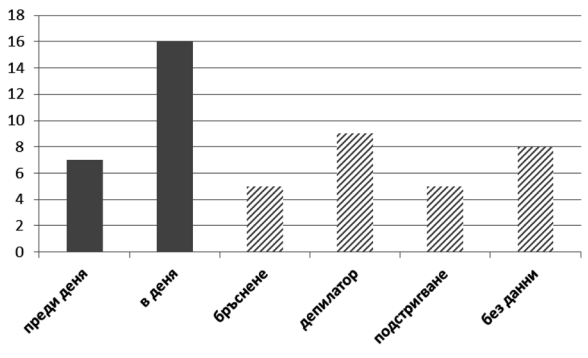
Фиг. 6. Наличие на медицински пособия при пациентите в деня на срезовото проучване (в %) (сумата от процентите може да надхвърли 100, когато е посочено повече от едно пособие)



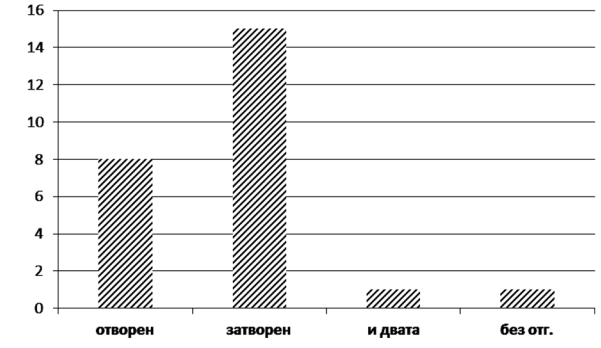
Фиг. 7. Периферна венозна канюла – ползвани материали, по отделения (в % спрямо отговорилите, 2 ХО – без отг.) (сумата от процентите надхвърля 100, тъй като е посочено повече от едно пособие)



Фиг. 8. Деконтаминация на шлангове за ИБВ в ОАИЛ (брой отговори) (сумата от броя на отговорите надхвърля броя на отделенията, тъй като е посочен повече от един отговор)

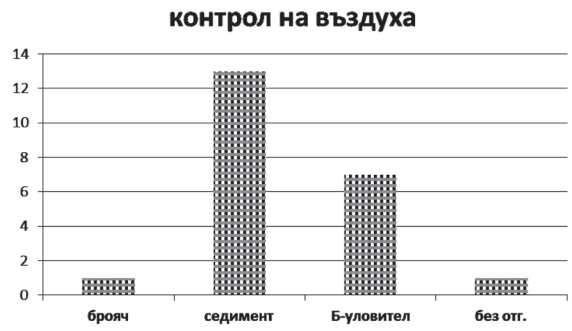


Фиг. 9. Време за провеждане и начини за предоперативна депилация в ХО (брой отговори) (броят на отговорите надхвърля броя на отделенията, тъй като е посочен повече от един отговор)

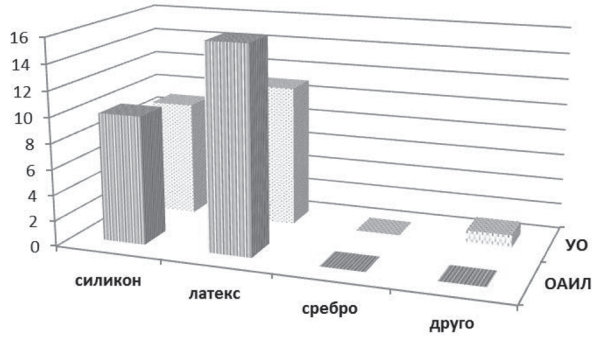


Фиг. 10. Дренаж на раната в ХО (брой отговори) (броят на отговорите надхвърля броя на отделенията, тъй като е посочен повече от един отговор)

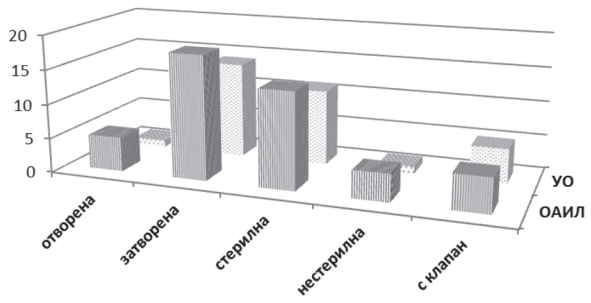
Фиг. 11. Организация при смяната на превръзките при оперирани пациенти (брой отговори) (броят на отговорите надхвърля броя на отделенията, тъй като е посочен повече от един отговор; в 1 ХО – без отг.)



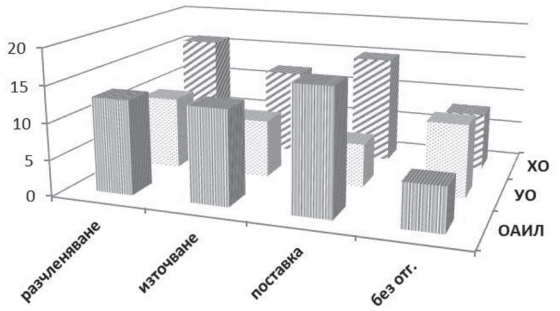
Фиг. 12. Тип вентилация и контрол на въздуха в операционните зали (брой отговори) (броят на отговорите надхвърля броя на отделенията, тъй като е посочен повече от един отговор)



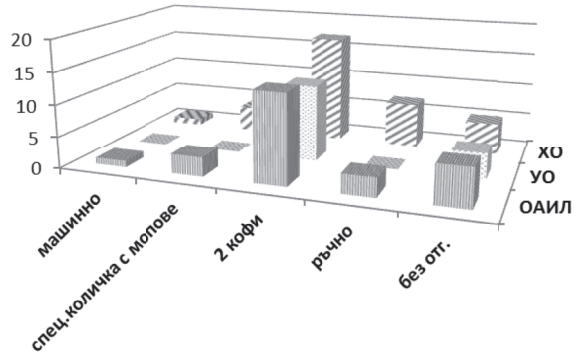
Фиг. 13. Вид катетри за дълготрайна катетеризация (над 10 дни) на пикочния мехур в УО и ОАИЛ (брой отговори) (броят на отговорите надхвърля броя на отделенията, тъй като е посочен повече от един отговор)



Фиг. 14. Тип дренажна система за отвеждане на урината при катетеризирани пациенти в УО и ОАИЛ (брой отговори) (броят на отговорите надхвърля броя на отделенията, тъй като е посочен повече от един отговор)



Фиг. 15. Изхвърляне на урината при катетеризирани пациенти и ползване на специална поставка, по отделения (брой отговори) (броят на отговорите надхвърля броя на отделенията, тъй като е посочен повече от един отговор, в „без отг." са вкл. отговорите – „на пода")



Фиг. 16. Система за почистване в отделенията (брой отговори) (броят на отговорите надхвърля броя на отделенията, тъй като е посочен повече от един отговор)

Епидемиологичен надзор в неонатологията: Три различни подхода за определяне на нивото на инфекциите, свързани с медицинското обслужване

А. Кеворкян[1*], М. Кръстева[2], М. Мурджева[3], Б. Захариева[4], Й. Стоилова[1]

[1]Катедра Епидемиология и МБС, Медицински Университет,Пловдив; [2] Катедра Акушерство и Гинекология (Неонатологичен интензивен сектор), Университетска болница „Св. Георги", Пловдив
[3]Катедра по микробиология и клинична имунология, Медицински Университет, Пловдив'; [4]Отделение по Микробиология, Университетска болница „Каспела", Пловдив

Ключови думи: инфекции, свързани с медицинското обслужване, неонатология, надзор

SURVEILLANCE OF HEALTHCARE-ASSOCIATED INFECTIONS IN NEONATOLOGY: THREE DIFFERENT APPROACHES TO DEFINE THE RATE OF INFECTION

A. Kevokyan[1], M. Krasteva[2], M. Murdjeva[3], B. Zaharieva[4], Y. Stoilova[1]

[1]Department of Epidemiology and Medicine of disastrous events, Medical University, Plovdiv; [2]Department of Obstetrics and Gynecology (Neonatology Intensive care unite), University hospital St.George, Plovdiv; [3]Department of Microbiology and Immunology, Medical University, Plovdiv; [4]Department of Microbiology, University hospital "Kaspela", Plovdiv

Summary. Newborns hospitalised in intensive care units are at a high risk of heatlhcare-associated infections (HAIs). In this article, we analyse the basic epidemiological characteristics of neonatal HAIs, determined on the basis of data from three different approaches for epidemiological surveillance in area of neonatal intensive care units (NICU) at St. George University Hospital (data from passive surveillance for the period 2008-2012; prospective study (Jan 2012 – June 2013) and prevalence cross-sectional study, conducted on 6 June 2012). In all three approaches applied we found similar levels of HAIs in the range 10-12.8%. This demonstrates good, systematic detection of infection, and the level we can see as expected, given the characteristics and vulnerabilities of the test group. The main clinical manifestation is pneumonia, arising through the use of ventilation equipment (VAP). The spectrum of microbiological agents isolated in VAP is varied, with a majority of Gram-negative microflora. The introduction of standardised protocols for collecting information on any patient with HAIs and accurate classication of infections will support observation and control of neonatal units, opportunities for collating data and the application of the correct antibiotic strategies in intensive care units.

Key words: healthcare-associated infections, neonatology, surveillance

*E mail: ani_kevorkian@mail.bg

Увод

Новородените, особено недоносените, хоспитализирани в отделения за интензивна грижа, са изложени на висок риск от нозокомиални инфекции/инфекции, свързани с медицинско обслужване (НИ/ИСМО). Изключителната уязвимост на тази група пациенти произтича от анатомо-физиологичната им незрялост, затруднената постнатална кардиореспираторна адаптация, повишената заболяемост с изява на типична патология (респираторен дистрес синдром, бронхопулмонална дисплазия, мекониум аспирационен синдром) и необходимостта от интензивно лечение (изкуствена белодробна вентилация, централен и периферен катетър, уретрални и умбиликални катетри, ендотрахеални, оро- и назогастрални сонди, парентерално хранене). Тежестта на клиничното протичане и изходът за новородените са зависими също от гестационната възраст и теглото при раждане. Проучвания на автори в различни части на света отчитат вариране в нивата на ИСМО в зависимост от проучваната група: Япония – 6,7% [5], САЩ – 11,4% [7], Полша – 38,5% [8], Бразилия – 50,7% [15]. Наблюдавана е обратна корелация между нивото на ИСМО и теглото при раждане и гестационната възраст, които се явяват предиктори за нивата на инфекция [5,8,12,18,27] и съответно, на шанса за оцеляване [33]. Не бива да бъде подценявана ролята и на някои организационни фактори, като пренаселеност в интензивните отделения и субоптимално съотношение на медицинския състав, които също влияят върху честотата на инфекциите. Прилагането на различните форми за надзор на ИСМО са основа за ранно откриване на спорадичните случаи и превенция на нозокомиалните взривове. Проблемът е актуален в целия свят, като най-важната причина за насоченото внимание към ИСМО са негативните ранни и късни последици върху здравето и живота на децата. Ограничаването на инфекциите в неонатологичните интензивни отделения е предизвикателство пред медицинската общественост и ще бъде от несъмнена полза за новородените, техните родители и здравната система [32].

В настоящото съобщение са анализирани основните епидемиологични характеристики на неонаталните ИСМО, определени въз основа на данните от три различни форми/подхода за епидемиологичен надзор.

Материали и методи

Проведени са три различни по своят дизайн проучвания за определяне на нивото и характеристиките на ИСМО в Неонатологичен интензивен сектор (НИС) на УМБАЛ „Св.Георги" Пловдив:

- ретроспективно проучване на данните от националната система за пасивен надзор за периода 2008-2012 г., с цел изясняване на динамиката и тенденцията на разпространение;
- проспективно проучване (януари 2012 г.– юни 2013 г.) и
- срезово превалентно проучване, проведено на 6 юни 2012 г.

Допълнително, за периода 2010-2012 г. са събрани демографски данни за децата, родени в Клиниката по Акушерство и гинекология на УМБАЛ „Св.Георги" Пловдив, дела на преминалите през НИС, както и данни за средния болничен престой, продължителността на апаратна вентилация и антибиотичната употреба.

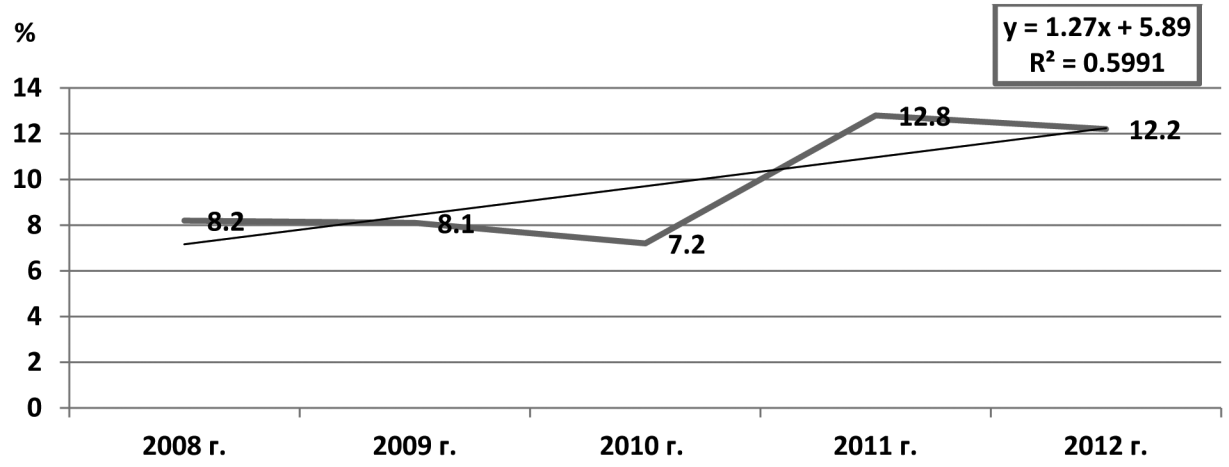
Срезовото превалентно проучване е част от инициираното от Европейския център за контрол на заболяванията (ECDC) „Европейско превалентно проучване на инфекции, свързани с медицинското обслужване и антибиотична употреба в европейските болници за активно лечение", проведено през 2012 г., в което участва и България [16]. Информацията (за всеки пациент и за отделението като цяло) е събрана във формуляри, унифицирани за всички страни – участнички в проучването. Съгласно приетите критерии, за определяне на нивото на инфекциите в деня на проучването, са включени всички новородени, родени преди/в 8 часа сутринта на същия деня.

Използвани са рутинни микробиологични методи за идентификация и статистически методи за обработка на данни, вкл. графичен анализ.

Резултати и обсъждане

Анализ на данните от системата за пасивен надзор – ретроспективно проучване

Събраните чрез системата за пасивен надзор данни за периода 2008-2012 г. отчитат нарастване на нивото на ИСМО (на 100 преминали деца в НИС) от 8,2% през 2008 г. до 12,8% през 2011 г., при средна стойност за периода – 5,9% (фиг. 1).Очертаната възходяща тенденция свързваме отчасти с подобре-



Фиг. 1. ИСМО/НИ в Неонатологичен интензивен сектор, УМБАЛ „Св. Георги" – Пловдив, 2008-2012 г.

ната регистрация на инфекциите. По литературни данни нивото на инфекции при доносените новородени варира от 0,6 до 16,9 на 100 деца [17], докато при новородените в неонатални интензивни отделения е значително по-висока – от 6,2 до 50,7 инфекции на 100 деца [19], като най-малко 50% от децата с тегло под 1500 гр. са засегнати от НИ [22]. Нашите данни са по-близо до долната граница и корелират с резултати на други автори [10,23].

Прави впечатление, че през 2008 г., 2009 г. и 2010 г. нивото на ИСМО е почти еднакво, съответно 8,2%, 8,1% и 7,2%, с формиране на плато и стръмно покачване над трендовата линия през 2011 г. Върху нивото на ИСМО, освен подобрената регистрация, допълнително влияние оказват и други обективни фактори, приемани за вътрешни (тегло при раждане, гестационна възраст, данни за интраутеринна инфекция и др.). Това ни насочи към необходимостта да потърсим причинната зависимост в един по ограничен времеви период (2010-2012 г.), най-вероятно свързана с промени в структурата на родените деца. По години броят на новородените в клиниката спада от 2329 през 2010 г. на по-малко от 2000 през 2012 г., което не е изолирана тенденция и е в съответствие с данните за намаляване на раждаемостта в България [1,2]. Общо за този тригодишен период са родени 6521 деца или средно по 2174 деца/годишно, като 89,0% са доносени и съответно 11,0% недоносени. Делът на недоносените варира от 11,0% през 2010 г., до 12,1% през 2011 г. и 9,6 % за 2012 г. (p>0,05), т.е. стойностите на показателя остават относително постоянни, но са по-високи спрямо официалните за България. През 2011 г. броят на недоносените в страната е 5941, което представлява 8,4% от живородените, колкото е и през 2010 г. [2] и остава висок спрямо поставената на цел от 6% през 2015 г. в рамките на *Цел 4. от „Цели за развитие на хилядолетието" [3]*. Причините за това са комплексни, като свързваме това и с качеството на пренаталните грижи за бременната жена. Тези данни корелират с изказаното от нас предположение за ролята на недоносеността в общото нарастване на нивото на ИСМО за периода 2008-2012 г.

Гестационната възраст и теглото при раждане са ключови фактори, определящи риска за ИСМО, като корелацията между тези показатели е основа за подразделянето на недоносените както следва: I степен недоносеност (2 000 гр. – 2 499 гр.); II степен недоносеност (1500 гр. – 1999 гр.); III степен недоносеност (1000 гр. –1499 гр.) и IV степен недоносеност – под 999 гр. Прематурно родените с тегло 2499 гр. до 1500 гр. се определят още като такива с ниска рождена телесна маса (LBW), от 1500 гр. до 1000 гр. – много ниска (VLBW) и под 999 гр. – с екстремно ниско тегло (ELBW).

Относителният дял на децата от последната група нараства от 4,7% през 2010 г. до 7,3% през 2012 г., въпреки снижението на броя на всички недоносени за последната година, което свидетелства за видоизменяне на съотношенията между различните степени (табл. 1). Една от причините за това е промяната в нормативните документи, определящи критериите за живородено дете и потенциална жизнеспособност – редуциране на границата на рожденото тегло до 600 гр. и до 24 гестационна седмица.

Още по-показателно за настъпилите промени, макар и за този кратък период (2010-2012 г.), е съпоставянето на темпа на прираст за всяка от степените на недоносеност. Той е определен спрямо приетата от нас базова стойност през 2010 г. – отрицателен е единствено за децата от I-ва степен недоносеност, като в останалите три степени е положителен и то най-изразено при IV-та степен, което показва нарастване дела на недоносените от тази степен с 57,3% (табл. 1). Допускаме, че ако тази тенденция се запази, това би се отразило неблагоприятно на общата заболяемост и в частност, при тази на недоносените, включително и от ИСМО, свързано и с необходимостта от различни по вид интензивни грижи. По литературни данни делът на новородените, които след раждането се нуждаят от интензивно лечение е съответно 11,1% в Канада [28], 14% в Австралия и Нова Зеландия [4], като висок е делът и на децата родени в термин, нуждаещи се от интензивни грижи [30].

Според нашите данни 991 деца са преминали през НИС за периода 2010-2012 г., съответно: през 2010 г. техният брой е 325/2329 деца (14,0%), през 2011 г. – 356/2202 (16,2%), а през 2012 г. – 310/1990 (15,6%) от всички, родени за съответната година, като разпределението на приетите в НИС доносени и недоносени новородени по години е отразено на фиг. 2.

Нарастването на дела на хоспитализираните в НИС от 14,0% (2010 г.) до 15,6% (2012 г.) е показател за нарастване на неонаталната заболяемост, което на фона на бавното, но стабилно влошаване на демографските показатели въобще в страната очертава тревожна ситуация. Обезпокоително е, че от 2010 г. до 2012 г. се установява нарастване на дела на доносените, преминали през НИС от 44% на 54% ($u=2,51$, $p<0,05$), най-подчертано за последната година на периода, когато надвишава дела на недоносените (фиг. 2).

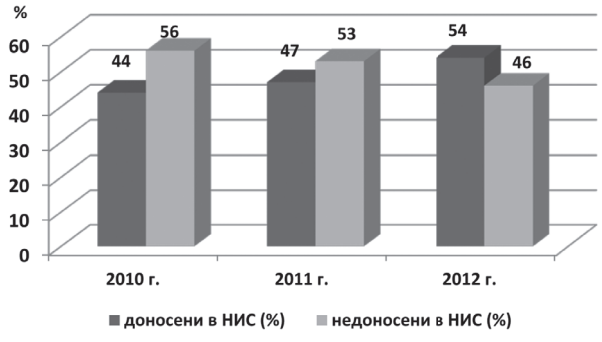
Същевременно, нарастването на патологията на родените в термин е пряко отражение на качеството на пренаталните акушерски грижи, касаещи своевременната диагностика на вродените генетични и малформативни синдроми, лечението на системни заболявания и инфекциите на урогениталния тракт на бременните, всяко от тях явяващо се условие за възникване на майчино-фетални инфекции, както и перинаталната асфиксия и нейните последици и др. Нарушеното анте- и интранатално състояние на плода вследствие отклонения в протичането на бременността или раждането в голяма степен обуславя тежестта на постналталната клинична изява при новороденото.

Табл. 1. Разпределение на недоносените по степени според рожденото тегло за периода 2010 – 2012 г.

Показател	Общ брой (n)	От тях:			
		I степен n (%)	II степен n (%)	III степен n (%)	IV степен n (%)
2010 г.	257	150 (58,4)	58 (22,6)	37 (14,3)	12 (4,7)
2011 г.	267	157 (58,8)	52 (19,5)	40 (15,0)	18 (6,7)
2012 г.	191	104 (54,4)	44 (23,0)	29 (15,3)	14 (7,3)
Общо (n)	715	411	154	106	44
Темп на прираст		– 6,7%	+2,1%	+5,5%	+57,3%

Всичко това води до прилагането на високотехнологични методи за интензивна терапия, както при недоносени, така и при доносени новородени, с което се увеличава преживяемостта им, но нараства болничния престой и риска за ИСМО. Средната продължителност на механичната вентилация през 2010 г. е 6,3 дни, през 2011 г.– 6,5 дни, а през 2012 г. – 7,8 дни, при общ престой в НИС съответно 16 дни, 15,1 дни и 17,4 дни.

Друг показател, насочващ индиректно към ИСМО, е свързан с употребата на антибиотични препарати. Трябва да се отбележи, че индикациите за антибиотично приложение, особено при недоносените новородени варират в широк диапазаон – от медицинска и хирургическа профилактика, до терапия на инфекции с майчино-фетален произход и нозокомиални такива. Приложението им в хода на интензивната терапия се налага предвид особеностите на имунната система, променената реактивност, бързата склонност към генерализиране на инфекцията, изразени най-вече при недоносените. Броят и продължителността на антибиотичните курсове се преценяват съобразно тежестта на заболяването и ефекта от лечението. Средно за периода 2010-2012 г. 94,1% от преминалите през НИС новородени са били на антибиотичната терапия, но се наблюдава значимо редуциране – от 98,8% през 2010 г. до 91,3% през 2012 г. (u=4,36, p<0,001). За минимализиране на негативните последици спрямо децата, изключително полезно за практиката в тази насока е изграждането на индивидуална антибиотична стратегия на интензивното отделение.



Фиг. 2. Разпределение на преминалите през НИС за периода 2010-2012 г.

Анализ на данните от проспективното проучване

Поради безспорните предимства на проспективното проучване пред ретроспективното, проследихме за осемнадесет месечен период (от януари 2012 г. до юни 2013 г.) случаите на ИСМО в НИС. От 481 деца, преминали на лечение през НИС при 56 (11,6%) се диагностицираха 67 НИ, разпределени според клиничната диагноза както следва (табл. 2).

Табл. 2. Клинична изява на ИСМО в НИС за периода януари 2012 г.– юни 2013 г.

Общ брой ИСМО n (%)	От тях n (%)			
	VAP	Сепсис	Бактериемия	Конюнктивит
67 (100,0)	52 (77,6)	3 (4,5)	9 (13,4)	3 (4,5)

С най-голям относителен дял са представени пневмониите, свързани с апаратна вентилация (VAP), следвани от инфекциите на кръвообращението в 17,9%, съответно бактериемии – 13,4% и сепсис – в 4,5%. Доминирането на VAP е отражение на честотата на прилаганата механичната вентилация – за периода 2010-2012 г. при средно 30,1% от хоспитализираните в НИС. И по литературни данни водещите НИ в неонатологичните интензивни отделения са VAP и инфекциите на кръвообращението, определяни като индикаторни инфекции [6,7,15,19,24]. В нито една от цитираните статии, обаче, не са регистрирани толкова високи нива на VAP, което изисква допълнителни и насочени изследвания в бъдеще. За разлика от честотата на VAP, при инфекциите на кръвообращението, установените от нас стойности са по-ниски от тези на дискутираните автори. Това, по наше мнение, отразява по-добрия контрол по време на инфузионната терапия.

Преобладаващата част от инфектираните новородени 47 (83,9%) са с по една НИ, а при 9 (16,1%) има повече от една (8 деца с две НИ и 1 – с три НИ). Подобно на нас и други колективи установяват повисок дял на децата с по една инфекция [11].

Изключително важен интензивен епидемиологичен показател, отразяващ контрола на инфекциите, представлява леталитетът при ИСМО. По литературни данни, леталитетът при новородени, които са развили ИСМО е висок и варира от 13% до 50%, особено при инфекции на кръвообращението и менингити [31]. Отделни проучвания

отчитат леталитет от 14,4% в Румъния [29], 16% в Бразилия [24], а други автори определят 18% леталитет при наличие на коя да е НИ, в сравнение с цялостния леталитет в неонаталните интензивни отделения, определян като 7% [9].

Нашите данни за проучвания осемнадесет месечен период в НИС отчитат 7,1% (4/56) леталитет от ИСМО, който може да бъде определен като приемлив. Починалите деца (3 момчета и 1 момиче) са на средна възраст 29,5 дни (9 – 46 дни), като при 3 от тях са регистрирани повече от една ИСМО.

Времето на проява на ИСМО варира в границите от 3 до 25 дни, средно 10 дни, което показва, че продължителността на лечение и болничния престой са само част от причините за възникването им. Автори от Южна Корея регистрират още по-голям диапазон на изява на ИСМО след постъпване в НИС – от 3 до118 дни, при средна стойност 16 дни, като съответно до поява на пневмония -15 дни, 17 дни за инфекции на кръвообращението и 16 дни за поява на конюктивит [19].

В хода на проучването при установените 56 деца с ИСМО бяха анализирани 105 микробиологични изолата, разпределени както следва: 85 изолата от трахеален аспират, 14 от хемокултури, 3 от очен секрет и 3 от гърлен секрет, което отразява разпределението според клиничната изява. В етиологичната структура на ИСМО делът на Грам-отрицателните микроорганизми е статистически значимо по-висок спрямо Грам-положителните – 81% спрямо 19% ($p<0,05$). За разлика от нашите резултати, при множество други проучвания се доказва превалиране на Грам-положителната микрофлора [7,8,12,13,19,20,25, 32]. Свързваме това с факта, че по литературни данни в неонатологичните интензивни отделения най-често регистрираните НИ са свързани със съдова катетеризация [7,22,24,32], а водещият патоген при тях е *Coagulase-Negative Staphylococcus (CoNS)* [7,10, 22]. Нашите данни от анализираните 14 хемокултури също потвърждават водещата роля на *CoNS,* който се доказа в 9 от тях. Микробиологично доказаните причинители на ИСМО и на водещата индикаторна инфекция VAP са представени на табл. 3.

Анализът на данните отчита изключително голямо разнообразие по вид на изолираните микроорганизми, което определя неонатологичните отделения и болниците въобще като специфична екосистема. В етиологичната структурата на ИСМО в НИС, а така също и на VAP, водеща роля имат Грам-отрицателни микроорганизми и по-специално *Pseudomonas aeruginosa* и *Acinetobacter baumannii,* следвани от *Escherichia coli.* На тези три микроорганизма се дължат 52,4% от ИСМО и 60,0% от пневмониите, свързани с апаратна вентилация.

Грам-отрицателните бактерии са повсеместно разпространени в болниците, особено в зоните за интензивно лечение. Предаването на тези микроорганизми често възниква чрез ръцете на персонала, които се контаминират или се колонизират транзиторно с микроорганизмите. Процедури като трахеалното аспириране и манипулирането върху дихателните кръгове и ендотрахеалните тръби увеличават възможността за кръстосано контаминиране, което насочва към необходимостта от много стриктно спазване на хигиената на ръцете-основен фактор за трансфер на микроорганизми. Значение за преобладаването на Грам – отрицателната микробна флора има вероятно и спектърът на етиологичните агенти, изолирани при новородени с клиника на майчино-фетална инфекция, които също се лекуват в интензивните отделения и могат да станат източник на ИСМО посредством персонала.

Изолираните микробни видове зависят от времето и периода, за който пациента е бил интубиран: в началото се изолират представители на орофарингеалната флора, а по-късно, типични екзогенни патогени. Грам положителни бактерии *(S.aureus, CoNS* и *Enterococcus spp.*) се срещат относително рядко – в 19,1% от причинителите на ИСМО въобще и в 10,6 % от трахеалните аспирати, което конкретно за *S. aureus* е изненадващо. По литературни данни той предизвиква около 15-20 % от вентилационните пневмонии – 15% [21], 23% [14], 27,8% [26].

Табл. 3. Микробиологични изолати при новородени с ИСМО

Микробиологични изолати	Микробиологични изолати при ИСМО n (%)	Микробиологични изолати от трахеални аспирати /причинители на VAP n (%)
Грам-положителни:		
(CoNS)	11 (10,5)	1 (1,2)
Staphylococcus aureus	5 (4,8)	5 (5,9)
Enterococcus faecium	4 (3,8)	3 (3,5)
Грам-отрицателни:		
Pseudomonas aeruginosa	23 (21,9)	23 (27,1)
Acinetobacter baumannii	16 (15,3)	16 (18,8)
Acinetobacter lwoffii	4 (3,7)	4 (4,7)
Escherichia coli	16 (15,3)	12 (14,1)
Klebsiella pneumoniae	7 (6,6)	5 (5,8)
Stenotrophomonas maltophilia	4 (3,7)	2 (2,4)
Serratia marcescens	9 (8,6)	8 (9,4)
Enterobacter spp.	3 (2,9)	3 (3,5)
Enterobacter aerogenes	2 (1,9)	2 (2,4)
Burkholderia cepacia	1 (1,0)	1 (1,2)
ОБЩО	105 (100,0)	85 (100,0)

Анализ на данните от срезовото превалентно проучване

В хода на Европейското превалентно срезово проучване (PPS), инициирано от ECDC през май-юли 2012 г., за определяне нивото на ИСМО и антибиотичната употреба в европейската болница, са включени и 42 болници в България [16]. Съгласно планираният дизайн на проучването и след предварително обучение, на 6 юни 2012 г. бяха събрани данни от наличната медицинска документация и проведените изследвания в Отделението за новородени към УМБАЛ „Св.Георги" в Пловдив. Данните за приложените инвазвни устройства, оперативни интервенции и антибиотична терапия при всички новородени, към момента на проучването, са представени на таблица 4. От 20 новородени (8 от женски и 12 от мъжки пол) при 2 (10%) се установиха данни за ИСМО. Инфекциите са класифицирани като пневмония (PN4): наличие на рентгенографски и клинични данни, и позитивна култура от неколичествно изследване на долните дихателни пътища (ендотрахеален аспират). И при двете деца са налице инвазивни устройства преди появата на инфекцията (интубация и апаратна вентилация, периферен венозен катетър), а при едното е проведена и минимална инвазивна оперативна процедура. Не са преведени от друга болница и по произход инфекциите са определени като възникнали в настоящото лечебно заведение. От трахеалните аспирати се изолира асоциация от *A. baumannii* и *Enterococcus faecium* при едното новородено, а при другото – *A. baumannii* и *E. coli*. Двата щама *A. baumannii* са резистентни на карбапенеми, а останалите два щама са определени като чувствителни, съответно – *E. faecium* към гликопептиди и *E. coli* към цефалоспорини трета генарация и карбапенеми. Употребата на антибиотици при общо 7 новородени е в резултат на: ИСМО (2 деца), медицинска профилактика (4 деца) и лечение на майчино-фетална инфекция (1 дете).

Табл. 4. Разпределение на инвазивните устройства и антибиотичната употреба при новродените (n=20), срезово превалентно проучване, 6 юни 2012 г.

Показатели	Новородени с ИСМО (n=2)	Новородени без ИСМО (n=18)
Периферен венозен катетър (n=8)	2	6
Интубация и апаратна вентилация (n=2)	2	0
Опертивни интервенции (n=1)	1	0
Антибиотична терапия (n=7)	2	5

Въз основа на получените резултати могат да се направят следните изводи:

1. При трите приложени подхода за определяне на нивото на ИСМО в НИС се установиха близки стойности в диапазона 10-12,8% (2011 г.). Това показва добра, системна регистрация на инфекциите, а нивото можем да оценим като очаквано, предвид особеностите и уязвимостта на изследваната група.

2. Водеща клинична изява при новордените, развили ИСМО е пневмонията, възникнала в хода на апаратна вентилация (VAP). Спектърът на микробиологични причинители, изолирани при VAP е разнообразен, с превес на Грам–отрицателната микрофлора; това налага акцентиране върху стриктното спазване на прости, но ефективни мерки за превенция, каквато е хигиената на ръцете преди всеки контакт с пациент.

3. Демографските показатели за раждаемостта се влошават; на този фон прематурните раждания се задържат в границите 10,0% – 12,1% (средно 10%), като варират през годините; променя се структурата на недоносеността, като се очертава тенденция за увеличаване на децата с рождено тегло под 1999 гр., от които около половината са с много ниско и екстремно ниско тегло. Това определя по-честа необходимост от провеждане на интензивно лечение и инвазивни процедури след раждането, увеличаваща от своя страна риска от възникване на ИСМО.

4. Въвеждането на стандартизирани протоколи за събиране на информация при всеки пациент с ИСМО и точното класифициране на инфекциите ще подпомогнат надзора и контрола в неонатологичните отделения, възможността за съпоставяне на данни и прилагането на правилни антибиотични стратегии в интензивните отделения.

Книгопис:

1. Отчет за 2011 г. за изпълнение на Националната стратегия за демографско развитие на Република България 2006-2020 г.Министерство на труда и социалната политика.

2.Стратегическа рамка на политиката на здравеопазването за подобряване здравето на нацията през периода 2014-2020 г.Проект.

3. Цел 4. Намаляване на детската смъртност. Цели на хилядолетието за развитие, България, 2008; http://www.undp.bg/uploads/documents/2691_854.pdf.

4. A Review of Neonatal Intensive Care Provision in New Zealand.February 2004; http://www.moh.govt.nz/notebook/nbbooks.nsf/0/b07fa1bf3f81b259cc2577370071a44e/$FILE/areviewofneonatalintensivecareprovision.pdf.

5. A. Babazono, H. Kitajima, S.Nishimaki, et al. Risk factors for nosocomial infection in the neonatal intensive care unit by the Japanese Nosocomial Infection Surveillance (JANIS). *Acta Med Okayama* 2008; **62**(4):261-268.

6. A. Mahfouz, T. Al-Azraqi, F. Abbag, et al. Nosocomial infections in a neonatal intensive care unit in south-western Saudi Arabia. *EMHJ* 2010; **16**(1):40-44.

7. A. Sohn, D. Garrett, R. Sinkowitz-Cochran, et al. Prevalence of nosocomial infections in neonatal intensive care unit patients: Results from the first national point-prevalence survey. *J Pediatr.* 2001; **139**(6):821-827.

8. A.Jurczak, A.Kordek, E.Grochans, et al. Clinical and microbiological characteristics of hospital infectons in the neonatal intensive care unit. *Advances in Medical Sciences* 2007; **52**(1): 30-33.

9. B. Stoll, N. Hansen, A. Fanaroff, et al. Late-onset sepsis in very low birth weight neonates: the experience of the NICHD Neonatal Research Network. *Pediatrics* 2002; **110**:285-291.

10. B. Su, H. Hsieh,H Chiu, et al.Nosocomial infection in a neonatal intensive care unit: A prospective study in Taiwan. *American Journal of Infection Control* 2007; **35**(3),190-195.

11. C. Auriti, M. Ronchetti, P. Pezzotti, et al. Determinants of nosocomial infection in 6 neonatal intensive care units: an Italian multicenter prospective cohort study. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2010; **31**(9):926-33.

12. C. Joseph, W. Lian, Ch.Yeo, et al. Nosocomial infections(late onset sepsis) in the neonatal intensive care unit (NICU). *Proceedings of Singapore healthcare* 2012; **21**(4), 238-244.

13. D. Cipolla, M. Giuffrè, C. Mammina, et al.Prevention of nosocomial infections and surveillance of emerging resistances in NICU.*Matern Fetal Neonatal Med.* 2011;**24** (1):23-26.

14. E. Foglia, M. Meier, A. Elward.Ventilator-Associated Pneumonia in Neonatal and Pediatric Intensive Care Unit Patients. *Clin. Microbiol. Rev.* 2007; **20**(3): 409-425.

15. E. Nagata, A. Brito, T. Matsuo. Nosocomial infections in a neonatal intensive care unit: incidence and risk factors. *Am J Infect Control.* 2002; **30**(1):26-31.

16. ECDC Surveillance report. Point prevalence survey of healthcareassociated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals. 2011–2012. Stockholm, July 2013; http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/healthcare-associated-infections-antimicrobial-use-PPS.pdf.

17. G. Maguire, J. Nordin, M. Myers, et al. Infections acquired by young infants. *Am J Dis Child.*1981;**135**(8):693-698.

18. I. Adams-Chapman, B. Stoll. Prevention of nosocomial infections in the neonatal intensive care unit. *Curr Opin Pediatr* 2002; **14**(2):157-164.

19. I. Jeong, J. Jeong, E. Choi. Nosocomial infection in a newborn intensive care unit (NICU), South Korea. *BMC Infectious Diseases* 2006, **6**:103.

20. I. Sadowska-Krawczenko, A. Jankowska, A. Kurylak. **C**linical research Healthcare-associated infections in a neonatal intensive care unit.*Arch Med Sci* 2012; **8**(5): 854-858.

21. M. Afify, S. Al-Zahrani, M. Nouh. Risk Factors for the Development of Ventilator – Associated Pneumonia in Critically-Ill Neonates. *Life Science Journal* 2012;**9**(1):302-307.

22. M. Mussi-Pinhata, S. do Nascimento.Neonatal nosocomial infections. *J Pediatr (Rio J)* 2001; **77**:S81-S96.

23. N. Payne, J. Barry, W. Berg et al. Sustained Reduction in Neonatal Nosocomial Infections Through Quality Improvement Efforts. *Pediatrics* 2012; **129**(1):e165-173.

24. R. Couto, T. Pedrosa, T. Cde P, E. Pedroso. Risk factors for nosocomial infection in a neonatal intensive care unit. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2006;**27**(6):571-575.

25. R. Gaynes, J. Edwards, W. Jarvis, et al. Nosocomial Infections Among Neonates in High-risk Nurseries in the United States. *Pediatrics* 1996; **98**(3):357 -361.

26. R. Gaynes, C. Richards, J. Edwards, et a.Feeding back surveillance data to prevent hospital-acquired infections. *Emerg Infect Dis* 2001; **7**(2):295-298.

27. R. Polin, L. Saiman. Nosocomial infections in the neonatal intensive care unit. *NeoReviews* 2003;**4**(3): e81-e89.

28. S. Fallah, X-K Chen, D.Lefebvre, et al. Babies Admitted to NICU/ICU: Province of Birth and Mode of Delivery Matter. *Healthcare Quarterly* 2011; **14**(2):16-20.

29. S. Stoicescu, D. Broscauncianu, A. Dogaru, et al. Neonatal mortality rate in a Romanian NICU(LEVEL III). *Archives of Disease in Childhood* 2008; **93(2)**:p 228.

30. S. Tracy,M. Tracy,E. Sullivan. Admission of Term Infants to Neonatal Intensive Care: A Population-Based Study. *Birth* 2007; **34** (4):301–307.

31. T. Gomella, M. Cunningham, F. Eyal, et al. Infectious diseases. In: T. Gomella, M. Cunningham, F. Eyal, K. Zenk, eds. *Neonatology: Management, Procedures, On-Call Problems, Diseases and Drugs*. 4th ed. New York, NY: Lange Medical Books/McGraw-Hill; 2004:434-468.

32. Technical Report. Epidemiology and Diagnosis of Health Care–Associated Infections in the NICU. *Pediatrics* 2012; **129**(4): e1104 -e1109.

33. WHO.Monitoring the achievement of the health-related Millennium Development Goals.Report by the Secretariat. A66/13. 14 May 2013.

Анкетно епидемиологично проучване върху приложението на периферна венозна канюла

Б. Захариева[1*], А. Кеворкян[2], Р. Райчева[3], Я. Захариев[4], М. Михайлова[5], Р. Славчева[5], Д. Монов[6]

[1] Отделение по клинична микробиология, УМБАЛ „Каспела", Пловдив [2] Катедра Епидемиология и медицина на бедствените ситуации, ФОЗ МУ Пловдив; [3] Катедра социална медицина и обществено здраве, ФОЗ МУ Пловдив; [4] Клиника по Съдова хирургия и ангиология, УМБАЛ „Свети Георги" Пловдив; [5] Отделение по превенция и контрол на ВБИ, УМБАЛ „Свети Георги" Пловдив; [6] МУ Варна

AN EPIDEMIOLOGICAL SURVEY ON THE APPLICATION OF THE PERIPHERAL VENOUS CANNULA

B. Zaharieva[1*], A.Kevorkyan[2], R. Raycheva[3],Y. Zahariev[4], M. Mihaylova[5], R. Slavcheva[5], D. Monov[6]

[1] Clinical Microbiology Department, University hospital Kaspela, Plovdiv; [2] Department of Epidemiology and disaster medicine, Faculty of Public Health, Medical University, Plovdiv; [3]Department of Social medicine and public health, Faculty of Public Health, Medical University, Plovdiv;[4]Department of Vascular surgery and Angiology, University hospital St. George, Plovdiv;[5] Department for prevention and control of nosocomial infections, University hospital St. George, Plovdiv; [6]Medical University, Varna

Ключови думи: периферна венозна канюла, ръкавици, мерки за превенция на инфекциите

Key words: peripheral venous cannula (PVC), medical gloves, infection prevention strategies

Summary. Peripheral venous cannula (PVC) is one of the most commonly used medical devices for patients of any age, with varying diagnoses and differing disease severity. According to numerous studies, anywhere between 18% and 80% of patients receive intravenous therapy. However, there is still an ongoing debate about patient safety in relation to the methods of venous cannula application, and the potential risk of local and systemic infectious complications and the transmission of blood-borne pathogens such as HBV, HCV, and HIV. The objective of this study is to evaluate and analyze PVC insertion and manipulation methods. Further, the study aims to assess the efficacy of simple preventive strategies, such as the use of gloves, hand disinfection, sterile dressings application, and so forth. A questionnaire comprising 16 questions (5 open-ended and 11 multiple choice) was administered to assess the application of PVC. The survey was conducted in 2012 among 426 participants from six different clinics. Data analysis was performed using analytical and descriptive statistical methods. Alarming data revealed that 7,5% of respondents do not use, or rarely use, gloves while only 24,4% use them always, regardless of the procedure. Change of gloves after each patient was reported by 92,7% of the participants. The correlation between the number of gloves used and the average daily number of cannula insertions was statistically significant and there was a strong correlation between gloves insufficiency and the frequency of their use. Disinfecting hands before administering prescribed procedures was reported by 96,5% of the respondents. The majority (77,9%) of the medical staff maintain the patency of the cannula by sterile saline solution, while 14,8% continue to prepare a heparin solution. The findings indicate an underestimation by health care professionals of the two-way risk (patient and staff) of contact with blood and body fluids of the patients.

*Email: boyka.zaharieva@gmail.com

Увод

Периферната венозна канюла (ПВК) или абокат, е едно от най-често прилаганите медицински изделия при пациенти от всички възрастови групи с различни диагнози и вариращa тежест на заболяването в болнични условия. Според различни автори между 18% и 80% от пациентите в болничните заведения получават интравенозна терапия. В болниците на САЩ, на повече от 25 милиона пациенти се поставят периферни интравенозни катетри всяка година [1,14].

Продължава да бъде актуален и въпросът за безопасността на пациентите, във връзка с начините на употребата на ПВК и произтичащите от това потенциални рискове за възникване на локални и системни неинфекциозни усложнения (хематом, кръвоизлив, екстравазати и др.), както и различни по тежест инфекциозни усложнения, включително катетър-свързани инфекции на кръвообращението, септичен тромбофлебит, ендокардит и други метастатични инфекции. Смята се, че една трета от всички нозокомиални бактериемии се дължи на инфузионна терапия [14]. Според NINSS, 2002 (Система за национален надзор на нозокомиалните инфекции, САЩ) 6,2% от вътреболничните бактериемии се дължат пряко на ПВК [15]. Тази стойност не изглежда висока, но за пациента, който развива бактериемия всеки процент е от значение [14,17]. Свързаната с катетъра инфекция може да се дължи както на екзогенно контаминиране (кръстосана инфекция от околна среда, оборудване, ръце на персонал), така и на ендогенно – основно от кожната микрофлора на пациента [2]. Инфекция, дължаща се на вливане на фабрично контаминиран инфузионен разтвор е изключение, но са описани немалко епидемични взривове, дължащи се на контаминиране на инфузионните или хепаринови разтвори в самите отделения [2,11]. Не бива да се подценява риска от предаване на кръвнопреносими патогени като HBV, HCV и HIV, които са следствие на отклонение или неспазване на стандартите при интравенозни манипулации [7].

Целта на настоящето проучване е да се оцени и анализира работата на мединските специалисти във връзка с начините на поставяне и манипулиране с ПВК, съобразно препоръките за добра медицнска практика. Във връзка със съществуващия безспорен консенсус относно техниката на поставяне и грижа за ПВК да се оцени приложението на прости превантивни стратегии като използването на ръкавици, дезинфекция на ръце, стерилни превръзки и др.

Материали и методи

Анкетирането е проведено през 2012 г. сред 426 участници (специалисти по здравни грижи) от 6 различни по медицински профил на дейност клиники/отделения на УМБАЛ „Свети Георги", Пловдив, съответно 109 от терапевтични клиники, 162 от хирургични, 61 от КАИЛ, 23 от Инфекциозна клиника, 8 от Онкохематология и 63 от Клиника по акушерство и гинекология. За целта на проучването е изработена анкетна карта за оценка на работата с периферна венозна канюла, включваща общо 16 – 5 открити и 11 въпроса с възможност за избор между 2 и 4 опции. Анализът на данните е извършен с помощта на описателни и аналитични статистически методи, като резултатите са обработени със статистически пакет за социални изследвания SPSS – v.19. На табл. 1 е показано разпределението на клиниките и техните относителни дялове.

Табл. 1. Клиники, участвали в анкетното проучване

	Брой	Процент (%)
Терапевтични	109	25,6
Хирургични	162	38,0
КАИЛ	61	14,3
Инфекциозна	23	5,4
Онкохематология	8	1,9
АГ	63	14,8
Общо	426	100,0

Резултати и обсъждане

На фиг.1 е показано използването на ръкавици при медицински манипулации, като само 24,4 % от анкетираните са отговорили, че ги използват винаги, независимо от манипулациите и само 47,2 % ги използват винаги при венозни манипулации. Висок е делът на тези, които

не използват медицински ръкавици, което крие риск от предаване на кръвно-преносими инфекции. На въпроса дали ръкавиците се сменят след всеки пациент (фиг. 2) една малка част (6,3%) отговарят, че ги сменят само когато се изцапат с кръв, като има такива (0,9%), които ги почистват и продължават работа, което противоречи на всички стандарти за добра медицинска практика. Липсата на достатъчно количество ръкавици (21,1% отговарят, че има недостиг на медицински ръкавици) или достъчно време, поради претовареност на персонала, не би могло да оправдае подобен стил на работа. Доказа се наличието на силна връзка между недостига на ръкавици и честотата на тяхната употреба (χ =101,270, P=0,011; V=0,588). Дори и при наличието на достатъчно количество ръкавици 7% отговарят, че не биха ги използвали, независимо от манипулацията. Този отговор корелира напълно с отговорите на фиг. 1, където 7,5% от анкетираните отговарят, че не използват или използват рядко ръкавици, което говори за трайно утвърден навик да се работи без предпазни средства, независимо от риска за предаване на кръвно-преносими заболявания и указанието на стандарта по нозокомиални инфекции за използване на универсалните предпазни средства при тези процедури.

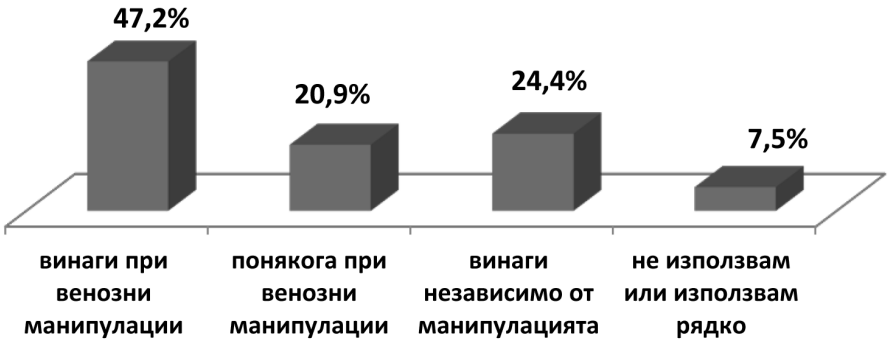
Непрекъснатото обучение за необходимостта от хигиенна дезинфекция на ръце преди всяка медицинска манипулация рефлектира в оптимистичния резултат от анкетата: 96,5% от участниците съобщават, че я извършват винаги, а 3,1% – понякога. Този резултат, обаче се разминава с нашите преки наблюдения върху начина на работа и анализът на данните от проведено мултицентрово проучване в България през 2014 г. за употребата на алкохол-съдържащи дезинфектанти. Според проучването PROHIBIT 2012, количеството алкохолен дезинфектант за ръце на пациент на ден е 22 мл. в европейските болнични заведения средно, което е няколко пъти повече от това, намерено в нашите болници.

На табл. 2 са показани резултатите по отношение поддържането на проходимостта на ПВК. Почти 80% от анкетираните поддържат неговата проходимост със стерилен физиологичен разтвор от ампула (най-правилния и безопасен вариант) или от банка (което крие известен риск от контаминиране). Една малка част – 7,3% не промиват абоката, а директно го подменят при непроходимост, което не противоречи на добрата медицинска практика. Достатъчно проучвания в тази насока показват, че ако канюлата се използва достататъчно често като достъп за прилагането на медикаменти или вземане на кръв (най-малко на всеки осем часа) не се изисква никакво допълнително промиване. В случай на рядък достъп, режимът на промиване с 0,9% физиологичен разтвор трябва да бъде извършван на осем часа [8,9,16]. Все още една не малка част от анкетираните (около 15%) отговарят, че използват хепаринов разтвор за промиване на ПВК, макар това да е в противоречие със стандарта по нозокомиални инфекции, където този метод се препоръчва единствено при централните венозни катетри [4,8]. Този метод се използва основно в неонатологичните и детските хематологични отделения, поради трудното канюлиране на венозни съдове, но дори и там, той крие повече рискове, отколкото предимства. Счита се, че физиологичният разтвор е толкова ефективен, колкото и хепаринът за поддържане на проходимост, предотвратяване флебит и увеличаване на продължителността на периферни интравенозни канюли при деца [16]. Качеството на грижите може да бъде подобрено чрез използване на физиологичен разтвор, с което се отстраняват проблемите, свързани с антикоагулантните ефекти на хепарина (опасност от кървене, поради предозиране), риск от контаминация, лекарствени несъвместимости и др). В допълнение, това води и до икономии за здравната система, изчислени приблизително на $ 109.1 милиона долара на САЩ за здравеопазване [10, 12]. В нашата страна, за съжаление рядко разполагаме с еднократни ампули нискодозиран хепарин, произведен единствено за тази цел.

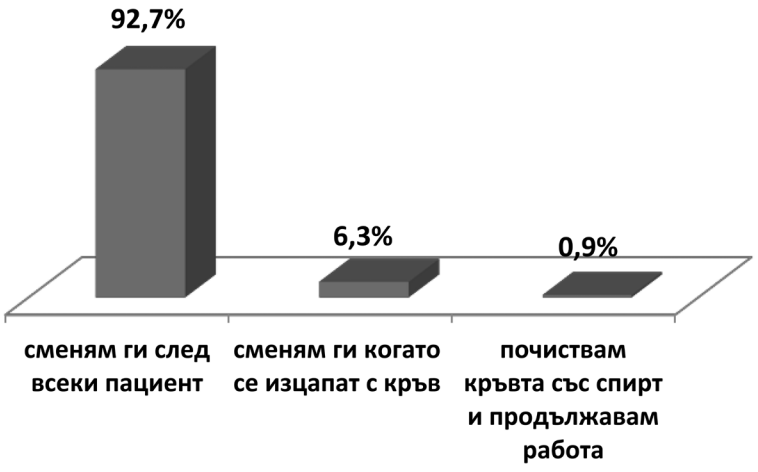
Болшинството от анкетираните (90 %) документират поставянето на ПВК в температурния лист или в историята на заболяването и това определено се е утвърдило като добра практика. Достатъчно проучвания в тази насо-

ка показват значението на тази документация (Creamer, 2000), което улеснява клиничния одит и ще помогне да се установят факторите, които предразполагат към инфекция, свързана с ПВК**,** така, че да се предприемат съответните действия. Хиндли (2004) отбелязва, че независимо от достатъчното проучвания, подчертаващи значението на документацията, много малко автори са обсъдили въпроса в детайли. Доброто документиране при нас се дължи на полезни навици от времето, когато канюлите се сменяха регулярно, на определен интервал и тази документация осигуряваше надеждни данни за датата на поставянето на абоката, които да информират персонала, когато устройството трябва да бъде отстранено. Обучение на персонала е от съществено значение да се гарантират качествени грижи, а това влючва и подобряване качеството на документацията [4,5,6]

Резултатите от нашата анкета потвърдиха положителна тенденция по отношение на използване на стерилна марлена или прозрачна полупропусклива превръзка [3], наблюдавана и от В.Войнова-Георгиева и колектив при проучване, проведено през 2012 г. В болшинството случаи ПВК се фиксира (82,63%) с готови стерилни



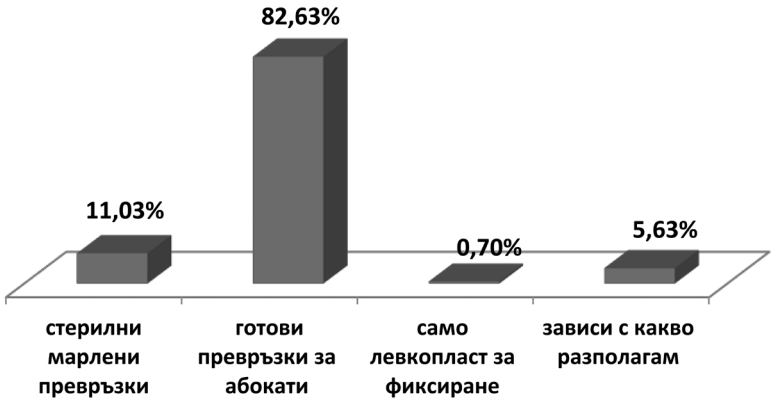
Фиг. 1. Използвате ли ръкавици при медицински манипулации?



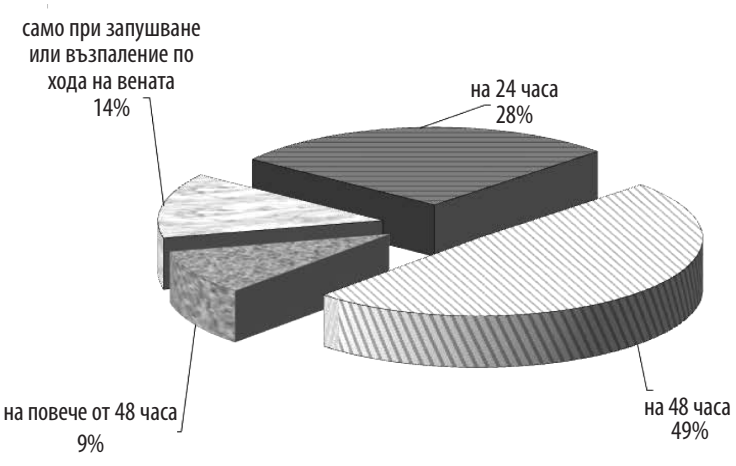
Фиг. 2. Ако използвате ръкавици?

Табл. 2. Как поддържате проходимостта на абокатите?

	Брой отговори	Процент (%)
за всеки пациент с нова спринцовка изтеглям физиологичен р-р от (ампула или банка), промивам абоката и изхвърлям спринцовката	332	77,9
изтеглям физиологичен р-р от (ампула или банка), като приготвената спринцовка с иглата оставям на шкафчето на пациента за следващата манипулация в рамките на 8 -24 часа	0	,0
не промивам абоката, ако е запушен го подменям	31	7,3
използвам хепаринов разтвор	63	14,8
Общо	426	100,0



Фиг. 3. Върху абоката поставяте?



Фиг. 4. На какъв интервал сменяте ПВК?

превръзки за абокат или стерилни марлени превръзки 11,03%. В единични случаи (под 1 %) ПВК се фиксира само с левкопласт и това е изключение от общия стил на работа (фиг.3). Тяхната роля е защита на мястото от замърсяване и инфектиране, както и да помогне за стабилизирането на катетъра и да се намали риска от възникването на асептични флебити от механичното дразнене на съда. Прозрачната превръзка дава възможност за непрекъснато наблюдение на мястото на въвеждане. Не съществува изискване за рутинна смяна на превръзката и една превръзка може да остане, ако не е замърсена до изваждането на абоката, като същевременно удължава неговия живот [5,6,9].

На въпроса за интервала, на който се подменя ПВК (фиг. 4) повече от половината от запитаните (49,0%) отговарят, че го правят на 48 часа и едва 14,0 % от анкетираните отговарят, че го правят само когато това е необходимо (запушване или възпаление по хода на вената), каквито са и препоръките на стандарта по нозокомиални инфекции, където не се препоръчва рутинна смяна на катетрите [4]. Повечето от медицинските специалисти явно не са запознати с тези промени и отговарят спрямо стара съществуваща наредба, когато нерядко са били санкционирани поради неспазването на този срок. Тези промени са се наложили на базата на достъпни проучвания в тази насока. Честотата на флебит при периферни интравенозни катетри на 96 часа не се различава значително от тази на 72 часа, а това може да доведе до значителна икономия на средства [13, 16].

Изводи:

- Подценява се необходимостта от ежедневната употреба на лични предпазни средства (ръкавици при манипулации).
- Притеснителен е факта, че част от анкетираните не сменят ръкавиците след всяка манипулация.
- Не се познават настъпилите промени в „Стандарта по превенция и контрол на вътреболничните инфекции "относно липсата на срок за смяна на ПВК и използването на хепарин за поддържане неговата проходимост.
- Във висока степен се прилагат стерилни превръзки върху абоката.

Книгопис

1. Б.Захариева, Я.Захариев. Вътреболнични инфекции свързани със съдови катетри. Клинична епидемиология, под ред. на Й.Стоилова Райков 2013, стр.122-123.

2. Б.Захариева, А.Кеворкян, Й.Стоилова. Управление и контрол на взривовете от вътреболнични нозокомиални инфекции. Клинична епидемиология, под ред. на Й.Стоилова, Райков 2013, стр.173-179.

3. В.Войнова-Георгиева, Н. Гачева, Р. Вачева-Добревска, А. Галев, Ф. Цветкова, Ж. Донков, В. Георгиев и колектив от МБАЛ в страната. Практическо приложение на Медицинския стандарт по превенция и контрол на ВБИ в МБАЛ в страната: Мултицентрово анкетно проучване, 2012 г., www.bulnoso.org/pdf/BulNoso_2012_1-2.pdf.

4. Наредба № 3 от 8.05.2013 г. за утвърждаването на медицински стандарт по превенция и контрол на вътреболничните инфекции Издадена от министъра на здравеопазването, обн., ДВ, бр. 43 от 14.05.2013 г., в сила от 11.05.2013 г.

5. Creamer E. Examining the care of patients with peripheral venous cannulae. *Br J Nurs* 2000; **9**(20): 2128–44.

6. Creamer E, McCarthy G, Tighe I, Smyth E. A survey of 554 peripheral intravenous catheters: infection, duration of cannulation and documentation issues. *Br J Infect Control* 2003; **4**(4): 21–5.

7. Gérard Krause. Nosocomial Transmission of Hepatitis C virus Associated with the Use of Multidose Saline Vials. *Infection Control and Hospital Epidemiology* 2003,**24**; 2.

8. Guideline. Peripheral Intravenous Cannula (PIVC) Insertion and Post Insertion Care in Adult Patients, 2013. http://www0.health.nsw.gov.au/policies/gl/2013/pdf/GL2013_013.pdf

9. GUIDELINE Peripheral Intravenous Catheter (PIVC) http://www.health.qld.gov.au/qhpolicy/docs/gdl/qh-gdl-321-6-5.pdf

10. Goode CJ, Titler M, Rakel B, Ones DS, Kleiber C, Small S, Triolo PK () A meta-analysis of effects of heparin flush and saline flush: quality and cost implications. *Nurs Res* 1991;**40**(6): 324-30.

11. John T. Watson. Outbreak of Catheter-Associated Klebsiella oxytoca and Enterobacter cloacae Bloodstream Infections in an Oncology Chemotherapy Center. *Arch Intern Med.* 2005;165(22):2639-2643. doi:10.1001/archinte.165.22.2639.

12. Kleiber C, Hanrahan K, Fagan CL, Zittergruen MA. Heparin vs. saline for peripheral i.v. locks in children. *Pediatr Nurs* 1993;**19**(4):405-9, 376.

13. Lai KK. Safety of prolonging peripheral cannula and i.v. tubing use from 72 hours to 96 hours. *Am J Infect Control* 1998;**26**(1): 66-70.

14. Neil E. Soifer, MD; Steven Borzak, MD; Brian R. Edlin, MD; Robert A. Weinstein, MD Prevention of Peripheral Venous Catheter Complications With an Intravenous Therapy. *Arch Intern Med.* 1998; **158**(5):473-477. doi:10.1001/archinte.158.5.473.

15. NINSS (National Nosocomial Infection Surveillance Service) (2003) Surveillance of Hospital-Acquired Bacteraemia in English Hospitals 1997–2002. Public Health Laboratory Service, London. Available at: http://tinyurl.com/59oygf (last accessed 14 October 2008).

16. Peripheral venous cannulation of children: This guideline provides guidance on peripheral venous cannulation of children at Great Ormond Street Hospital (GOSH). http://www.gosh.nhs.uk/health-professionals/clinical-guidelines/peripheral-venous-cannulation-of-children/.

17. Wendy Morris, Mooi Heong Tay Strategies for preventing peripheral intravenous cannula infection. *British Journal of Nursing,* 2008 (IV Therapy Supplement),**17**(19).

Бактерицидните лампи като средство за дезинфекция в медицинската практика: Мултицентрово анкетно проучване в България, 2014 г.

М. Николова*

Лаборатория "Дезинфекция, стерилизация и биоиндикатори" – Национален център по заразни и паразитни болести, София

Ключови думи:
UV бактерицидни лампи, ултравиолетови лъчи, дезинфекция

BACTERIICIDAL LAMPS AS A DISINFECTION DEVICE IN MEDICAL PRACTICE: MULTICENTRE QUESTIONNAIRE STUDY IN BULGARIA, 2014

M. Nikolova*

Laboratory "Disinfection, Sterilization and Bioindicators"– National Centre of Infectious and Parasitic Diseases, Sofia

Summary. In the beginning of 2014 a multicentre questionnaire survey was performed aimed to gather and analyze the data on the use of UV germicidal lamps as a means for air and surfaces disinfection in medical practice. Responses were received from 182 hospitals across the country. According to the data, the number of bactericidal lamps in use exceeded 10 in half (54%) of the medical institutions involved in the survey. Only 13% of the respondents reported that the lamps were replaced in the last 1-2 years, and in almost 25% of the hospitals they were more than 10 years old. It is a disturbing fact that in the premises of over 31% of medical institutions the bactericidal lamps were left to work for more than two hours in a single exposure, and in only 9% of the medical institutions the emission of UV rays was controlled by UV meters. Equally low percentage of medical institutions reported the presence of mechanical timers that power-off after the disinfection process. All these results suggest the urgent need of updated guidelines for the use of bactericidal lamps in medical practice.

Key words:
UV bactericidal lamps, UV radiation, disinfection in medical practice

Увод

В България бактерицидни лампи се използват от десетилетия в здравните и лечебни заведения, предимно в зоните с рискови процедури и пациенти, като операционни зали, интензивни отделения, изолатори, боксове, лаборатории, стаи за лежащо болни, особено за пациенти с имуносупресия. Въпреки масовото използване на бактерицидни лампи в медицинската практика, в момента у нас липсват указания и норми за тяхната употреба. Броят на УВ облъчвателите в лечебните заведения се регламентира от чл.144 на „Болнични заведения от общ тип и амбулаторно поликлинични заведения. Норми за проектиране" (1986 г.) [1].

В настоящото съобщение представяме резултатите от проучване, целящо да се обобщят данните от страната за използването на УВ облъчватели за дезинфекция на въздух и повърхности в медицинската практика.

*E mail: disinfection@abv.bg

Методи

За осъществяване на целта в началото на 2014 г. се проведе мултицентрово анкетно проучване със съдействието на Министерство на здравеопазването и Регионалните здравни инспекции от цялата страна. Анкетата включва 12 въпроса, даващи обща информация за бактерицидните лампи – брой и помещения, в които те са монтирани, режимите на дезинфекция, контрол на емисията на УВС лъчите и проблеми, свързани с тяхното използване. Отговори са получени от 187 лечебни заведения от всички области на страната. 16% от анкетираните не разполагат с УВ облъчватели или ако имат такива, не ги използват като средство за дезинфекция на въздух и повърхности. Поради това, данните от анкетата са обобщени въз основа на 153 отговора от лечебни заведения, които използват бактерицидните лампи в своята практика, като този брой се приема за 100%.

Резултати и обсъждане

Резултатите от анализа на данните, получени в отговор на включените в анкетата въпроси са представени последователно на фигури 1-8:

1. Въпреки, че формулата, посочена в чл.144 на посочения по-горе нормативен документ [1] не е осъвременена, така че да отговаря на техническите характеристики на бактерицидните лампи, които са на пазара, 68% от лечебните заведения, в повечето помещения, спазват изискванията за брой облъчватели, определен по горепосочената формула. От всички болници, в които има монтирани и се използват бактерицидни лампи, 33% съобщават, че броят им във всички помещения отговаря на изискването на чл.144, а 35% – само в част от помещенията, така 68% от лечебните заведения спазват частично или изцяло изискванията за брой облъчватели, определен по формула, описана в чл.144. При 24% от лечебните заведения това изискване не се спазва, 8% не са дали отговор на този въпрос (фиг. 1).

При спазване на изискването на чл.144 се стига до многократно надвишаване на препоръчания от производителите на УВ лампи брой за едно помещение. Това е причина за необходимостта от осъвременяване на действащата в момента нормативна уредба за проектиране и използване на УВ облъчватели и инсталации в медицинската практика.

Данните от анкетата показват, че помещенията, в които са монтирани УВ облъчвателите обхващат всички рискови зони в лечебните заведения – операционни, родилни, превързочни зали, манипулационни, интензивни сектори, стационари, спешни кабинети, дисекционни зали, лаборатории, хемодиализни отделения, централна стерилизационна и др.

2. Относно броят на УВ лампите, с които разполагат лечебните заведения (фиг. 2) 5% не са посочили отговор, 18% разполагат с до 5 лампи, 23% – с 5-10 и 54% съобщават за наличие на над 10 броя бактерицидни лампи.

3. Едва 13% от анкетираните съобщават, че облъчвателите са сменени в предходните 1-2 години (фиг. 3), а в 25% от лечебните заведения УВ лампите са над 10-годишни. Най-голям е делът на лечебните заведения, в които бактерицидните лампи са монтирани преди 5 и повече години – 55%, като от тях 28% съобщават, че имат и сменени облъчватели. Без отговор са 5%, а 2% са дали отговор „повече от 10 години, но има и сменени".

Важно е да се знае, че животът на една бактерицидна лампа е между 4000 и 9000 часа. Това означава, че според резултатите от нашето проучване в 82% от анкетираните лечебни заведения се използват бактерицидни лампи след изтичане на техния живот, при което те продължават да излъчват видима светлина, но нямат емисия на УВС лъчи. По този начин, морално остарелите облъчватели само консумират електроенергия и са абсолютно неефективни като дезинфекциращо средство.

4. Относно работния режим на бактерицидните лампи (фиг.4) 52% от анкетираните съобщават, че ги използват ежедневно, преди започване

на работния ден и между медицински манипулации и операции, 17% – ежедневно, само преди започване на работния ден, 11% – само след работа и извеждане на пациенти, 18% са дали комбинация от отговори, а без отговор са 2%. Видно е, че в 87% от лечебните заведения бактерицидните лампи се използват ежедневно.

5. Обезпокояващ е фактът, че в помещенията на 33% от лечебните заведения бактерицидните лампи се оставят да работят повече от 2 часа при еднократно облъчване (фиг. 5).

Ефективността на бактерицидните лампи по отношение на бактерии, фунги и вируси е доказана още при 30-45 минутно облъчване [3,5] и тази многократно завишена работа на лампите води до бързото изразходване на техния живот. Освен това, УВС лъчите водят до пожълтяване и увреждане на различни материали (2,4), включително апарати и консумативи, както и необосновано дълго време се консумира електроенергия.

6. Само 9% от анкетираните съобщават за наличие на механични таймери, чрез които медицинският персонал задава необходимото време за облъчване, а след изтичане на времето той се самоизключва (фиг. 6). Тези приспособления са необходими, тъй като предпазват персонала от действието на УВ лъчите при включване и изключване на бактерицидните лампи в помещенията.

7. Относно контрола на емисията на УВС лъчите (фиг. 7) 62% съобщават, че такъв не се извършва, 27% извършват контрол всяка година, 6% не са дали отговор, 2% са осъществили контрол преди 5 години, а 3% са посочили различен отговор – един път в месеца, по препоръка на производителя, на тримесечие или ежедневно.

8. Относно контролът на ефективността на монтираните УВ лампи в помещенията (фиг.8) 44% съобщават, че такъв не се извършва, 43% контролират ефективността чрез микробиологични методи, 5% от анкетираните не са дали отговор на този въпрос, а едва 9% контролират емисията на УВС лъчите чрез УВ метри.

Контролът чрез микробиологични методи не дава обективна оценка за емисията на УВС лъчите, тъй като те отразяват и действието на използваните дезинфектанти върху повърхностите, както и дейността на HEPA филтрите при оценка качеството на въздуха. Емисията на УВС лъчите може да бъде установена само чрез УВ метри!

Съпоставяйки резултатите от фиг. 7 и фиг. 8 за извършвания контрол на бактерицидните лампи се наблюдава разминаване в получените отговори. Докато при въпроса, свързан с контрола на емисията на УВС излъчването, 32% от анкетираните съобщават, че извършват такъв контрол, то от фиг. 8 ясно се вижда, че само 9% използват УВ-метри при неговото осъществяване. Разминаването в отговорите на двата въпроса говори за неразбиране същността на работа на УВ облъчвателите и тяхното контролиране.

9. Относно споделените проблеми, свързани с използването на УВ облъчватели могат да се отделят следните:

– увреждат очи и кожа на пациенти и персонал;

Във връзка с гореизложеното е важно да се знае, че използването на УВ лампи трябва да се осъществява само при отсъствие на персонал и пациенти. С монтирането на механични таймери рискът за персонала се свежда до нула.

– неефективност на обеззаразяването; морално остарели са, липсват части за поддръжка;

Ефективността на бактерицидните лампи е доказана, когато те са в изправност и тяхната емисия на УВС излъчване отговаря на определените норми за постигане на микробициден ефект. Морално остарелите облъчватели само консумират електроенергия и са абсолютно неефективни като дезинфекциращо средство.

– скъп консуматив; скъп контрол

Неколкократно завишеният брой облъчватели в помещенията, съгласно сега действащата нормативна уредба, неконтролираните и неподменяни с години лампи, както и многократно завишения режим на работа – над един-два часа, водят само до прекомерно изразходване на електроенергия, без да се постига търсения микробиологичен ефект. Тези средства могат да се пренасочат към подмяна на пурите и техния ежегоден контрол.

– няма достатъчно информация в наличната нормативна уредба за тяхното приложение, периодичност на контрол и самия контрол;

Очевидно е, че всички представени резултати потвърждават спешната нужда от изготвяне на съвременни указания за работа с бактерицидни лампи в лечебните заведения.

Изводи

1. До голяма степен (в 68% от лечебните заведения) се спазва изискването на чл.144 за брой облъчватели в едно помещение, като се има предвид, че по този начин многократно се надвишава броя, препоръчан от производителите на УВ лампи.

2. УВ облъчватели са монтирани във всички рискови зони на лечебните заведения.

3. Почти всички лечебни заведения (87%) използват бактерицидните лампи ежедневно.

4. В 82% от анкетираните лечебни заведения бактерицидните лампи се използват след изтичане на техния живот.

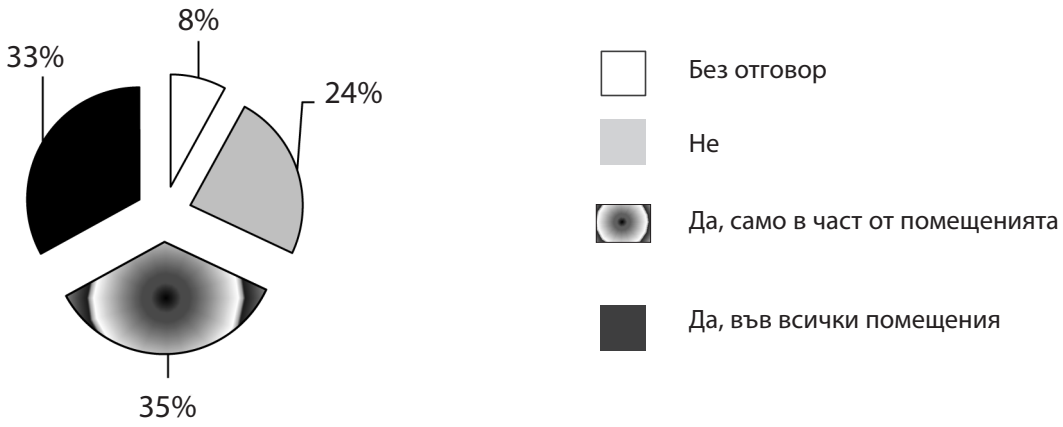
5. В помещенията на 33% от лечебните заведения бактерицидните лампи се оставят да работят повече от 2 часа при еднократно облъчване, което води до бързо изразходване живота на лампите, както и до увреждане на консумативи и апаратура в помещенията.

6. Само 9% от анкетираните съобщават за наличие на механични таймери, чрез които може да се сведе рискът за персонала до нула.

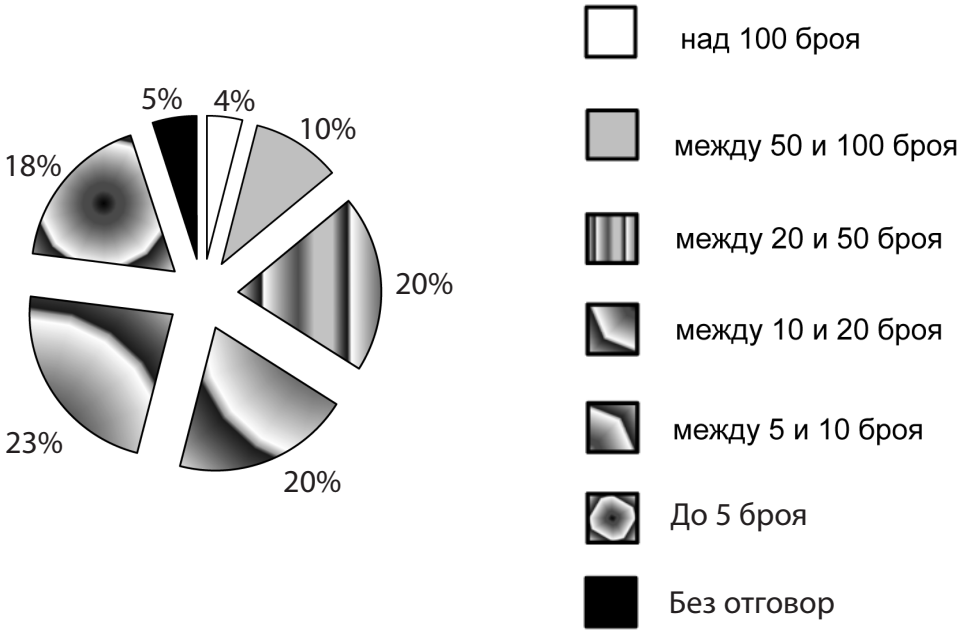
7. Едва 9% от анкетираните контролират емисията на УВС лъчите чрез УВ метри. Не се разбира същността на работа на УВ облъчвателите и тяхното контролиране.

Книгопис

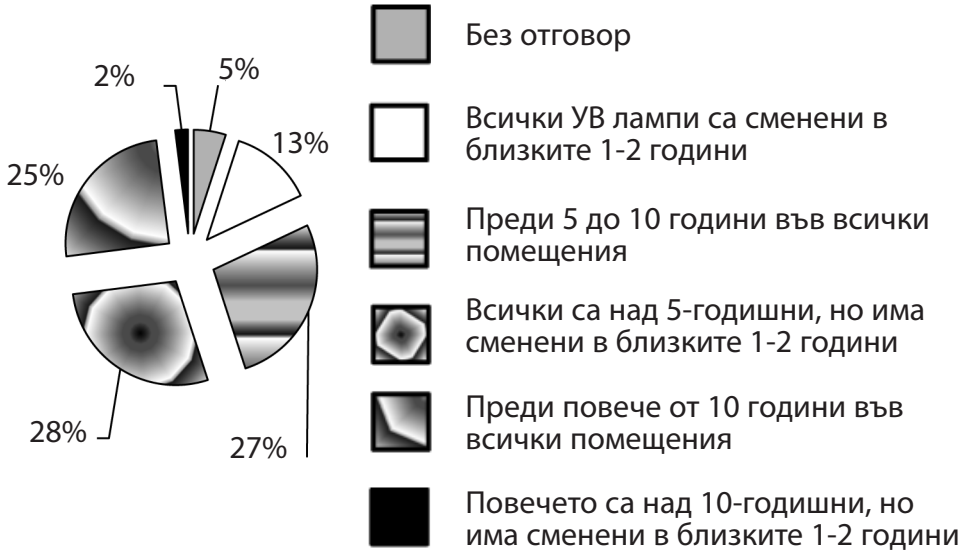
1. Болнични заведения от общ тип и амбулаторно поликлинични заведения. Норми за проектиране" (1986 г.)
2. Inglis A. S., F. G. Lennox, Studies in Wool Yellowing, Part IV: Changes in Amino Acid Composition Due to Irradiation, Textile Research Journal June 1963; **33 (**6):431-435.
3. Katara G, Hemvani N, Chitnis S, Chitnis V, Chitnis DS. Surface disinfection by exposure to germicidal UV light. Indian J Med Microbiol. 2008 Jul-Sep; **26**(3):241-2.
4. Kowalski W., Ultraviolet Germicidal Irradiation Handbook, Chapter 15, UV Effects on materials, 2009, 361-381.
5. Ozcelik B., Fungi/Bactericidal and Static Effects of Ultraviolet Light in 254 and 354 nm Wavelengths, Research Journal of Microbiology 2007; **2**: 42-49.



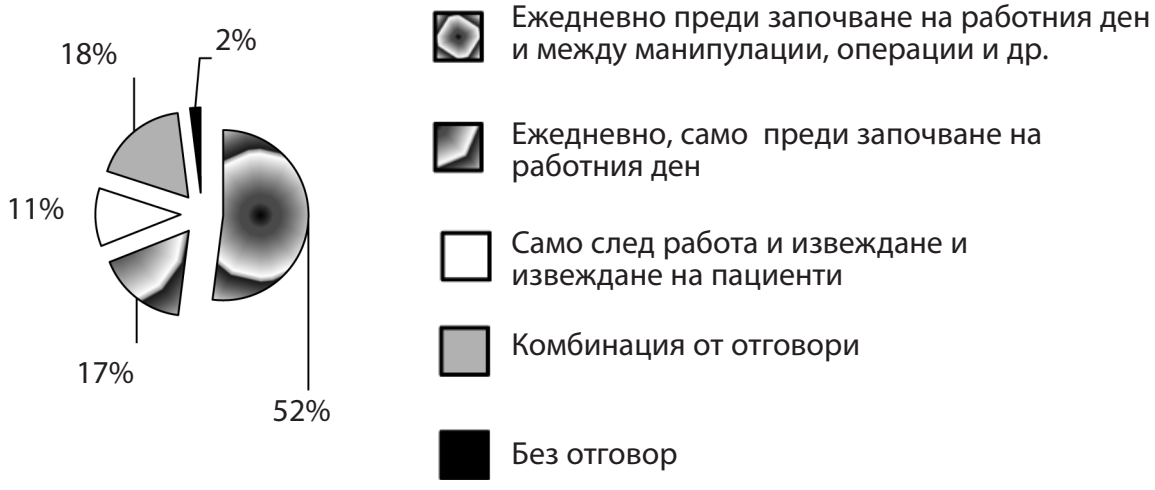
Фиг. 1. Отговаря ли броят на УВ облъчвателите в помещенията на изискванията на чл. 144



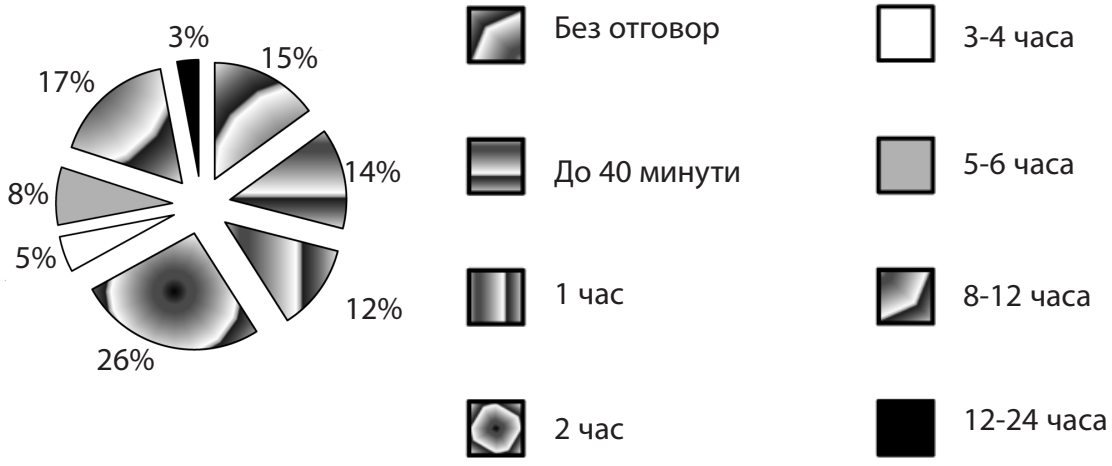
Фиг. 2. Брой УВ лампи в лечебните заведения



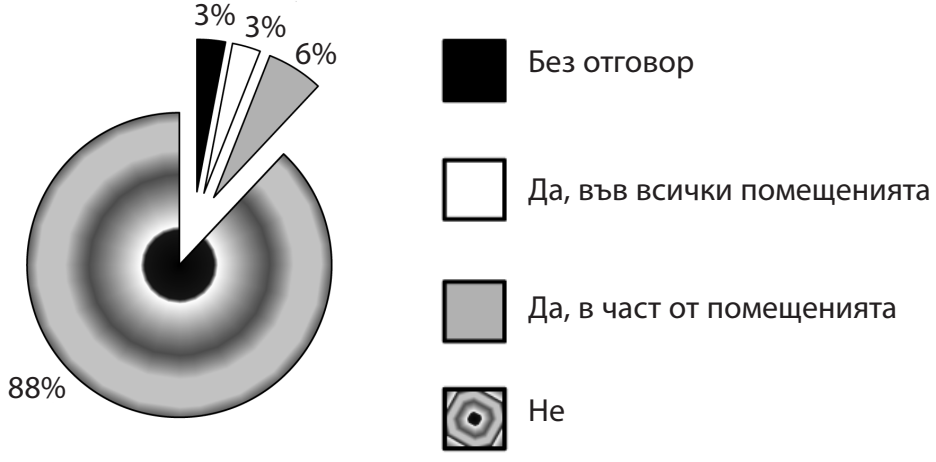
Фиг. 3. Кога са монтирани УВ облъчвателите в помещенията?



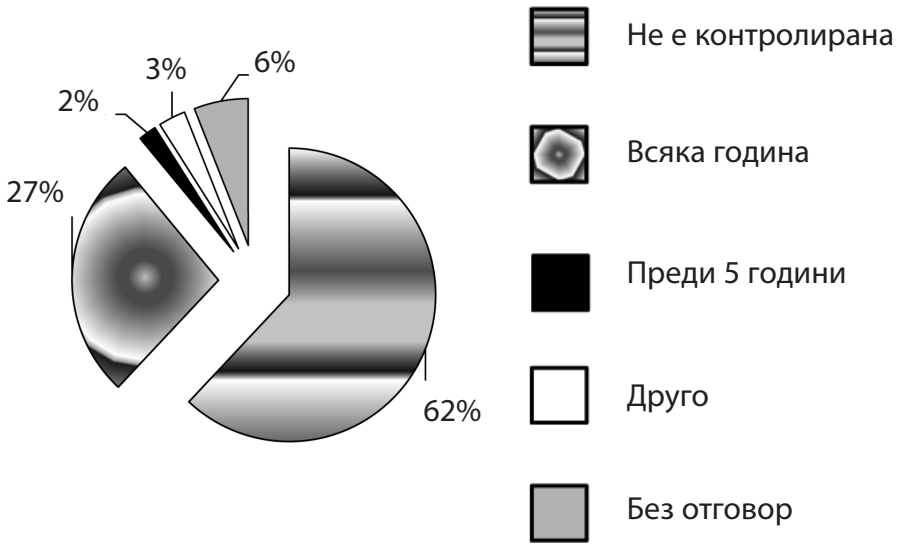
Фиг. 4. Кога включвате УВ облъчвателите



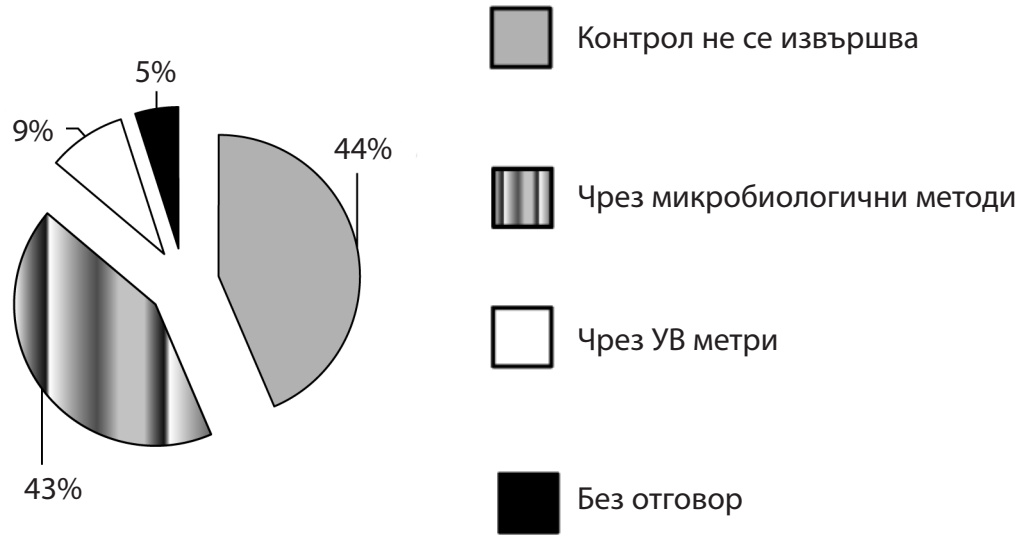
Фиг. 5. Продължителност на работа на УВ лампите при еднократно облъчване



Фиг. 6. Наличие на механични таймери за включване/изключване на бактерицидни лампи



Фиг. 7. Кога за последно е контролирана емисията на УВС лъчите?



Фиг. 8. По какъв начин контролирате ефективността на УВ облъчватели?

Изпитване ефективността на различни по мощност УВ лампи, използвани за дезинфекция в медицинската практика и въвеждане на нова за страната формула за определяне на необходимия брой бактерицидни лампи в едно помещение

М. Николова*

Лаборатория „Дезинфекция, стерилизация и биоиндикатори" – Национален център по заразни и паразитни болести, София

Key words:
UV bactericidal lamps, Ultraviolet Germicidal Irradiation (UVGI), disinfection

Ключови думи:
UV бактерицидни лампи, ултравиолетови лъчи, дезинфекция

A STUDY ON THE EFFECTIVENESS OF DIFFERENT POWER UV BACTERICIDAL LAMPS FOR MEDICAL PRACTICE AND INTRODUCTION OF NEW FORMULA FOR DEFINING THE ADEQUATE NUMBER OF LAMPS PER ROOM

M. Nikolova*

Laboratory "Disinfection, Sterilization and Bioindicators"– National Centre of Infectious and Parasitic Diseases, Sofia

Summary. A series of tests was carried out to determine the effectiveness of different power UV bactericidal lamps using four reference strains of *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus, Enterococcus hirae* and *Candida albicans*. The effectiveness of the units was tested for different time of exposure (5 min, 15 min, 30 min, 45 min, 60 min and 90 min) and power of irradiation: 4 μW s/ cm^2, 8 μW s/ cm^2, 15 μW s/ cm^2 и 20 μW s/ cm^2. Based on the results of this study and in order to overcome the discrepancy between presently existing official recommendations and the instructions of the manufacturer a new formula was proposed for defining the adequate number of lamps per room.

Увод

При използването на бактерицидни лампи в дезинфекционната практика, ефективната доза на УВ лъчите и времето на експозиция се измерват в микробат за секунда на квадратен сантиметър (μW S / cm^2) [5]. Този параметър показва каква мощност (μW) на cm^2 е необходима за унищожаването на съответния микроорганизъм, ако бъде облъчен в рамките на 1 секунда. В нашата страна, броят на УВ облъчвателите в лечебните заведения се регламентира от чл.144 на „Болнични заведения от общ тип и амбулаторно поликлинични заведения. Норми за проектиране" (1986 г.) [2]. Съгласно формулата, посочена в този нормативен документ, за помещение с кубатура 50m^3 се изчислява, че са необходими 10 лампи от 30W. За същото помещение по предписания на производителите на УВ лампи [6,7,10,12] са необходими една или две лампи от 30W, т.е. необходимото количество лампи е от 5 до 10 пъти по-малко. Очевидно е, че се получава драстично разминаване със сега действащата нормативна база за проектиране, според която многократно се завишават изискванията за брой на УВ облъчвателите, използвани за дезинфекция в медицинската практика, в срав-

*E mail: disinfection@abv.bg

нение с препоръчвания от производителите на УВ лампи.

В настоящото съобщение представяме резултати от проведените проучвания с цел:

- Да се установи биологичната ефективност върху повърхности на бактерицидни лампи с различна мощност по отношение на референтни тест-щамове микроорганизми, при различно време на облъчване;
- Въз основа на получените резултати, да се създаде нова, адекватна на съвременните изисквания формула, по която да се определя необходимият брой УВ лампи в едно помещение.

Материали и методи

1. За проучванията върху ефективността на лампите

Материали. За целите на проучването са използвани три нови бактерицидни лампи с мощност 30 W, но с различна УВС емисия, достигаща до облъчваната повърхност. Емисията на УВ облъчване е установена чрез УВС-метър. Опитните постановки са извършени в помещение с квадратура 12 m^2 и обем 35 m^3, в което има монтиран 1 директен облъчвател.

Методи. Ефективността на бактерицидните лампи е установена по два метода:

– Първият метод се базира на директно облъчване на петрита, инокулирани със суспенсии на четири референтни тест-щама: *Pseudomonas aeruginosa, Staphylococcus aureus, Enterococcus hirae* и *Candida albicans*. Изходната суспенсия за всеки бактериален щам съдържа $2x10^8$ – $9x10^8$ koe/ml и $1x10^7$ – $3x10^7$ koe/ml за *C. albicans*. Инокулирането е извършено на хранителна среда – СКА, със 0,1 ml от съответната суспенсия, съдържаща 10^7 koe/ml за бактериите и 10^6 koe/ml за фунгите. Ефективността на УВ облъчвателите е установена при различно време на облъчване – 5 min, 15 min, 30 min, 45 min, 60 min и 90 min и при следните мощности на УВС облъчване, достигащо до инокулираните петрита – 4 μW s/ cm^2, 8 μW s/ cm^2, 15 μW s/ cm^2 и 20 μW s/ cm^2. За контрола служат инокулирани петрита, които не са облъчвани с УВ лъчи. След изтичане на времето на облъчване, всички петрита са култивирани на 37°C. Резултатите са отчетени на 48-ия час и са представени като брой кое/петри. Разликата в броя жизнеспособни клетки преди и след облъчването, показва приблизителната редукция на тест-щамовете, изразена в десетичен логаритъм (Rlg).

– Другият метод се базира на БДС EN 13697:2002 [1], при който се заразяват с бактериална тест-суспенсия тест-повърхности (метални дискове). Според получените резултати от първия метод са избрани двата най-устойчиви щама, в случая *E. hirae u C. albicans*, спрямо които е изпитана ефективността на лампите по изискванията на европейския стандарт. Изпитването по този стандарт дава възможност за точно количествено установяване на редукцията на микробните клетки, за разлика от директно инокулираните петрита, при които резултатите са само ориентировъчни. Съгласно БДС EN 13697:2002 е използвана изходна суспенсия, която съдържа $1,5x10^8$ – $5x10^8$ koe/ml за бактериите и суспенсия, съдържаща $1,5x10^7$ – $5x10^7$ koe/ml за фунгите. Металните тест-дискове са инокулирани с 0,05 ml от изходната тест-суспенсия. Така заразени, те са поставяни на разстояния от УВ лампата, така че до тях да достига различна мощност на УВ облъчване: 8 μW s/cm^2 и 15 μW s/cm^2. Ефективността е отчетена при време на облъчване:15 min, 30 min, 45 min, 60 min и 90 min. За контрола служат инокулирани дискове, които не са облъчвани с УВ светлина. След облъчването микробният инокулат е свален от всички дискове чрез стъклени перли и разредител. По 1 ml от получената суспенсия е инокулиран на СКА в две повторения. Петритата са култивирани на 37°C. Резултатите са отчетени на 48 час и са представени в десетичен логаритъм (lg) с техните осреднени стойности. Постигнатият микробициден ефект (ME) е изчислен по формулата:

ME = Nc – Nd, като

$$Nc \text{ (или } Nd) = \log_{10} \frac{(a+a`)}{2} \times \frac{10}{d}$$, където

d е факторът на разреждане.

Nc е $\log_{10}$ за броя кое за контролната тест-повърхност

Nd е $\log_{10}$ за броя кое за тест-повърхността, облъчена с УВС.

ME – микробициден ефект

За постигане на бактерициден и фунгициден ефект от облъчването при двата метода се приема изискването на стандарт БДС EN 13697:2002, според което бактерицидна активност се отчита при редукция в броя на жизнеспособните бактериални клетки не по-малко от 4 lg, а фунгицидна активност – при редукция не по-малка от 3 lg.

2. За определяне на формулата.

Сега действащата формула, която определя броя на УВ облъчвателите в лечебните заведения е публикувана в чл.144 на "Болнични заведения от общ тип и амбулаторно поликлинични заведения. Норми за проектиране" (1986 г.) Съгласно този нормативен документ мощността на бактерицидните облъчватели (P) се определя по формулата: *P=p.V,* където

– *p* е специфичната мощност, която при директни облъчватели е p=6 W/m^3, а при индиректни облъчватели е p=8 W/m^3;

– V е обемът на помещението в m^3.

Ефективността на облъчването с бактерицидни лампи зависи от това каква УВС доза ще достигне до облъчваните микроорганизми. Основни фактори, които определят дозата са разстоянието между лампата и патогените, интензитетът на УВ лампите и продължителността на облъчване [4]. Консумираната електроенергия от лампата не е критерии за емисията на УВС лъчите и две 30W лампи могат да имат различна УВС емисия. [8,9,10,11]. Поради тези причини новата формула е създадена въз основа на излъчваната от лампата УВС емисия, която се задава от производителя и е описана в техническите характеристики, съобразно типа бактерицидни лампи, използвани в облъчвателите. Във формулата са включени елементите, оказващи влияние върху дозата, достигаща до облъчваните микроорганизми. Така броят на необходимите за едно помещение лампи се определя от мястото на монтиране на облъчвателите – на тавана или на стената; квадратурата, дължината на помещението и височината на тавана. Взет е под внимание и възможният риск от предаване на инфекции в различните помещения на лечебните заведения.

Резултати

Резултатите от проведените проучвания са представени на таблици 1-6.

При най-ниската УВС емисия, достигаща до инокулираните петрита микробициден ефект се наблюдава едва при 90 минутно облъчване, като съответно редукцията в жизнеспособните клетки за бактериите е 4,7 lg, а за фунгите 3,11 lg (табл. 1).

Табл. 1. Брой кое/петри и редукция на микроорганизмите при 4 μW s/ cm^2 УВС емисия, достигаща до инокулираните петрита

Тест-щам	Приблизителен брой жизнеспособни клетки преди облъчване, **lg**	Брой кое/петри при мощност на УВС 4 μW s/cm^2 и различно време на облъчване:							
		5 min	15 min	30 min	45 min	60 min	**Rlg**	**90 min**	**Rlg**
P. aeruginosa	6	масов растеж	140	23	23	16	**4.8**	11	**4.96**
S. aureus	6	масов растеж	масов растеж	30	25	17	**4.77**	3	**5.52**
E. hirae	6	масов растеж	масов растеж	масов растеж	масов растеж	117	3.93	20	**4.7**
C. albicans	5	масов растеж	масов растеж	240	210	137	2.9	77	**3.11**

Rlg – редукция на тест-щамовете, изразена в десетичен логаритъм

Табл. 2. Брой кое/петри и редукция на микроорганизмите при 8 μW s/ cm^2 УВС емисия, достигаща до инокулираните петрита

Тест-щам	Приблизителен брой жизнеспособни клетки преди облъчване **lg**	Брой кое/петри при мощност на УВС 8 μW s/cm^2 и различно време на облъчване:					
		5 min	15 min	**30 min**	**Rlg**	45 min	60 min
P. aeruginosa	6	масов растеж	78	14	**4.85**	5	7
S. aureus	6	масов растеж	70	8	**5.1**	6	8
E. hirae	6	масов растеж	> 330	35	**4.46**	4	3
C. albicans	5	масов растеж	> 330	8	**4.1**	1	0

При 8 μW s/cm^2 УВС емисия, достигаща до инокулираните петрита, микробициден ефект се наблюдава на 30-та минута, като съответно редукцията в жизнеспособните клетки за бактериите е 4,46 lg, а за фунгите 4,1 lg. (табл.2).

Табл. 3. Брой кое/петри и редукция на микроорганизмите при15 μW s/cm^2 УВС емисия, достигаща до инокулираните петрита

Тест-щам	Приблизителен брой жизнеспособни клетки преди облъчване **lg**	Брой кое/петри при мощност на УВС 15 μW s/cm^2 и различно време на облъчване:					
		5 min	**15 min**	**Rlg**	30 min	45 min	60 min
P. aeruginosa	6	21	19	**4.72**	6	5	7
S. aureus	6	185	10	**5.0**	20	5	7
E. hirae	6	> 330	11	**4.96**	6	1	6
C. albicans	5	> 330	41	**3.96**	2	1	1

При 15 μW s/cm^2 УВС емисия, достигаща до инокулираните петрита, микробициден ефект се наблюдава на 15-тата минута, като съответно редукцията в жизнеспособните клетки за бактериите е 4,72 lg, а за фунгите 3.96 lg. (табл.3).

Табл. 4. Брой кое/петри и редукция на микроорганизмите при 20 μW s/cm^2 УВС емисия, достигаща до инокулираните петрита

Тест-щам	**Приблизителен брой жизнеспособни клетки преди облъчване lg**	**Брой кое/петри при мощност на УВС 20 μW s/cm^2 и различно време на облъчване:**					
		5 min	**15 min**	**Rlg**	**30 min**	**45 min**	**60 min**
P. aeruginosa	6	29	11	**4.96**	8	3	3
S. aureus	6	157	16	**4.8**	8	2	3
E. hirae	6	> 330	25	**4.6**	1	1	1
C. albicans	5	> 330	43	**3.37**	0	0	0

При 20 μW s/cm² УВС емисия, достигаща до инокулираните петрита, получените резултати са сходни с тези при облъчване с 15μW s/cm² УВС емисия. Микробициден ефект се наблюдава на 15-тата минута, като съответно редукцията в жизнеспособните клетки за бактериите е 4,6 lg, а за фунгите 3,37 lg.

Резултатите от проведения опит показват, че бактерицидна и фунгицидна активност се постига при достигаща до всички части на помещението емисия на УВС лъчи минимум 8 μW s/cm² за 30 минути или минимум 15 μW s/ cm² за 15 минути време на облъчване. При по-ниските УВС мощности е необходимо продължително време за облъчване (над 60 минути), за да се постигне търсеното дезинфекциращо действие на бактерицидната лампа.

Според получените резултати от първия метод са избрани двата най-устойчиви щама, в случая – *E. hirae* и *C. albicans*, спрямо които е изпитана ефективността на лампите по БДС EN 13697:2002.

Табл. 5. Редукция на микрорганизмите при различно време на облъчване на тест-повърхностите с 15μW s/cm2 УВС емисия

Тест-микроорганизми	Начална гъстота на тест-суспенсии **кое/ml**	Контрола на тест-суспенсии **lgNc**	Жизнеспособни клетки след облъчване за различен период от време **lgNd**				Редукция в броя на жизнеспособните клетки след облъчване за различен период от време **lg /ME/**			
			15 min	30 min	45 min	60 min	15 min	30 min	45 min	**60 min**
C. albicans	7.95	6.6	4.3	3.85	3.7	3.3	2.3	2.75	2.9	**3.3**
E. hirae	8.2	6.3	4.2	3.85	2.98	2.17	2.1	2.45	3.32	**4.13**

При достигаща до тест-повърхностите 15μWs/cm² УВС емисия, фунгициден и бактерициден ефект се постигат при 60 минути време на облъчване (табл.5).

Табл. 6. Редукция на микрорганизмите при различно време на облъчване на тест-повърхностите с 8μW s/cm² УВС емисия

Тест- микроорганизми	Начална гъстота на тест-суспенсии **кое/ml**	Контрола на тест – суспенсии **lgNc**	Жизнеспособни клетки след облъчване за различен период от време **lgNd**					Редукция в броя на жизнеспособните клетки след облъчване за различен период от време **lg /ME/**				
			15 min	**30 min**	**45 min**	**60 min**	**90 min**	**15 min**	**30 min**	**45 min**	**60 min**	**90 min**
C. albicans	7.95	6.6	4.93	4.34	4.11	3.62	3.47	1.67	2.26	2.49	2.98	**3.13**
E. hirae	8.11	6.85	4.54	4.14	3.95	3.85	3.3	2.31	2.71	2.9	3.0	3.55

При достигаща до тест-повърхностите 8μWs/cm² УВС емисия, фунгициден ефект се постига едва при 90 минутно облъчване, а бактерициден ефект не се наблюдава (табл.6).

Обсъждане на резултатите

Разликата, която се наблюдава, във времето за постигане на бактерициден и фунгициден ефект при двата опита се дължи на това, че изискванията на стандарта са завишени и методът имитира реални до практиката условия.

Получените резултати показват, че търсения дезинфекциращ ефект от облъчването се постига при ≥ 8 μWs/cm^2 емисия на УВС т.е. до най-отдалечените от лампата повърхности е необходимо да достига минимум 8 μWs/cm^2 УВС емисия, а продължителността на облъчването да бъде от 15 до 30 минути. При висока контаминация на повърхностите необходимата УВС емисия, достигаща до тях, трябва да бъде не по-ниска от 15 μW s/ cm^2, а продължителността на облъчване да бъде 1 час. При по-ниска от 15 μW s/ cm^2 УВС емисия времето на облъчване трябва да бъде завишено до 2 часа. Тези резултати потвърждават наши ранни изпитвания, които доказват че 30-минутно облъчване при висока контаминация не гарантира постигането на бактерициден ефект при по-отдалечени от лампата повърхности [3].

Получените резултати също така говорят, че за помещение с обем 35 m^3 е достатъчна една бактерицидна лампа, като тези данни се потвърждават и от предписанията на производителите за брой УВ облъчватели в едно помещение [6,7,10,12].

Драстично разминаване се получава обаче с изискванията при проектиране, заложени в сега действащата нормативна база, съгласно които при използване на 30W УВ лампа ще бъдат необходими 7 броя облъчватели за същото помещение.

В резултат на проведените опити е съставена нова формула, която да бъде валидна за всички предлагани на пазара лампи и която да определя необходимия брой бактерицидни лампи в едно помещение, за да се постигне изисквания в медицинската практика дезинфекциращ ефект върху повърхности:

Броят на необходимите за едно помещение лампи по тази формула се определя спрямо стойността на Pmin, която се разделя на излъчваната емисия от избраната за монтиране лампа. Когато получената стойност не е цяло число, тя се закръглява към най-близкото цяло число.

Pmin = s. h. f. i. k

Където:

Pmin е минимално изискваната обща емисия УВС лъчи

s – квадратурата на помещението

h, f, i, k – коефициенти (табл.7)

Табл. 7. Определяне на коефициентите на Pmin

Коефициенти	Стойност на коефициентите	Показатели
h – коефициент, зависещ от височината на помещението	0.8	2.5 – 3 m височина на помещението
	0.9	3 – 4 m височина на помещението
	1.0	над 4 m височина на помещението
f – коефициент, зависещ от съотношението на стените	0.8	1:1 съотношение на стените
	0.9	1:2 съотношение на стените
	1.0	1:3 съотношение на стените
i – коефициент, зависещ от риска за предаване на инфекции в помещението	1,0	висок риск, като операционни зали, предоперационни, шокови зали и др.
	0,8	всички останали помещения
k – коефициент, зависещ от вида на УВ облъчвателя	0.8	облъчвател, монтиран на таван
	1.0	облъчвател, монтиран на стена или мобилен облъчвател

Критериите при създаването на формулата са зададени с резерв, за да се гарантира постигане на дезинфекциращ ефект при всички УВ лампи, които са на пазара, при по-кратко време на въздействие – 20-30 минути при ежедневно и/или циклично (например между операции) облъчване на помещенията.

При периоди на неизползване на лампите (например през празнични дни) за гарантиране на дезинфекциращ ефект при евентуална по-висока контаминация, при първоначалното им включване е необходимо по-дълго време на облъчване от 1 до 2 часа, според достигащата до повърхностите УВС емисия.

Времената на въздействие са посочени, въз основа на получените резултати от изпитването на ефективността на бактерицидните лампи.

За постигане на ефективна дезинфекция чрез използването на бактерицидни лампи в медицинската практика е необходим ежегоден контрол на УВС лъчите чрез УВС-метър и поддържане на минимум 8 μW s/ cm^2 емисия за всички части на помещението.

Изводи

1. Резултатите от изпитването на ефективността на различни по мощност УВ лампи показват, че дезинфекциращ ефект се постига при УВС мощност не по-ниска от 8 μW s/cm^2 за всички части на помещението за 15-30 минути време на облъчване и ниска контаминация на повърхностите. При висока контаминация на повърхностите за постигане на дезинфекциращ ефект, необходимата емисия на УВС лъчи не трябва да бъде по-ниска от 15 μW s/cm^2 във всички части на помещението, а времето за облъчване –не по-малко от 1 час.

2. Въз основа на получените резултати и предписанията на производителите е съставена нова формула за определяне на необходимия брой УВ лампи в помещенията, според излъчваната емисия на УВС лъчи.

3. Всички данни от проведените опити и съставянето на формулата ще бъдат предоставени на Министерство на здравеопазването, с цел иницииране на промяна в сега действащата нормативна база.

Книгопис

1. БДС EN 13697:2002 Химични дезинфектанти и антисептици. Количествено изпитване върху непореста повърхност за оценяване на бактерицидно и/или фунгицидно действие на химични дезинфектанти и антисептици, използвани в хранителната и индустриалната област, в бита и обществения сектор (фаза 2, стъпка 1)

2. Болнични заведения от общ тип и амбулаторно поликлинични заведения. Норми за проектиране" . 1986 г.

3. Стоянова М. С. Йорданова. За бактерицидните лампи в дезинфекционната практика. Нозокомиални инфекции 2011, **8** (1-2): 76-82

4. Dave Shagott. Alternate methods for using germicidal UV-C disinfection lamps to supplement HEPA filtration. Managinginfection control. Operating Room & Infection Control. November 2004, 55-58

5. USEPA. 2006.Source Water Monitoring Guidance Manual for Public Water Systems for the Final Long Term 2 Enhanced Surface Water Treatment Rule. EPA 815-R06-005, U.S. Environmental Protection Agency, Office of Water, Washington, DC.

6. http://www.valerus-bg.com/pdf/baktericidni-lampi.pdf

7. http://инсектицидни-лампи.com/vsichki-insekticidni-lampi/%D0%B1%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%B4%D0%BD%D0%B0-%D0%BB%D0%B0%D0%BC%D0%BF%D0%B0-15w-30w/

8. http://www.osram.com/osram_com/products/lamps/specialty-lamps/ultraviolet-lamps/puritec-hns/

9. http://download.p4c.philips.com/lfb/f/fp-928039504005/fp-928039504005_pss_en_us_001.pdf

10. http://www.ultraviol.pl/products/germicidal-lamps/remote-control-for-nbv-nbve/direct-action-germicidal-lamps/

11. https://www.sylvania.com/en-us/products/display-optic-specialty-lighting/Pages/PURITEC-HNS-Germicidal-Lamps.aspx

12. http://www.hysis-medical.com/index.php?option=com_content&view=article&id=35&Itemid=73&lang=en

Практическа подготовка на студенти – медицински сестри за превенция на нозокомиалните инфекции: Резултати от проспективно анкетно проучване

С. Йотова*, П. Гергова, Ст. Дюлгерова

МУ – Плевен, Факултет „Здравни грижи

Ключови думи: нозокомиални инфекции, студенти-медицински сестри, практическо обучение

Key words: nosocomial infections, student nurses, practical training

PRACTICAL KNOWLEDGE AND SKILLS OF STUDENT NURSES IN NOSOCOMIAL INFECTION PREVENTION: RESULTS OF A PROSPECTIVE QUESTIONNAIRE STUDY

S. Jotova*, P. Gergova, St. Djulgerova

Medical university – Pleven, School of Nursing

S**ummary.** Activities of nurses in the prevention and control of nosocomial infections is based on systematic knowledge and practical skills acquired during their basic training and improvement of the skills in practice. The improvement of these activities requires mainly receipt of adequate knowledge and skills for practical application. The aim of the study is to determine the level of knowledge and practical skills for the prevention of nosocomial infections after the first course of training of students – nurses and at the end of their internship before graduation.
The study found significant gaps in basic knowledge of nursing students regarding the hospital hygiene and significant deficiencies in their practical application. At graduation, a significant part of student nurses are not prepared enough to provide quality care for patients, consistent with the standard for the prevention of nosocomial infections.

Увод

Европейският център за превенция и контрол на болестите (the European Centre of Disease Prevention and Control, ECDC) координира първата европейска програма за превенция на инфекции, свързани със здравните грижи (HAIs) и антимикробна употреба в Европейските болници за активно лечение през 2011-2012 г. В проучването участват над 1 000 болници в 30 страни (27-те държави-членки, Хърватия, Исландия и Норвегия). Резултатите от това проучване дават най-изчерпателно описание на епидемиологията на нозокомиалните инфекции (НИ) в Европа. Проучването постига редица цели, сред които умения за контрол на НИ чрез обучение на приблизително 2 800 здравни професионалисти в цяла Европа, повишаване на осведомеността за НИ и повишаване на умени-

*Email: sasha_dotsova@abv.bg; 5800 гр. Плевен, бул. „Русе" 38

ята за превенция, което се оценява като голяма стъпка напред. [1,2,3].

Една от първостепенните дейности по контрол на НИ включва квалификация и практическо обучение на персонала. Студентите по специалност „Медицинска сестра" се включват в ежедневните грижи за болните, участват в дейности, изискващи пряк контакт с пациентите, което е неотменна част от тяхното обучение в клиниките. За осигуряване на качествени грижи за пациентите и профилактика на НИ, е необходимо обучението по проблема да започне още в началото на обучението на студентите и уменията им да се затвърждават през целия период на обучение. Изследвания по въпроса доказват, че студентите имат познания относно дейностите за профилактика и контрол на НИ, но не ги прилагат ефективно при провеждане на учебна практика и преддипломен стаж [4,5,6].

Целите на проучването са:

- Да се установи нивото на базови знания и умения на студентите от специалност „Медицинска сестра" относно профилактиката и контрола на НИ след проведено обучение по Философия и въведение в сестринските грижи;
- Да се проследи качеството на практическата подготовка на студентите за превенция на НИ при приключване на базовото им обучение, преди полагане на държавни изпити;
- Да се анализира развитието на практическите умения за профилактика на НИ при студентите-медицински сестри през четирите години на базово обучение.

Главната цел на проучването е оптимизиране на обучението на студентите – медицински сестри за постигане на необходимата компетентност, усвояване на качествени и трайни практически умения и навици за превенция на НИ.

Материали и методи

Социологически методи. Проучването е извършено въз основа на данните от групова анонимна анкета, обхващаща студенти-медицински сестри по време на обучението им в първи и четвърти курс в МУ – Плевен. Анкетата е анонимна и доброволна и обхваща 43 студенти, завършващи първи курс в специалност „Медицинска сестра" през 2011 г. и 46 анкетирани в IV-ти курс през 2014 г. Анкетната карта, използвана през 2011 г. съдържа 15 въпроса относно знания и умения за профилактика на НИ и един открит въпрос за препоръки, касаещи обучението по проблема, а тази от 2014 г. е структурирана от 18 закрити въпроса, целящи да проверят нивото на базови умения за профилактика на НИ, затвърдени по време на практическото обучение.

Статистически методи. Данните от проучването са обработени с компютърна статистическа програма – STATGRAPHICS Plus for WINDOWS.

Резултати и обсъждане

Голям процент от първокурсниците, участници в проучването, заявяват че полученото обучение за профилактика и контрол на НИ е напълно достатъчно – 71,1%. Според 21,0% това обучение може да придобие по-голяма практическа насоченост. Необходимост от по-задълбочено обучение има според 5,3%, а за двама от студентите (2,6%), това обучение има малко значение и е повече от необходимото. Няма посочен отговор, че специфичното обучение е абсолютно излишно.

Почти половината от анкетираните преди дипломирането им студенти (47,8%), оценяват полученото обучение за профилактика и контрол на НИ като напълно достатъчно, но очевидно относителният им дял е по-малък в сравнение с установения през първата година на обучение. Увеличава се делът на неудовлетворените от обучението студенти, според които то може да е по-задълбочено (23,9%) или да придобие по-голяма практическа насоченост (23,9%). Според 1 студент (2,2%) това обучение е абсолютно излишно, а според друг – то има малко значение и е повече от необходимото. Макар и единични, тези отговори характеризират частичното неглежиране на проблематиката, която е обект на обучение по Болнична хигиена.

Само двама анкетирани студенти от първи курс са посочили всички изброени професионални групи, имащи отношение към профилактиката на НИ. Получените отговори са следните:

лекари (n=14), медицински сестри (n=41), санитари (n=38), фармацевти (n=2) и ръководството на болницата (n=2). Най-голям е относителният дял на отговорите, които оценяват ролята на работещите в пряк котнакт с пациентите, като най-значима за профилактиката на НИ.

Проучените студенти-четвъртокурсници все още не оценяват ролята на всички професионалисти за профилактика на НИ. Само 7 от участниците в проучването посочват всички професионални групи, като имащи отношение към превенцията на НИ. Изтъква се възловата роля на медицинските сестри (n=44), както и на другите работещи в пряк контакт с болните – лекари (n=27) и санитари (n=33). Недооценено в това отношение е мястото на ръководството на лечебното заведени (n=14) и фармацевтите (n=8).

На въпроса дали смятат, че медицинските сестри и студентите-медицински сестри са изложени на по-голям риск от заразяване с кръвнопреносими инфекции, отколкото другите хора, се получиха следните отговори при проучването по време на първата година от обучението:

- Рискът е нищожен – 2,6% (1 студент);
- Рискът зависи изцяло от уменията на професионалиста – 47,4%;
- Рискът е умерено голям – 29,0%;
- Рискът е значително по-голям – 21,0%.

При приключване на обучението, превалира мнението на студентите, че при медицинските специалисти има значително по-голям риск от заразяване с кръвно-преносими инфекции, в сравнение с останалите хора (58,7%). Много по-малък е относителният дял на студентите, които са на мнение, че рискът от заразяване зависи изцяло от уменията на професионалиста (23,9%). Според 15,2% от студентите рискът е умерено голям и зависи от интензивността на работата, а 1 студент (2,2%) оценява риска като равностоен с останалите хора.

На въпроса кога се прилагат стандартните предпазни мерки, 76,3% от анкетираните след първата година на обучение посочват, че това е при всички пациенти, независимо от диагнозата. При риск от заразяване с кръв и други телесни течности на инфекциозно болен са отговорили 29,0% от студентите, при риск от заразяване с кръв от пациент – 7,9%, а един студент (2,6%) е на мнение, че се прилагат по преценка на ръководителя на клиниката.

При завършващите студенти този аспект на теоретичната подготовка има по-практическа насоченост и е залегнал поотделно за всеки елемент от стандартните предпазни средства. Изследването на придобитите знания за използване на стерилни пособия е от значение за нивото на придобитите умения за превенция на НИ при извършване на манипулации от медицинските сестри. Установяват се значими грешки в практическата подготовката на дипломиращите се студенти. При отговорът на въпроса в кои случаи е допустима повторна употреба на стерилни материали за еднократна употреба, се установяват недопустими твърдения, като:

- стерилни ръкавици, ако не са видимо замърсени след работа с един пациент (n=2);
- спринцовки и игли, ако се използват за същия пациент (n=6);
- абокат, ако се използва за същия пациент веднага след неуспешен венозен достъп (n=8).

Проверката на това, при кои дейности студентите от 4 курс поставят стерилни ръкавици, установи наличието на множество недостатъци:

- превръзка на асептична и септична рана (n=37);
- асистиране на лекар по време на операция (n=37);
- асистиране на лекар при извършване на пункция (n=29);
- извършване на специален тоалет на тежко болен (n=21);
- вземане на венозна кръв за изследване (n=19);
- по преценка на лекаря (n=3)

Възлова част от анкетното проучване е отделена на практическото приложение на хигиенната дезинфекция на ръцете, като дейност със значимо отношение за профилактиката на НИ. На въпрос при кои от изброените дейности се извършва хигиенна дезинфекция на ръцете, правилните отговори са посочили само 3 анкетирани от първи курс. Разпределението на отговорите е следното:

– Преди поставяне на ръкавици при смяна на превръзка и инвазивни процедури – 34
– След влизане в операционни зали и изолационни помещения – 14
– След сваляне на ръкавици – 16
– След подготовка на инфузии, инжекции и медикаменти – 10
– Преди манипулации по пациент – 30.

Проучването на това, при кои дейности се извършва хигиенна дезинфекция на ръцете по време на преддипломния стаж е по-детайлно и е свързано с някои рутинни дейности в практическата работа на медицинската сестра. Получиха се следните отговори при студентите от 4 курс:

– вземане на венозна кръв за изследване – 43;
– поставяне на инжекция – 42;
– след ходене до тоалетна – 42;
– смяна на превръзка – 41;
– катетеризация на пикочен мехур – 40;
– хигиенни грижи за болен – 37;
– извършване на специален тоалет – 36;
– след сваляне на ръкавици – 32;
– подготовка на система за венозно вливане – 30;
– подготвяне на материали за стерилизация – 25;
– раздаване на лекарства – 25;
– раздаване на храна – 24.

По двама анкетирани след първи курс (2,6%) са отговорили, че никога или много рядко прилагат наученото за хигиенна дезинфекция на ръцете по време на учебна практика. Често го правят 31,6%, а винаги – 63,2%. Почти всички от обучаващите се в четвърти курс студенти-медицински сестри (87,0%) декларират, че извършват хигиенна дезинфекция на ръцете винаги когато се налага, според полученото теоретично обучение. Само при работа с пациенти, заразени с хепатит В или хепатит С вирус дезинфекцират ръцете си 3 студента (6,5 %). По 1 студент посочва: „не винаги, защото не е необходимо"; „понякога при осигурени средства на удобни места" и „много рядко, защото нямам изграден навик".

Качествената дезинфекция на ръцете изисква използване на подходящи дезинфектанти, определено количество от препарата, достатъчно време на експозиция и използване на стандартен метод за втриване по CEN/EN 1500 с неговите 6 стъпки. Проучването показва недостатъчни познания за приложимите дезинфектанти за ръце при част от респондентите. Някои студенти определят като подходящи за хигиенна дезинфекция на ръце дезинфектанти за повърхности и инструменти, които се използват в лечебното заведение, в което провеждат преддипломния си стаж. Правилният метод за извършване на хигиенна дезинфекция на ръцете (втриване в ръцете за 30 сек. на 3 мл. кожен дезинфектант) разпознават 87% от студентите след първата година на обучение.

При приключване на обучението си не всички студенти заявяват, че използват оптимално количество дезинфектант при хигиенна дезинфекция на ръце. Значима част от участвалите в проучването разчитат единствено на автоматичните дозатори за дезинфектанти. Проучените студенти от четвърти курс показват недостатъчни познания за времето на втриване на дезинфектанта при хигиенна дезинфекция на ръце (фиг.1). За някои от тях от значение е целта и мястото, където се извършва дезинфекцията на ръцете им.

Проучването показва и неизпълнение на **стандартния метод за втриване на дезинфектант с цел хигиенна дезинфекция на ръцете по CEN/EN 1500** с неговите 6 стъпки. Въпреки наличието на нагледни пособия – алгоритъм на всяко работно място, все още не се установява достатъчна мотивация за прецизно дезинфекциране на ръцете при 80% от завършващите обучението си студенти, като основен мотив за това се посочва липсата на време.

Друг елемент на стандартните предпазни мерки в работата на медицинските специалисти е използването на предпазни средства за защита на носа и устата и за защита на ръцете. При проучване на първокурсниците, лични предпазни средства (ЛПС) при работа с пациент, декларират че използват винаги 25% анкетирани; често – 35%; много рядко – 20%, а никога – 20%. Причините за недостатъчното използва-

Фиг. 1. Относителен дял (%) на отговорите за необходимото време за хигиенна дезинфекция на ръце

не на ЛПС при студентите са многообразни, но често се свързват с трудности при извършване на медицински манипулации.

Проучването на същите студенти преди дипломирането им се характеризира с неглижиране при използване на предпазна маска от приблизително половината студенти. Анализирането на честотата и мотивацията за използването на латексови ръкавици при изпълнение на служебните задължения показва наличие на редица проблеми – недостатъчна честота на употреба, нецелесъобразна такава, затруднения при обезпечаването с ЛПС и лични затруднения.

Изводи

1. Проучването установи съществени пропуски в основните знания на студентите-медицински сестри по отношение на дисциплината Болнична хигиена и значими недостатъци в практическото им приложение.

2. Базовото обучение на медицинските сестри по проблема за профилактиката и контрол на НИ полага основите за оказване на качествени грижи за пациентите по време на практическото обучение и последващата професионална дейност. В началото на обучението си, преобладаващата част от студентите-медицински сестри са на мнение, че полученото обучение по Болнична хигиена е достатъчно, но към края на обучението заявяват нужда от разширяването му и придобиване на по-голяма практическа насоченост.

3. С напредване на обучението, се подобрява значително оценката на риска от заразяване с кръвно-преносими инфекции, както и оценката на комплексната роля на всички професионалисти за профилактика на НИ.

4. Установява се частичен напредък в самооценката за честота на прилагане на хигиенна дезинфекция на ръцете и използване на ЛПС при студентите по време на преддипломния им стаж, в сравнение с отговорите им след 1-ви курс от обучението им. Личните ни наблюдения обаче, не винаги потвърждават самооценката на студентите.

5. Все още са налични сериозни пропуски в познанията за работа със стерилни консумативи и правилното извършване на хигиенна дезинфекция на ръце.

Анализът на резултати от проведените анкетни проучвания по време на обучението на този курс студенти-медицински сестри, показва недостатъчна мотивация за прилагане на стандартните предпазни мерки, особено за извършване на хигиенна дезинфекция на ръце по стандарния метод.

Изложените резултати потвърждават необходимостта от системен подход и по-голяма практическа насоченост на обучението по превенция на НИ при студентите-медицински сестри в контекста на Националния стандарт по ВБИ.

Книгопис

1. European Centre for Disease Prevention and Control. Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals. Protocol version 4.3. Stockholm: ECDC; 2012. Available from: http://www.ecdc.europa.eu/en/activities/surveillance/HAI/about_HAINet/Pages/PPS.aspx
2. http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/annual-epidemiological-report-2013.pdf
3. Zarb P, Coignard B, Griskeviciene J, Muller A, Vankerckhoven V, Weist K, et al. The European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) pilot point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use. *EuroSurveill*. 2012;**17**(46):pii=20316.
4. D P. Wagner, C J. Parker, B E. Mavis, and M K Smith. An Interdisciplinary Infection Control Education Intervention: Necessary But Not Sufficient. *J Grad Med Educ*. 2011 June; **3(**2): 203–210.
5. ACGME Outcomes Project. Enhancing residency education through outcomes assessment. 2000. Accessed on May 9, 2011 at http://www.acgme.org/Outcome/.
6. Симеонова Г, Ю. Кръстева. Дезинфекцияна ръце на студенти в медицинските колежи в Шумен, Варна и Добрич по време на учебна и производствена практика, Нозокомиални инфекции (Бюлетин на БулНозо*)*, 2005;**2**(1):34-39;

EnCompass програма за подобряване на резултатите от почистването и дезинфекцията: Мониторираща програма, базирана на научни доказателства

Д. Колев[1*], А. Корчева[2]

[1]Еколаб, България, [2]Токуда болница, София

ENCOMPASS PROGRAM TO IMPROVE THE RESULTS OF CLEANING AND DISINFECTION: AN EVIDENCE BASED MONITORING PROGRAM

D. Kolev[1*], A. Korcheva[2]

[1]Ecolab, Bulgaria; [2]Tokuda Hospital, Sofia

Key words: cleaning, disinfection, monitoring, evidence-based program
Ключови думи: почистване, дезинфекция, мониториране, базирана на научни доказателства програма

Роля и значение на хигиената на повърхностите

В здравните заведения повърхностите често се явяват част от цикъла на разпространение на патогенните микроорганизми. Много от тях преживяват върху обекти от неживата природа в продължение на няколко дни до месеци [1], особено ако в средата има органични материи като кръв, протеини и др. (табл.1). Самостоятелно приложено почистването, без дезинфекция, в много случаи не само не постига унищожаване на причинителите на инфекции, а дори и води до разпространяването им с почистващите разтвори и пособия. Правилното почистване, съчетано с дезинфекция, предотвратява разпространението на патогенни микроорганизми в пациентската среда.

Безспорно, хигиената на ръце е от първостепенно значение за профилактиката на вътреболничните/нозокомиални инфекции (ВБИ/НИ), но дори и правилно дезинфекцираните ръце, попадайки в контакт с контаминирани повърхности създават риск за разпространение на патогенни микроорганизми (фиг.1).

Роля и значение на почистването и дезинфекцията

Според научните данни:

- Предварително контаминираните повърхности увеличават риска от предаване на инфекцията.
- Резултатите от 11 проучвания доказват, че неправилното почистване и дезинфекциране на болничната стая след изписване на пациент увеличава със 74% риска от ВБИ.
- Голяма част от обектите в обкръжаващата пациента среда не се почистват добре.
- Около 60% от често докосваните обекти (ЧДО) не се почистват (ЧДО – обекти в околната среда на пациента, както и в операционните, които най-вероятно се докосват често с ръце).

*E mail: dimitar.kolev@ecolab.com

Фиг. 1. Негативен цикъл на пренасяне на инфекциите: пациент › околна среда › ръце/ръкавици на персонала › пациенти/персонал/повърхности

Табл. 1. Преживяемост на патогенни микроорганизми върху повърхности [1].

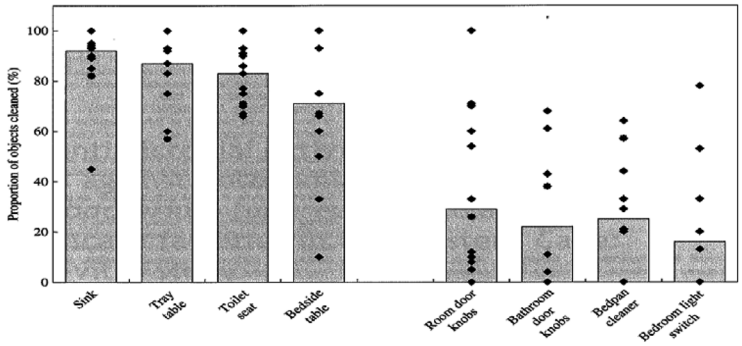
Грам позитивни бактерии	**месеци**
Грам негативни бактерии *(Acinetobacter, Escherichia, Klebsiella, Pseudomonas, Serratia, Shigella)*	месеци
Грам негативни бактерии *(Bordetella, Haemophilus, Proteus, Vibrio)*	дни
Микобактерии (вкл. *M. Tuberculosis)*	месеци
Бактериални спори (вкл. *C. Difficile)*	месеци
Дрожди	14 дни до месеци
Вируси с обвивка	няколко дни
Кръвно преносими вируси (HBV, HIV)	> 1 седмица
Гастро интестинални вируси *(Astro, HAC, Polio, Rota)*	2 месеца

- Почистването може да се подобри чрез прилагането на програмиран подход – 9 проучвания, свързани с прилагането на "Dazo" програмата показват подобряване на резултатите от почистването и дезинфекцията от 39% преди до 82% след прилагането й.
- С подобреното почистване и дезинфекция се намалява контаминацията на околната среда – 6 проучвания показват намаление с около 68% на контаминацията на околната среда при правилно почистване и дезинфекция, в сравнение с изходните стойности.
- С подобреното почистване и дезинфекция се ограничава заразяването с патогени – 6 проучвания показват намаление с около 40% на разпространението на вътреболнични патогени.

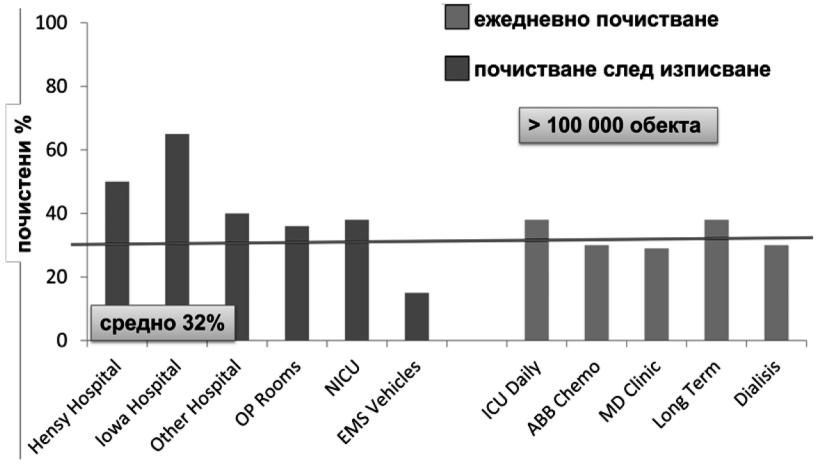
Според данни от практиката:

В проучване от последните години, включващо 36 болници за активно лечение, се установява, че средно едва 48% от изследваните повърхности се почистват ефективно [2].

Проучване, проведено в 16 различни интензивни отделения в САЩ, илюстрира ситуацията в действителност (фиг 2) [3].



Фиг. 2. Почистване/дезинфекция на повърхности в интензивни отделения след изписване на пациент (тест с флуоресцентна боя; вляво са показани 4-те най-често почиствани обекти, а вдясно – най-рядко почистваните) [2].



Фиг. 3. Ефективност на почистването – ежедневно и след изписване на пациента

Обобщени данни от практиката за над 100,000 обекта показват средно 32% ефективно почистени (фиг. 3).

Контрол върху ефекта от почистването.

Прилаганите досега методи и средства за контролиране на ефективността на почистване имат редица недостатъци:

- *Визуален контрол* – силно субективен и ограничен до установяване на видимата контаминация;
- *Микробиологичен контрол* – извършва се преди и/или след третиране на обекта, изисква време и допълнителни финансови и кадрови ресурси;
- *Измерване на АТФ (аденозин трифосфат)* – не установява вирусната контаминация; не може да отдиференцира живи от неживи бактерии; за оценка на резултатите се използва т.н. „относителна светлинна единица" (RLU) – необходимо е калибриране при всяка конкретна ситуация; редица странични фактори, като състоянието на повърхността, някои детергенти, вкл. и дезинфектанти, могат да „изкривят" резултата.

ENCOMPASS™ – хигиена с интелект

Предлаганата от Еколаб EnCompass – мониторираща програма осигурява внедряването на стандартизиран подход за оценяване на резултата от почистването и дезинфекцията. Използваният софтуер позволява регулярна обратна връзка за прилагащия персонал, което води до подобряване на резултатите. На свой ред, това довежда до възможността за намаляване на риска от разпространение на патогени и свързаните с това неблагоприятни ефекти върху пациентите и бюджета на здравното заведение. **ENCOMPASS ™ показва пътя към визуализиране на стандартите в почистването.**

Ползите от програмата са:

- Подобрение в почистването и дезинфекцията (49 научни публикации).
- Привеждане в съответствие със стандартите на CDC, САЩ.
- Измерими резултати.

Програмата включва (фиг. 4):

1. DAZO® флуоресцентна маркираща система – състои се от гел и източник на ултравиолетова светлина, които дават възможност за визуализиране на почистването и дезинфекцията – постига се ограничаване на разпространението на микроорганизми. Предимствата са:

- Качествена обратна връзка по отношение третирането на ЧДО.
- Получаване на данни, подкрепящи обучението и контрола.
- Лесно приложение.
- Великолепна съвместимост с различни материали.

2. Средство за събиране и изпращане на данни – iPod мобилен апарат с предварително инсталирано приложение, което осигурява:

– Лесно използване.
– Wi Fi връзка.
– Криптирано предаване на данни.

3. Доклад, предназначен само и конкретно за клиента – в резултат на предадените чрез iPod данни, Еколаб генерира конкретен за клиента доклад, който осигурява:

– Анализ на тенденциите в качеството на почистването и дезинфекцията на всички ЧДО;
– Промените, сравнени с базовите стойности;
– Препоръки в резултат на получените и обработени данни.

Фиг. 4. ENCOMPASS TM мониториращa програма – елементи на системата

Целта на програмата е да се постигне ефективно прекъсване на негативния цикъл на пренасяне на НИ, като се осигурят всички условия за осъществяване на един позитивен цикъл на предпазване от инфекции в болничното заведение, който се характеризира с намален риск от контаминиране, респ. инфектиране на средата, пациентите и персонала (фиг. 5). Фокусът е върху ЧДО – тези повърхности или обекти в здравните заведения, които често са в контакт с ръце на персонал, пациенти или посетители и изискват особено внимание, тъй като те са ключови в стремежа за предотвратяване разпространението на инфекции. Следните ЧДО са особено важни в болничните стаи, санитарните възли и операционните зали:

- *В болнична стая* – дръжка на врата, ключ за осветлението, бутон за повикване на персонала, рамката на леглото, телефон, шкафче, стол, мивка, стойка за системи.
- *В санитарен възел* – дръжка на врата, ключ за осветлението, мивка, тоалетна дъска, копче за пускане на вода от тоалетното казанче, дръжки.
- *В операционна зала* – дръжки на вратите, дръжки на прозорците, стени, подове, ключове за осветлението, дръжка на операционната лампа, повърхност на операционната лампа, горната повърхност на операционна маса, рамка на операционната маса, дистанционно управление на операционната маса.

- **Първо пилотно проучване – МБАЛ „ТОКУДА болница" (15.10.2013 г. – 05.02.2014 г.)**

През този период са извършени:

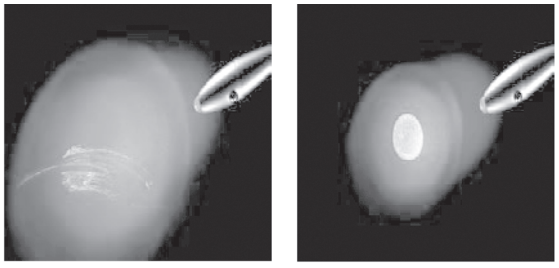
- Обучение на персонала, който ще провежда проучването (фиг. 6а, 6б и 6в);
- Старт на проучването, установяване на изходното ниво (фиг. 7);
- Презентация пред възможно най-голяма част от медицинския персонал на болницата, запознаване с целите на програмата, обучение относно акцента в почистването и дезинфекцията на ЧДО, предоставяне на алгоритъм на работа (фиг. 8);
- Мониториране на качеството на почистване и дезинфекция след проведеното обучение. Цел: постигане на над 80% положителен резултат **(**фиг. 9).

Фиг. 5. Позитивен цикъл на предпазване от инфекции.

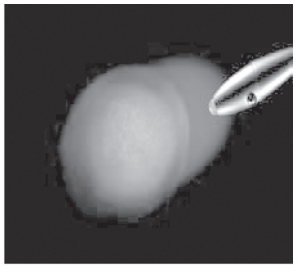
High Touch Object
Предпазни релси при тоалетната
Вътрешна дръжка на вратата на банята
Ключ за осветление в банята
Бутон на тоалетно казанче
Мивката в банята
Седалката на тоалетната
Предпазни релси на леглото
Дръжки на нощното шкафче
Бутон за повикване
Стол
Стойка за системи (място за хващане)
Вътрешните дръжки на вратата
Ключове за осветлението
Мивката в стаята
Масичка за хранене

Фиг. 6а. Определяне на обектите за маркиране

Фиг. 6б. Осветяване на маркираната с Dazo – ампулата точка



Оценка: непочистено



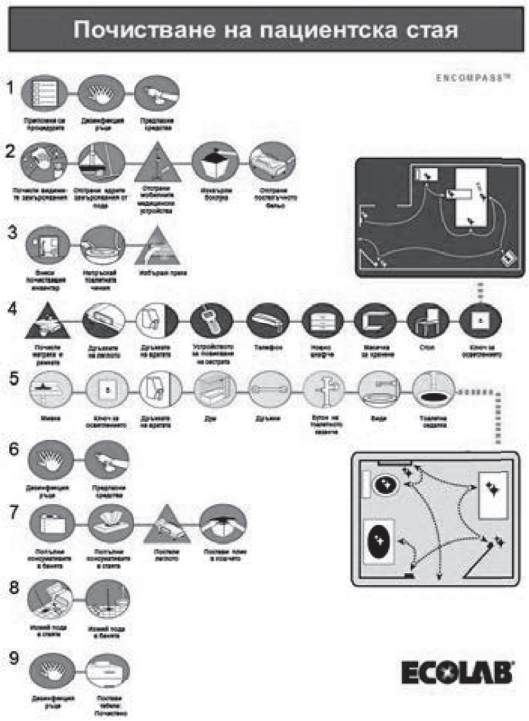
Оценка: почистено

Фиг. 6в. Интернет портал за получаване на резултатите

High Touch Object	Baseline	Q1 2014	Improvement Over Baseline
Предпазни релси при тоалетната	88%		
Вътрешна дръжка на вратата на банята	85%		
Ключ за осветление в банята	64%		
Мивката в банята	85%		
Предпазни релси на леглото	84%		
Дръжки на нощното шкафче	91%		
Бутон за повикване	79%		
Стол	78%		
Стойка за системи (място за хващане)	74%		
Вътрешните дръжки на вратата	91%		
Ключове за осветлението	67%		
Мивката в стаята	100%		
Бутон на тоалетно казанче	67%		
Седалката на тоалетната	85%		
Масичка за хранене	92%		
ТОТАЛНО БАНИ	79%		
ТОТАЛНО БОЛНИЧНИ СТАИ	84%		
ТОТАЛНО ВСИЧКО	82%		

	</= 70%
	70% - 80%
	>/= 80

Фиг. 7. Първо пилотно проучване – МБАЛ „ТОКУДА болница" – установено изходно ниво



Фиг. 8. Първо пилотно проучване – МБАЛ „ТОКУДА болница" – предоставяне на алгоритъм на работа (фиг. 8).

Изводи:

- Изходното ниво показа добри показатели, особено по отношение на качеството на почистване и дезинфекция на ЧДО в болничните стаи и гранично – по отношение на обектите в санитарните възли.
- След проведеното обучение и заостряне-то на вниманието на персонала се устано-ви чувствително подобрение в обработка-та на ЧДО, както в болничните стаи, така и в санитарните възли. Напълно изчезнаха маркираните в червено обекти.

Методиката е опростена, лесна за прилагане, надеждна, електронното изпращане на данните пести изключително много време, не съществува ръчно обработване на данни, обратната информация е изключително бога-та и подробна, като дава представа не само за общата картина, но позволява да се правят изводи за обработването на всяко едно поме-щение, както и за работата на конкретни хора от персонала.

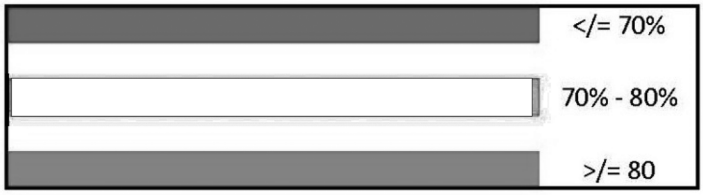
Книгопис

1. Kramer A, Schwebke I, Kampf G. How long do nosocomial pathogens persist on inanimate surfaces? A systematic review. *BMC Infect Dis* 6 (2006):130. Available from: http://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2334-6-130.

2. Carling PC, Parry MM, Rupp ME, et al. Improving cleaning of the environment surrounding patients in 36 acute care hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol*. November 2008;**29**(11):1035-1.

3. Carling PC, Von Beheren S, Kim P, Woods C. Intensive care unit environmental cleaning: an evaluation in sixteen hospitals using a novel assessment tool. *J Hosp Infect*. 2008;**68**(1):39–44. [PubMed]

High Touch Object	Baseline	Q1 2014	Improvement Over Baseline
Предпазни релси при тоалетната	88%	85%	-3,0%
Вътрешна дръжка на вратата на банята	85%	85%	-0,2%
Ключ за осветление в банята	64%	92%	28,0%
Мивката в банята	85%	92%	7,0%
Предпазни релси на леглото	84%	92%	8,0%
Дръжки на нощното шкафче	91%	92%	1,0%
Бутон за повикване	79%	77%	-2,0%
Стол	78%	82%	4,0%
Стойка за системи (място за хващане)	74%	100%	26,0%
Вътрешните дръжки на вратата	91%	85%	-6,0%
Ключове за осветлението	67%	77%	10,0%
Мивката в стаята	100%	100%	0,0%
Бутон на тоалетно казанче	67%	70%	3,0%
Седалката на тоалетната	85%	92%	7,0%
Масичка за хранене	92%	100%	8,0%
ТОТАЛНО БАНИ	79%	86%	
ТОТАЛНО БОЛНИЧНИ СТАИ	84%	89%	
ТОТАЛНО ВСИЧКО	82%	88%	



Фиг. 9. Първо пилотно проучване – МБАЛ „ТОКУДА болница – резултати от мониториране на качеството на почистване и дезинфекция след проведеното обучение.

Болници – нови колективни членове на БулНозо: УМБАЛ „КАСПЕЛА” ЕООД, гр. Пловдив (представяне)

Доц. д-р Илиан Дойков, дм – Управител
Д-р Бойка Захариева* – микробиолог, специалист по контрол на инфекциите

HOSPITALS – NEW CORPORATIVE MEMBERS OF BULNOSO: WE PRESENT THE UNIVERSITY MULTIPROFILE HOSPITAL FOR ACTIVE TREATMENT “ KASPELA”, PLOVDIV

Assoc Prof Dr Ilian Doikov, PhD – Executive Director of the Hospital
*Dr Boika Zaharieva * – Microbiologist, Specialist in Infection Prevention and Control*

Summary. Since its establishment in 2000, Kaspela Hostpital has transformed itself developeding from a small specialized surgical hospital to a Multi-unit University Hospital in 2014. The management and the whole team of 380 medical and non-medical staff members ensures the provision of a 24-hour affordable and quality health care. Since then, Kaspela has been maintaining a top level of competence in strict compliance with the requirements of excellent medical practice, high standard treatment, patient rights, and professional development of human resources. Currently, Kaspela offers 406 beds, spanning over 26 clinics. The hospital provides the infrastructure for practical training of students from the Medical University of Plovdiv, as well as the postgraduate practical residency training of physicians in 15 different fields specialties. In 2014 Kaspela joined the other 35 hospitals – corporative members of BulNoso with a clear vision for the necessity of continuous training of the medical personnel in the prevention and control of nosocomial infections.

Университетска многопрофилна болница за активно лечение „Каспела” ЕООД – гр. Пловдив е разкрита със стартирането на здравната реформа в болничната помощ през 2000 г. от доц. д-р Илиан Дойков, дм – едноличен собственик, специалист по УНГ болести. До 2002 г. лечебното заведение е специализирана хирургична болница за активно лечение с насоченост към три специалности – УНГ болести, обща хирургия и пластично-възстановителна хирургия. От 2002 г. до средата на 2014 г. болницата е със статут на многопрофилна, с включване на голям спектър различни медицински специалности и с непрекъснато развитие и надграждане, а от юли 2014 г. е университетска многопрофилна болница за активно лечение (УМБАЛ) към Медицински Университет Пловдив.

Ръководството на болницата и целият екип от медицински и немедицински кадри осигурява предоставяне на 24 – часова достъпна и качествена медицинска помощ при строго спазване на правата на пациентите и изискванията за добра медицинска практика и стандарти за лечение. Оптимизирането и внедряването на нова медицинска апаратура, както и поддържането на максимално ниво на компетентност са предпоставка за професионалното развитие на човешките ресурси. В болницата работят 380

*Email: boyka.zaharieva@gmail.com; гр.Пловдив ул. София, тел.: 032 64 599

служители. От общо 120 лекари на основен трудов договор в болницата, 24 притежават научни звания – 5 професори, 6 доценти и 14 асистенти.

Към момента УМБАЛ «Каспела» разполага със стационар от 406 легла, осъществява дейност по 26 медицински специалности и обслужва здравноосигурени лица по договор със Здравната каса. Болницата хоспитализира средногодишно около 25 000 пациента, като показателите за обем и качество на медицинската помощ са значително над изискванията за съответните нива на компетентност, определени от действащите медицински стандарти.

УМБАЛ «Каспела» е разположена в три блока, специално проектирани и построени за лечебно заведение за болнична помощ, свързани помежду си и осигуряващи много добра вертикална и хоризонтална комуникация на всички нива. Трите блока са построени и въведени в експлоатация последователно през 2005 г., 2009 г. и 2013 г. Обособени са общо 10 конферентни зали, като част от тях са с възможност за провеждане на семинари с видеоконферентна връзка и демонстрации на живо.

ФАКТИЧЕСКА СТРУКТУРА НА БОЛНИЦАТА:

I. Стационарен блок (клиники и отделения с легла):

1. Отделение по нервни болести – ниво на компетентност III;
2. Клиника по ревматология – ниво на компетентност III;
3. Клиника по ендокринология и болести на обмяната – ниво на компетентност III
4. Клиника по нефрология – ниво на компетентност III
5. Отделение по диализно лечение с 10 поста – ниво на компетентност III
6. Клиника по гастроентерология – ниво на компетентност III
7. Клиника по урология – ниво на компетентност III
8. Клиника по хирургия – ниво на компетентност III
9. Отделение анестезиология и интензивно лечение – ниво на компетентност III
10. Отделение по ортопедия и травматология – ниво на компетентност III
11. Клиника по ушно – носно-гърлени болести – ниво на компетентност III
12.Спешно приемно отделение с легла за уточняване до 24 часа – I $^{-во}$ ниво
13.Отделение вътрешни болести – I $^{-во}$ ниво на компетентност

II. Приемно диагностичен блок:

Диагностично-консултативни кабинети за всички клиники и отделения.

Отделения без легла:

1. Отделение по образна диагностика – II ниво.
2. Отделение по клинична патология
3. Отделение „Физиотерапия и рехабилитация” – I ниво

Клинико-диагностични структури:

4. Клинична лаборатория – III ниво.
5. Микробиологична лаборатория – II ниво.
6. Имунологична лаборатория – II-ниво
7. Вирусологична лаборатория
8. Белодробна функционална лаборатория
9. Допълнителен апарат за ЯМР изследвания и КАТ
10. Апарат за екстракорпорална литотрипсия

III. Болнична аптека.

IV. Административно-стопански блок с административно звено

V. Централна стерилизационна

Болницата разполага с достатъчен брой специализирани лекарски кабинети, сестрински стаи, манипулационни, служебни и помощни помещения, 15 операционни зали, обособени в операционни блокове и зони за Клиниките: „Хирургия”, „УНГ болести”, „Урология”, „Гръдна хирургия” и Отделение „Ортопедия и травматология”. Всяка клиника/отделение със стационар разполага с болнични стаи с две или три легла и самостоятелен санитарен възел. Стаите са комфортни, обзаведени с телевизор, безплатен интернет достъп и централна климатизация.

ОСНОВНИ НАСОКИ И ДЕЙНОСТИ, ОСЪЩЕСТВЯВАНИ В БОЛНИЦАТА

Основните дейности включват:

- диагностика и лечение на заболявания, когато лечебната цел не може да се постигне в условията на извънболнична помощ;
- рехабилитация;
- диагностика и консултации, поискани от лекар или лекар по дентална медицина от други лечебни заведения;
- медико-козметични услуги;
- клинични изпитвания на лекарства и медицинска апаратура, съгласно действащото в страната законодателство;
- учебна и научна дейност.

ПОСТИЖЕНИЯ И ПОЛУЧЕНИ НАГРАДИ

От създаването си УМБАЛ ”Каспела” е преминала през пет акредитационни процедури от Министерства на Здравеопазването, винаги с получаване на максимални положителни акредитационни оценки. При последната процедура, със Заповед на МЗ № РД-01-153/11.11.2013 г. на болницата е определена «отлична» акредитационна оценка за цялостна и за отделните медицински дейности за максималния срок и е потвърдено акредитиране като база за практическо обучение на студенти от Медицински Университет Пловдив и за следдипломно практическо обучение на лекари по 15 медицински специалности.

УМБАЛ ”Каспела” има действащ договор с МУ Пловдив за сътрудничество при провеждане на практическо обучение на студенти и специализанти, като предоставя отлични условия. Болницата участва съвместно с висшето училище в проект BG 051P0001- 3.3.07-0002 ”Студентски практики” по програма „Развитие на човешките ресурси”, съфинансирана от Европейския съюз. Провеждането на практическо обучение в УМБАЛ ”Каспела” се явява много подходящо и адекватно на съвременните схващания и препоръки, че студентите още по време на обучението си трябва да усвояват практически умения и в „частния „бизнес. Лечебното заведение е включено и като база с лектори в програмата на МУ – Пловдив при провеждане на СДО на лекари по ендокринология и болести на обмяната и по хирургия (хирургия на щитовидната жлеза и лапароскопска хирургия).

През 2011 г. дейността на УМБАЛ ”Каспела” е отличена от Съвета на европейската научна и културна общност с наградата „Златен печат” и „Златна книга” за принос в развитието на Българската медицина, управление на нови инициативи и съвременни модели в медицината, и утвърждаване на националното достойнство и авторитет. Болницата продължава да се развива и утвърждава успешно, като търсено от пациентите лечебно заведение, предлагащо много добри съвременни диагностично-лечебни практики, апаратура и професионализъм от страна на лекарски и сестрински персонал. Показателите за качество и обем дейност на болницата са отлични. Медицинската апаратура е съвременна и нова и е много над изискванията, определени в медицинските стандарти за отделните специалности.

ДЕЙНОСТИ ПО ПРЕВЕНЦИЯ И КОНТРОЛ НА НОЗОКОМИАЛНИТЕ ИНФЕКЦИИ

Неразделна част от ежедневните ангажименти на всички работещи в лечебното заведение са стриктното спазване на разработените и внедрени правила, целящи осигуряване на безопасност за пациенти и персонал. В УМБАЛ ”Каспела” работи екип с насоченост към превенция на вътреболничните инфекции (ВБИ). Д-р Бойка Захариева, началник на микробиологична лаборатория изпълнява функциите на лекар-специалист по контрол на инфекциите в болницата. Съгласно действащата нормативна уредба е сформирана Комисия за контрол на ВБИ, която работи по утвърден правилник и програма. Разработена и утвърдена от ръководството на болницата е и програма за дезинфекция и стерилизация.

В болницата функционира „Централна стерилизационна” от модерен тип със спазване на всички изисквания относно гарантиране на качеството на стерилизация. Допълнително, в рискови хирургични клиники и отделения функционират и плазмени стерилизатори, етиленоксид стерилизатори, автоклави с различен обем

и ултразвукови вани за малък по размер инструментариум. В клиника по гастроентерология е внедрена цялостна система за измиване и дезинфекция на използваните ендоскопи с лицензирани дезинфектанти, доставена от водещ в света производител.

УМБАЛ „Каспела” стимулира своя екип за нерекъснато обучение и поддържане на необходимите знания в тази област:

– През 2014 г. служители на болницата участваха в 10-ти Национален конгрес по нозокомиални инфекции и преминаха продължаващо обучение на тема: „Защита на пациента и предпазване на персонала от нозокомиални инфекции”;
– Провеждат се различни форми на обучение по спазване на стандарта за превенция и контрол на ВБИ, вкл. и начален и текущ инструктаж по запознаване и прилагане на програмите за болнична дезинфекция и стерилизация;
– Непрекъснат контрол на хигиенното състояние по клиники и отделения, вкл. вътреболничен микробиологичен мониторинг;
– Контрол на регистрацията и отчитането на ВБИ по структури;
– Периодичен анализ на ВБИ и предлагане на мерки за по-добра разкриваемост на инфекциите и превенцията им

През 2014 г. УМБАЛ „Каспела” се присъедини към колективите на болниците – членове на БулНозо, с ясната убеденост за водещата роля на Българската Асоциация по превеция и контрол на нозокомиалните инфекции за повишаване на квалификацията на болничните специалисти в областта на превенцията и контрола на инфекциите.

За нашето участие в 1-ия Международен симпозиум по дезинфекция и стерилизация, Охрид, 29 – 30 май 2015 г

А. Кеворкян

Катедра Епидемиология и МБС, Медицински Университет, Пловдив; член на УС на БулНозо

На 29 и 30 май 2015 г. в Охрид, DSAM (Македонската асоциация по дезинфекция и стерилизация), създадена през 2009 г., бе организатор и домакин на Международен симпозиум по дезинфекция и стерилизация. Мотото на форума бе: „Нека да дезинфекцираме и стерилизираме съгласно стандартите, нека споделяме знанието". Председател на асоциацията е г-жа Анета Симоновска (операционна сестра) и зам.председател г-жа Юлия Йовановска (сестра по контрол на инфекциите). Това е първият симпозиум, организиран от асоциацията, с идеята да се представят новостите в областта. Изнесени бяха 28 доклада и 5 постера с обучителен и организационен характер, както и резултати от експериментални постановки, свързани изключително със значимостта на почистването на повърхности, инструментариум и специална апаратура. Форумът бе уважен от голям брой специалисти по контрол на инфекциите, както и по дезинфекциия и стерилизация от Хърватска (Vlatka Turcic, Hrvoje Ujakovic), Полша (Teresa Salinska), Белгия (Wim Renders), Турция (Duygu Percin), Сърбия (Biljana Carevic), Италия (Anthony Pellicci, Antonio Scavelli), Франция (Gregoire Laillier), Великобритания (Peter Newson), Швейцария (Urs. B. Rosenberg), Чехия (Tomas Dovrtel) и Словения (Masha Lukan). Сред официални гости бе и представител на WFHSS (World Federation for Hospital Sterilization Sciences) проф. Дуйгу Перчин от Турция. Участието на България и по-специално на членовете на БУЛНОЗО бе посрещнато с интерес – представени 3 доклада (д-р Валентина Цанева, Милена Николова, д-р Антонина Корчева) и 5 постера (проф. Стоилова, доц. Кеворкян, д-р Захариева, д-р Стоева, д-р Атанасовски).

Особено ползотворни се оказаха неформалните разговори с домакините г-жа Симоновска и г-жа Йовановска за бъдещо сътрудничество между БУЛНОЗО и DSAM. С особен интерес се прие възможността медицнски сестри/ специалисти по здравни грижи от Македония да преминат обучнителен курс в България за придобиване на специалността „специалист по контрол на инфекциите".

Ръкавици – да или не?! Пирамида на решенията

Л. Делева, Е. Джигошева
УМБАЛ „Света Анна" – София

TO GLOVE OR NOT TO GLOVE? PYRAMID OF DECISION

L. Deleva, E. Djigosheva
University hospital "St. Anna"– Sofia

Общи принципи

Ръкавиците за еднократна употреба са неразделна част от *Личните защитни средства (ЛЗС)* на медицинския персонал. Те са доказано средство за:

- **прекъсване предаването на инфекции,** заедно с останалите компоненти в комплекса на стандартните предпазни мерки и
- **за защита на медицинският персонал** (микролезии и наранявания по кожата) при риск от контаминиране на ръцете с кръв/телесни течности.

Има две основни правила, които са задължителни, защото осигуряват на практика защитната функция на ръкавиците:

Първо основно правило – РЪКАВИЦИТЕ СА ЗА ЕДНОКРАТНА УПОТРЕБА!!!

РЪКАВИЦИТЕ СЕ СМЕНЯТ след всеки пациент и след всяка процедура, за да се предотврати предаването на инфекции (вкл. при рутинни процедури като изпразване на уринарна торбичка).

Второ основно правило – ХИГИЕННА ДЕЗИНФЕКЦИЯ НА РЪЦЕТЕ веднага СЛЕД СВАЛЯНЕ НА РЪКАВИЦИТЕ, тъй като те не са абсолютна бариера – възможно е да имат фабрични дефекти или ръцете да се контаминират при свалянето им.*

* По изключение, при риск от контаминация със спорообразуващи патогени (C. difficile) за хигиена на ръцете се прилага миене с вода и течен сапун (обикновен или антимикробен), тъй като спомага за механичното отстраняване на спорите.

Важно е, също така, да се знае, че те трябва да отговарят на изискванията за медицински ръкавици (Наредба 15, ДВ бр.76 /2000г.). Двойните ръкавици *(с оцветен долен чифт – сигнален)* редуцират риска от нараняване (17% пробождане на външния чифт срещу 5% за вътрешния)

Избират се, както всички ЛЗС, след оценка на риска за медицинския персонал:

- **Чисти, нестерилни ръкавици** се използват при рутинни грижи **за защита на ръцете на персонала** от възможна контаминация или контакт с лигавица или увредена кожа, вкл. **при грижи за пациент с инфекция, предавана по контактен път**.
- **Стерилни ръкавици** се използват **за защита на пациента** при инвазивни процедури, оперативни интервенции, приготвяне на стерилни разтвори и при грижи за имунокомпрометирани пациенти**.**
- **Не се налага носене на ръкавици** в случаите, когато ***няма риск от пряк или непряк контакт с кръв/телесни течности или с лигавица/ увредена кожа.***

Избор на ръкавици

За да улесним колегите при избора на подходящи ръкавици, представяме трите алтернативни ситуации като пирамида на решенията (фиг. 1). В нея споменатите принципни постановки са илюстрирани с най-честите конкретни примери от ежедневната практика на медици и специалисти по здравни грижи.

Фиг. 1. Избор на подходящи ръкавици – пирамида на решенията

Съобщение за предстоящи срещи

10 Европейска научна конференция по приложна епидемиология на инфекциозните болести

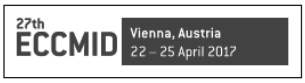
Конференцията ще се проведе между 28 и 30 ноември 2016 година в Стокхолм, Швеция. Информация за събитието можете да видите на следния интернет адрес: http://ecdc.europa.eu/en/escaide/Pages/ESCAIDE.aspx

22 Международен симпозиум за инфекциите при критично болни пациенти

Симпозиумът ще се проведе на от 8 до 10 февруари 2017 година в Порто, Португалия. Допълнително информация за събитието можете да намерите на следния интернет адрес: http://www.infections-online.com/

27 Европейски конгрес по клинична микробиология и инфекциозни болести (ECCMID)

Конгресът ще се проведе от 22 до 25 април 2017 год. във Виена, Австрия. Повече информация за конгреса можете да намерите на следния интернет адрес:http://www.eccmid.org/



4 Международна конференция по превенция и контрол на инфекциите (ICPIC 2017)

Конференцията ще се проведе между 20 of 23 юни 2017 год. в гр. Женева, Швейцария. Допълнително информация за събитието можете да получите на следния интернет адрес: http://www.icpic.com/conference-2017/

7 Конгрес на европейските микробиолози (FEMS)

Конгресът ще се проведе от 9 до 13 юли 2017 год. в гр. Валенсия, Испания. Повече информация за събитието можете да намерите на следния интернет адрес: http://fems-microbiology2017.kenes.com/

Книги, списания и интернет страници

1. Книги, ръководства:

APIC Implementation Guide. Guide to Hand Hygiene Programs for Infection Prevention. APIC: Washington DC, 2015. ISBN 1-933013-60-5 www.apic.org/Professional-Practice/Implementation-guides

APIC Implementation Guide. Guide to Preventing Central Line-Associated Bloodstream Infections. APIC: Washington DC, 2015. ISBN 1-933013-56-7 www.apic.org/Professional-Practice/Implementation-guides

APIC Implementation Guide. Guide to Preventing Catheter-Associated Urinary Tract Infections. APIC: Washington DC, 2014. ISBN 1-933013-57-5 www.apic.org/Professional-Practice/Implementation-guides

APIC Position Paper: Safe Injection, Infusion and Medication Vial Practices in Health Care. APIC: Washington DC, 2016. www.apic.org/Resource_/TinyMceFileManager/Position_Statements/2016APICSIP PositionPaper.pdf

ECDC Scientific Advice. Zika virus and safety of substances of human origin. A guide for preparedness activities in Europe. 2016 ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/Zika-virus-safety-of-substances-of-human-origin.pdf

ECDC Scientific Advice. Systematic review on the incubation and infectiousness/shedding period of communicable diseases in children, 2016 ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/systematic-review-incubation-period-shedding-children.pdf

IFIC Basic Concepts of Infection Control, 3rd edition, 2016**,** English Version theific.org/basic-concepts-english-version-2016/

IFIC Basic Concepts of Infection Control, 2nd edition, 2011, Bulgarian Version (превод на ръководството на български език) theific.org/basic-concepts-hungarian-version-2/

IFIC Information Resources in Infection Prevention and Control, 8th edition (December 2015), Nizam Damani

theific.org/wp-content/uploads/2016/01/IFIC-Information-Resources-8th-edition-Dec-2015.pdf

Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases, 8th Edition, Elsevier, 2015. ISBN 9781455748013

NICE (in partnership with the HPA), Public health guideline. Healthcare-associated infections: prevention and control (PH36), 2011. www.nice.org.uk/guidance/ph36/

Red Book 2015. Committee on Infectious Diseases; American Academy of Pediatrics; DW. Kimberlin, MD, MT. Brady, MA Jackson, SS. Long. redbook.solutions.aap.org/Book.aspx?bookid=1484

World Health Organization and Pan American Health Organization. Decontamination and reprocessing of medical devices for health-care facilities, 2016, ISBN 978 92 4 154985 1 apps.who.int/iris/bitstream/10665/250232/1/9789241549851-eng.pdf?ua=1

2. Списания с интернет адрес:

American Journal of Infection Control < http://www.ajicjournal.org/ >

British Journal of Infection Control < http://www.icna.co.uk/public/bjic/index.htm >

Clinical Infectious Diseases (CID) < cid.oxfordjournals.org/ >

Communicable Disease Threats Report (Weekly) < http://ecdc.europa.eu/en/publications/surveillance_reports/communicable-disease-threats-report/Pages/cdtr.aspx >

Health Protection Report (Weekly) < https://www.gov.uk/government/publications/health-protection-report-volume-10-2016 >

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

Eurosurveillance < www.eurosurveillance.org/ >

Hospital Infection Control & Prevention < www.ahcmedia.com/newsletters/ >

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

Infection Control and Hospital Epidemiology < www.shea-online.org/journal-news/iche-journal >

Infection Control Resource < www.infectioncontrolresource.org >

International Journal of Antisepsis Disinfection Sterilization < http://www.ijads.org/jvi.aspx?pdir=ijads&plng=eng&volume=1&issue=1 >

Journal of Antimicrobial Chemotherapy (JAC) < jac.oxfordjournals.org/ >

Journal of Hospital Infection < www.journalofhospitalinfection.com/ >

Journal of Infection Prevention < http://bji.sagepub.com/ >

Journal of Infectious Diseases (JID) < jid.oxfordjournals.org/ >

Merit Research Journal of Medicine and Medical Sciences (MRJMMS) < www.meritresearchjournals.org/mms/index.htm >

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

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

Нозокомиални инфекции (Бюлетин на БулНозо) < www.bulnoso.org/1/index.php?pid=22 >

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 >
Agency for Healthcare Research and Quality (AHRO) < www.ahrq.gov >
Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology (APIC), USA < www.apic.org >
British Society for Antimicrobial Chemotherapy < www.bsac.org.uk >
Centers for Disease Control & Prevention (CDC), USA < www.cdc.gov >
Cochrane Community < http://community.cochrane.org/ >
European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) < http://ecdc.europa.eu/ >
European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases <
www.escmid.org >
Hand Hygiene in Healthcare Settings, CDC, USA < www.cdc.gov/handhygiene/index.html >
Healthcare Infection Society, UK < www.his.org.uk/ >
Infection Prevention and Control, Canada < http://ipac-canada.org/ >
Infection Prevention Society, UK < http://www.ips.uk.net/ >
International Federation of Infection Control (IFIC) < www.theific.org >
Medicines and Healthcare products Regulatory Agency < www.mhra.gov.uk/ >
National Nosocomial Surveillance System (CDC), USA < www.cdc.gov/ncidod/dhqp/nnis.html >
Public Health England < www.gov.uk/government/organisations/public-health-england >
Robert Koch-Institut, Germany < www.rki.de/ >
Société Francaise d'Hygiéne Hospitaliére (SF2H), France < https://sf2h.net/ >
Society for Healthcare Epidemiology of America (SHEA), USA < www.shea-online.org >
World Federation for Hospital Sterilisation Sciences (WFHSS)
< http://wfhss.com/ >
World Health Organization (WHO) < www.who.int/ >
WHO Global Patient safety: Clean care is safer care < www.who.int/patientsafety/ >

До Председателя 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. . . . . г.

от. . . . . ЕГН . . . . . .

УИН код по БЛС/Резистрационен номер по БАПЗГ . . . . . .

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:. . . . . *Подпис:* . . . . . .

До Председателя 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

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: . . . . . .