

ПРЕВАНТИВНИТЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДЕЗИНФЕКЦИЯ, ДЕЗИНСЕКЦИЯ И ДЕРАТИЗАЦИЯ КАТО ЕЛЕМЕНТ ОТ ПОДКРЕПЯЩАТА ДЕЙНОСТ НА НАДЗОРА НАД ИНФЕКЦИИТЕ, СВЪРЗАНИ С МЕДИЦИНСКОТО ОБСЛУЖВАНЕ

Даниел Монов¹, Цонко Паунов², Севда Милева³, Деяна Денева⁴, Диана Радкова⁵, Елена Желева⁶

¹МУ-Варна, Медицински колеж – Варна,
УС “Инспектор обществено здраве и социални дейности“

²МУ, Варна, Катедра „Хигиена и епидемиология“

³Лекар, специалист по инфекциозни болести

⁴УМБАЛ “Св. Марина“ – Варна

⁵МУ-Варна, Катедра „Инфекциозни болести, дерматовенерология и паразитология“

⁶МУ-Варна, Филиал Сливен, Катедра “Здравни грижи“

PREVENTIVE MEASURES INCLUDING DISINFECTION, DISINSECTION AND DERATIZATION AS A SUPPORTIVE ELEMENT OF THE SURVEILLANCE OF HEALTHCARE-ASSOCIATED INFECTIONS

Daniel Monov¹, Tsonko Paunov², Sevda Mileva³, Deiana Deneva⁴, Diana Radkova⁵, Elena Jeleva⁶

¹TRS Public Health Inspector, Medical College, Medical University of Varna,

²Department of Hygiene and Epidemiology, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

³Physician, Infectious Disease Specialist

⁴St. Marina University Hospital of Varna

⁵Department of Infectious Diseases,
Dermatovenerology and Parasitology, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

⁶Department of Nursing, Sliven Affiliate, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Санитарно-хигиенното състояние и обеззаразяването, в широкия смисъл на думата, включително – плъхонепроницаемост и достъп за развитие на насекоми с медицинско значение (вектори за разпространение на заразни и паразитни болести), е една от подкрепящите епидемиологичния надзор дейности на звеното за контрол на инфекциите в лечебните заведения.

Цел: Да се проучи сградния фонд на УМБАЛ „Света Марина“ и да се сподели опыта при орга-

ABSTRACT

Introduction: Sanitary and hygienic care and disinfection are actions that support the epidemiologic surveillance, exercised by infection control sections in healthcare facilities. These include also prevention of rodent and insect infestations (as reservoirs and vectors of infectious and parasitic diseases).

Aim: The aim of this article is to investigate the buildings of St. Marina University Hospital of Varna and share our experience in terms of organization, management and control of the disinfection, disinsec-

низацията, управлението и контрола на превантивните мероприятия по дезинфекция, дезинсекция и дератизация, извършени през периода 2011 -2015 година.

Материал и методи: Бюлетини, отчети, анализи на РЗИ Варна, УМБАЛ „Света Марин“а – Варна, епидемиологични проучвания, здравно-образователни материали по ДДД. Описателни, статистически, анкетно- визуални.

Резултати и дискусия: В условията на болницата ДДД дейностите се извършват текущо, за да се провери чрез вътрешен контрол и по график качеството на хигиената и дезинфекцията. Пробонабирането на смивове е насочено към основения фактор за пренасянето на патогенни микроорганизми между пациенти и медицински специалисти – ръцете на персонала, както и към заобикалящата среда на болния с паралелно изследване на работните разтвори. За 2014 г. са взети 887 (1774) броя двойни проби смивове от ръце и околна среда, от които – (103 +) и 58 работни разтвора (6+). През 2014 г. Дезинсекциите са 350 бр. – огнищни, бариерни. Осъществени са поетапно 3 генерални дезинсекции на сградата и 3 генерални бариерни третираня на външните площи срещу кърлежи и бълхи. Проведени са 215 бр. дератизации, от които – 3 комплексни, с обхващане на каналите.

Заклучение: Доказахме на практика необходимостта от създаването и разработването на целева програма за действие в лечебното заведение, по отношение на организирането на мероприятията по ДДД като елемент от надзора на инфекциите, свързани с медицинското обслужване (ИСМО). Постигната е необходимата ефективност, при която сградният фонд с прилежащите му площи са оздравени и обработени до степен, при която числеността на гризачи и насекоми с медицинско значение е сведена до биологичен, безопасен за здравето минимум. Налице е добра координация между звената от структурите на контрола, които залагат на собствена профилактична дейност, която е по-ефективна и много по-евтина.

Ключови думи: контрол, инфекции, свързани с медицинското обслужване, дезинфекция, дезинсекция, дератизация

tion and deratization (DDD) activities, accomplished in the period 2011 – 2015.

Materials and Methods: We have used factsheets, reports, analyses of the Regional Health Inspectorate of Varna and of St. Marina University Hospital of Varna; epidemiological studies, healthcare educational materials regarding DDD. The methods we used were descriptive, statistical, and inquiries.

Results: In hospital settings DDD activities are regularly performed and checked periodically according to a schedule by an internal control section. Microbiological sample collection is directed to the main factor responsible for pathogen exchange between patients and medical staff – hands and hospital environment. In 2014, 887 double microbiological samples from hands and environment were taken, 103 of them were positive. The ready-to-use disinfection solutions were always investigated in parallel as well. Fifty-eight of them were microbiologically investigated with 6 positive results. In the same year, 350 disinsections were performed – focal and barrier. Three general disinsections of the building by stage took place, as well as 3 general barrier processings of the yard area against ticks and fleas. Two hundred and fifteen deratizations were performed, 3 of them complex covering the canals.

Conclusion: 1. The necessity of development of a hospital program regarding organization of the DDD activities as an element of the surveillance of healthcare-associated infections (HAIs) was practically proven. 2. Indispensable efficacy of the DDD of the building and adjacent open areas was achieved resulting in a decrease of rodent and arthropod numbers to a biologically safe minimum. 3. Efficient coordination was found between the different control sections. An emphasis is put upon prophylaxis that is much more effective and cheap.

Keywords: control, healthcare-associated infections, disinfection, disinsection, deratization

ВЪВЕДЕНИЕ

Санитарно-хигиенното състояние и обеззаразяването, в широкия смисъл на думата, включващо плъхонепроницаемост и достъп за развитие на насекоми с медицинско значение, както и вектори за разпространение на заразни и паразитни болести е една от подкрепящите епид-надзора дейности на звеното за контрол на инфекциите. Задачите му включват определяне на технологията на обработките, използваните биоцидни препарати, формите на приложение и изготвянето на работните разтвори, както и тяхното безопасно прилагане в особено рискова среда, каквата е болничната. Текущото проследяването на ефективността от ДДД мероприятията и необходимостта от допълнителни обработки в различните бази е приоритет, в зависимост от създадените предпоставки за възникване на взривове и др., по епидемичен показател.

ЦЕЛ

Да проучим сградния фонд на УМБАЛ „Света Марина“ – Варна и споделим нашия опит в организацията, управлението и контрола на превантивни мероприятия по дезинфекция, дезинсекция и дератизация, извършени през периода 2011 – 2015 година.

МАТЕРИАЛ

Бюлетени, отчети, анализи на РЗИ Варна, УМБАЛ „Света Марина“ – Варна, епидемиологични проучвания, протоколи, здравно-образователни материали по ДДД.

МЕТОДИ

Описателен, статистически, анкетно-визуален.

РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЯ

Многопрофилна болница за активно лечение „Света Марина“ ЕАД – гр. Варна, е правоприемник на Варненската университетска болница. На 28 декември 1986 г. тя е въведена в експлоатация като Институтска клинична болница.

УМБАЛ „Света Марина“ – Варна, е най-големия диагностично-лечебен и консултативен университетски болничен комплекс в Североизточна България, обслужващ населението от цялата страна, който разполага с 1300 легла, най-модерна апаратура и високо квалифицирани кадри – университетски преподаватели, национални и регионални консултанти.

УМБАЛ „Света Марина“ – сграден фонд:

Сградите на болницата са разположени в няколко бази. Главната сграда е на 15 етаж и в нея се намират терапевтичните, хирургичните, неврологичните и детските клиники, както и диагностичните структури.

В отделна 3-етажна сграда са разположени клиниките по психиатрия. В други самостоятелни 2-етажни и 3-етажни сгради се намират Клиниката по съдебна медицина, ДКЦ „Св. Марина“ ЕООД, аула и други помощни звена. Общата застроена площ на сградите е 14685 кв.м, разположени на 194300 кв.м земя. РЗП възлиза на 60000 кв.м.

Клиниките по инфекциозни болести са разположени в центъра на гр.Варна – в двора на МБАЛ „Св.Анна“ АД, в 3-етажна сграда.

От месец октомври 2012 г. към капитала на МБАЛ „Св. Марина“ ЕАД са апортирани сгради и земя в село Шкорпиловци, където е базирано Отделението по рехабилитация и долекуване. Сградният фонд включва една 3-етажна сграда, една 2-етажна сграда, хранителен блок, занималня, портиерна и др. Застроената площ възлиза на 1100 кв.м, а земята на 5463 кв.м.

Собственост на болницата е и Музеят по история на медицината – единствен по рода си на Балканския полуостров. Сградата се намира на бул. Приморски, като застроената площ е 458 кв.м (2 етажа), а земята възлиза на 953 кв.м.

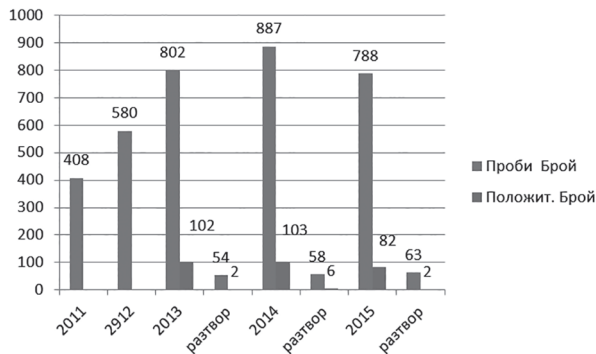
Концентрацията на голяма маса хора от различни населени места, вкл. и от чужбина, с различни заболявания, пренаселването с придружители, транспорт, както и настаняването в сградите на тежко болни, вследствие на транспортни произшествия и бедствени ситуации, създава потенциална възможност от възникване и разпространение на редица заразни и паразитни болести, от една страна, и инфекции, свързани с медицинското обслужване, от друга. Добрата болнична хигиена е една от най-важните предпоставки за недопускане и ограничаване на тези рискове. Сборът на всички хигиенни мероприятия намират израз в хигиенния статус на болницата

Без съмнение в преценката на значението на отделните болнични хигиенни мерки няма винаги единомислие. Поради това има различни мнения, когато става въпрос за приоритетите на контрола, упражняван върху тях (2,3,4).

Ето защо споделяме нашия опит в организацията, управлението и контрола на обеззаразителните мероприятия, в условията на една университетска болница. Освен обеззаразяване

– дезинфекция, в тесния смисъл на думата, тук се включват методите и средствата за унищожаване на живите преносвачи на заразни болести (членестоногите) – дезинсекция, както и средствата за унищожаване на вредните за човека гризачи – дератизация. Заедно с организационните принципи и структури за практическо приложение на гореспоменатите методи и средства обеззаразителното дело представлява основен стълб на протиепидемичната дейност и епидемиологичния надзор на нозокомиалните инфекции (2,3).

Дезинфекцията е една от класическите превантивни мерки за контрол на заразните заболявания в обществото и е задължителен компонент в комплекса от безопасни методи на работа в здравните заведения, т.н. стандартни предпазни мерки. В условията на болницата тази дейност се извършва текущо, за да се провери чрез вътрешен контрол и по график качеството на хигиената и дезинфекцията.



Фиг. 1. Контрол на дезинфекцията в УМБАЛ „Св. Марина“ – Варна, за 2011 – 2015 година

Пробонабирането на смивове е насочено към основния фактор за пренасянето на патогенни микроорганизми между пациенти и медицински специалисти – ръцете на персонала, както и към заобикалящата среда на болния с паралелно изследване на работните разтвори. Въз основа на оценка на увеличаващите се рискове от разпространение на вътреболнични инфекции и антимикробна резистентност се актуализират стратегиите за подобряване спазването от персонала на препоръчаната политика, мотивация за добра практика.

За 2012 г. са взети 580 броя проби, при 408 проби за предходната 2011 г. До 2007 г. пробите се ограничаваха в рамките на минималния вътрешен контрол 100 – 110 бр. годишно, но след тази година болницата прие политика за по-строг контрол на инфекциите (фиг. 1).

За 2014 г. са взети 887 (1774) броя двойни проби, смивове от ръце и околна среда – (103 +) и 58

работни разтвора (6+). За сравнение: през 2013 г. са взети 802 (1604) смива – (102 +) и 54 работни разтвора (2+). 2012 г. – 580 броя проби, през 2011 г. са набрани общо 408 проби, 2007 г. – 110 бр. годишно. Увеличеният брой произтича от приетата от болницата политика за по-прецизен контрол на инфекциите и повишените изисквания за асептика и антисептика при някои нови инвазивни дейности в болницата (фиг. 1).

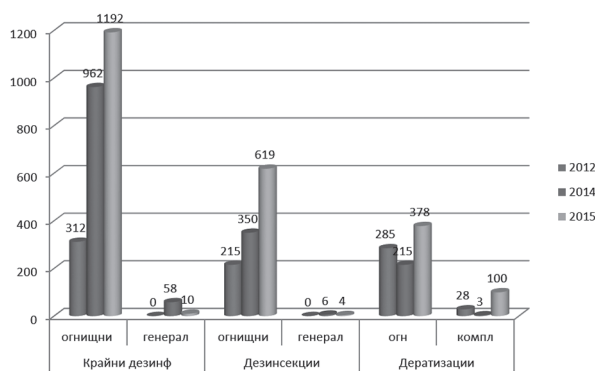
За 2015 г. са взети 788 (1576) смива, от които (82+) и 63 работни разтвора (2+). Само в 19 случая са изолирани санитарно показателни микроорганизми. По-малкият брой проби е в резултат на по-малък брой извънредни ситуации за периода.

За да се разберат задачите на различните подходи за почистване на ръцете, от съществено значение е познаване на нормалната бактериална кожна флора. Човешката кожа е колонизирана от бактерии, броят на които в различните области на тялото варира. В проучванията е установено, че общият брой на аеробните бактерии върху предмишницата е 1×10^4 колоно-образуващи единици/см². Общият бактериален брой върху ръцете на медицинския персонал варира от 3.9×10^4 до 4.6×10^6 . През 1938 г. бактериите, изолирани от ръцете, биват разделени на две категории: транзиторни и резидентни (4). Транзиторната флора, която колонизира повърхностните слоеве на кожата, е по-податлива на отстраняване, чрез рутинното измиване на ръцете. Тя се придобива от медицинските специалисти по време на директен контакт с пациентите или при контакт с контаминирани повърхности от околната среда в непосредствена близост с пациента. Транзиторната флора са микроорганизмите, които най-често са свързани с нозокомиални инфекции. Резидентната флора, която е прикрепена към по-дълбоките слоеве на кожата, е по-резистентна на отстраняване. Ето защо към настоящия момент се препоръчва следването на двуфазен подход при хирургична дезинфекция на ръце (5,6). Приоритет на ръководствата на отделенията в лечебните заведения следва да е повишаване мотивацията за правилна дезинфекция на ръцете сред персонала (7,8,9). Целта на антисептичните препарати е да намаляват микроорганизмите върху интактна кожа, да съдържат недразнещ антибактериален препарат, да имат широкоспектърна активност, да бъдат бързо действащи, и с остатъчен ефект. Важни са: типът на алкохола (препаратите, съдържащи 60%-95% алкохол са най-ефективни), концентрацията, контактното време, обемът на препарата, и фактът, дали ръцете са влажни, когато се прилагат (4). Препарати

на база алкохол за дезинфекция на ръце се прилагат чрез втриване [по документи за утвърждаване на Агенцията по храни и лекарства за антисептичните лекарствени препарати в здравеопазването на САЩ (FDA TFM) и Европейския EN 1500 и EX 12791]. Антибактериалната активност на алкохолите се дължи на тяхната способност да денатурират протеините. Установена е ефективност на алкохолите спрямо грам-положителни и грам-отрицателни вегетативни бактерии, включително мултирезистентни патогени, *Mycobacterium tuberculosis*, гъби. Чувствителни на алкохоли са определени вируси – херпес симплекс вирус, човешкият имунодефицитен вирус, грипният вирус, респираторно-синцитиалният вирус. За хепатитните вируси се допуска, че биха били инактивирани при 60%-70% алкохолен разтвор. В научните проучвания не е установена степента, до която е необходимо да бъде редуциран броят на бактериите или на други микроорганизми върху ръцете, за да се сведе до минимум предаването на патогени в здравните заведения (5,6,7).

В зависимост от целите и задачите, дейността бе насочена към профилактиката. Т.е. – (предпазна), огнищна и текуща дезинфекция, но през последните 5 години се въведе стриктен контрол и на заключителната (крайна) дезинфекция – след изписване на болния, преместването му или неговата смърт, като се въведе такава и за цели сектори, звена, отделения по епидемичен показател.

Крайните дезинфекции през 2011 г. са увеличени 3 пъти, в сравнение с предходни години. Взети са 408 проби за микробиологичен контрол на качеството на дезинфекцията. Въпреки текущността на персонала, трудностите се компенсират с продължаващо допълнително обучение по проблемите на контрола на ВБИ, асептика, антисептика и дезинфекцията.



Фиг. 2 Крайни дезинфекции, дезинсекции и дератизации в УМБАЛ „Св. Марина“ – Варна, за 2012, 2014, 2015 година

През 2012 г. денонощно се извършват крайни дезинфекции, достигащи и до 312. Поради зачестилите нужди от крайна дезинфекция беше направено проучване на апарат за крайна пероксидна дезинфекция. След извършената обработка на болничните стаи, в които са пролежавали проблемни пациенти, бяха взети проби за проверка на ефективността. Три от пробите бяха положителни – изолира се ацинетобактер баумани, което потвърждава нуждата от човешкия фактор. Даваха се дежурства от дезинфекторите на болницата денонощно, по график.

През 2014 г. са извършени по график 2 цялостни крайни дезинфекции на интензивните и хирургичните клиники. По епидемиологични показания са направени частично 969 крайни дезинфекции и 10 генерални на целите рискови или проблемни клиники.

През 2015 г. са извършени по график 4 цялостни крайни дезинфекции на интензивните и хирургичните клиники пред празници и почивни дни. По епидемиологични показания са направени частично 1192 крайни дезинфекции и 10 генерални на цели проблемни клиники.

Резултатът се изрази в повишаване на разхода на дезинфектантите за ръце с ~10-12%, което според СЗО е оптимално постижение в промяната на нагласата на персонала за дезинфекция на ръцете. Същото обучение продължава при лекарите и новопостъпилите в болницата

Дезинсекция: Методът за унищожаване на членестоногите – насекоми, кърлежи, (дезинсекция) и комплексът от дейности за унищожаване и ограничаване на вредните гризачи (дератизация) се прилага планово и по епидемичен показател в лечебното заведение, като част от подкрепящите мерки на надзора (фиг. 2).

Предвид превантивната насоченост, дезинсекция мероприятията срещу насекоми (хлебарки, бълхи, комари) се извършиха с препарат от групата на пиретроидите, с цел щадене на околната среда, както и за постигане на бърз първоначален и траен остатъчен ефект (2,3). Активно действащото вещество (АДВ) на инсектицида е съобразено с начина на приложение на открито и закрито. Разходна норма, в зависимост от обработваната площ. Обработките се извършваха с моторни и ръчни пръскачки, като особено внимание се обръщаше на санитарните възли, мазетата, както и на контейнерите и на района около микросметищата, сформирани след ремонтни дейности.

През 2012 г. са направени: дезинсекции – 215 бр., дератизации – 285 канални, 28 общи. През

2014 г. Дезинсекциите са 350 бр. – огнищни, бариерни. Осъществени са поетапно 3 генерални дезинсекции на сградата и 3 генерални бариерни третириания на външните площи срещу кърлежи и бълхи. Проведени са 215 бр. дератизации, от които 3 комплексни, с обхващане на каналите. През 2015 са проведени дезинсекции – 619 на брой – огнищни и бариерни. Осъществени са поетапно 4 генерални дезинсекции на сградата и 4 генерални бариерни третириания на външните площи срещу кърлежи и бълхи. Това се наложи поради нарасналата популация на вредителите, свързана с влажното лято. Проведени са 378 бр. дератизации – 3 комплексни, с обхващане на 100 канални шахти.

Дератизация: Видовият състав на вредните гризачи в обектите се определи по следите от жизнената им дейност – форма и големина на фекалиите, местообитание, както и чрез анкетно-визуалния метод във всеки сектор на обследваните бази. Проверката върху пространственото разпределение на гризачите на територията на УМБАЛ „Света Марина“ са във всички бази (главната сграда на 15 ет., 3-етажната сграда на клиниките по психиатрия, самостоятелните 2-етажни и 3-етажни сгради на клиниката по съдебна медицина, ДКЦ „Св. Марина“ ЕООД, аула и други помощни звена, клиниките по инфекциозни болести в центъра на гр. Варна – в двора на МБАЛ „Св. Анна“ АД, в 3-етажна сграда, сгради (една 3-етажна сграда, една 2-етажна и земята наоколо) в село Шкорпиловци, където е базирано Отделението по рехабилитация и долекуване, Музей по история на медицината, бул. „Приморски“, Варна.

Проучванията показаха, че гризачите са се настанили предимно в подземните помещения (мазета, абонатни станции), размножават се целогодишно, мигрират от едно място на друго при появата на храна, но нямат възможност за нашествие. Определянето на заселеността се извърши по анкетно-визуалния метод, с биологични индикатори, както и с използването на следовия метод. Изборът на родентицид и на формата му на приложение бяха съобразени с мястото на обитание и спецификата на обекта. Изборът на местата за залагане и необходимият брой отровни точки бе направен съобразно възможностите на самите помещения, но със спазена разходна норма – 1 примамка на 30 кв. м площ. Проследяването на активността на вредителите в процеса на обработките изискваше предварително отстраняване на видимите фекални зърна и следи от гризачи. Приложи се родентицид

с АДВ бромациолон – антикоагулант от втора генерация, подходящ за перманентно поддържане на ниска численост на гризачи в такъв тип обекти (1). Използваха се различни форми на приложение – пелети, паста и парафиново блокче. В зависимост от мястото на приложение се поставяше и подходящата форма на приложение. В мазетата се прилагаша както пелети, така и паста, а при обработката на открито, където имаше видими отвори на гризачи, в основите на сградите, се прилагаша парафинови блокчета. Различните дълготрайни отровни точки бяха обозначени с табели и бе изготвена схема на тяхното разположение. Стриктно се следеше за безопасното им приложение и поставяне на трудно достъпни за необучени хора места.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Доказана е на практика необходимостта от създаването и разработването на целева програма за действие в лечебните заведения, по отношение на организирането на мероприятията по ДДД, като елемент от надзора на инфекциите, свързани с медицинското обслужване (ИСМО).
2. Постигната е необходимата ефективност, при която сградният фонд с прилежащите му площи са оздравени и обработени до степен, при която числеността на гризачи и насекоми с медицинско значение е сведена до биологичен, безопасен за здравето, минимум.
3. Налице е добра координация между звената от структурите на контрола, които залагат на собствена профилактична дейност – по-ефективна и много по-евтина.

ЛИТЕРАТУРА

1. Илиева Ц., Иванов О., Маева И. Мероприятия по дезинфекция, дезинсекция и дератизация с цел превенция разпространението на заразни и паразитни болести, проведени в обекти за пребиваване на бежанци към ДАБ при МС на територията на София, Превантивна медицина, ВТУ ПРИНТ, София, III, 2014, 1, (6), 28-32.
2. Монов В. Избрани въпроси от епидемиологията на заразните болести. СПЕС ВИЖЪН, София, 2015, 195 с.
3. Стоилова Й, Ватев Н. Епидемиология на инфекциозните заболявания. Мед. издателство Райков, Пловдив, 2015, 80 с.

4. Boyce J, Pittet D. Guideline for hand hygiene in health- care settings. Morbidity and Mortality Weekly Report, 2002; 51.
5. Harnoss J, Brune L, Ansorg J, Heidecke C, et al. Practice of skin protection and skin care among German surgeons and influence on the efficiency of surgical hand disinfection and surgical glove perforation. BMC Infect Dis., 2014; 14:315. doi: 10.1186/1471-2334-14-315.
6. Larson EL, Aiello AE, Heilman JM et al, Comparison of different regimens for surgical hand preparation. AORN J., 2001;73:412–414 (417–418, 420).
7. Marchetti MG, Kampf G, Finzi G, Salvatorelli G. Evaluation of the bactericidal effect of five products for surgical hand disinfection according to prEN 12054 and prEN 12791. J Hosp Infect. 2003;54:63–67.
8. Pittet D. Improving Adherence to Hand Hygiene Practice: A Multidisciplinary Approach. Emerging Infectious Diseases. 2001; 7, 2, 234-240.
9. Tanaka I, Watanabe K, Nakaminami H, et al. Disinfection efficiency of hand hygiene based on chlorhexidine gluconate content and usage of alcohol-based handrubbing solution. Yakugaku Zasshi. 2014; 134(11):1219- 25.

Адрес за кореспонденция:
Даниел Монов
МУ-Варна, Медицински колеж – Варна,
УС “Инспектор обществено здраве и социални
дейности“
e-mail: dmmonov@abv.bg