

АДАПТИРАН МОДЕЛ ЗА ВЪЗДЕЙСТВИЕ (ХИГИЕНА) ПРИ ИЗОЛИРАНЕ НА ПАТОГЕННИ И УСЛОВНО ПАТОГЕННИ МИКРООРГАНИЗМИ ПРИ КОНТРОЛА НА ИНФЕКЦИИТЕ, СВЪРЗАНИ С МЕДИЦИНСКОТО ОБСЛУЖВАНЕ

Даниел Монов

УС „Инспектор обществено здраве и социални дейности“, Медицински колеж,
Медицински университет – Варна

ADAPTED IMPACT MODEL (HYGIENE) FOR THE ISOLATION OF PATHOGENIC AND PATHOGEN-CONTAINING MICROORGANISMS IN THE CONTROL OF INFECTIONS RELATED TO MEDICAL SERVICE

Daniel Monov

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

РЕЗЮМЕ

Безопасната грижа за пациента, включително превенцията на инфекциите, е приоритет във всички здравни заведения.

Цел и задачи: Да анализираме теоретичните аспекти на епидемиологичната ефективност на инфекциите, свързани с медицинското обслужване (ИСМО), и предложим структурен модел с приложна програма за подобряване на здравния контрол на ИСМО на регионално ниво.

Материали: нормативни документи за ИСМО, анализи, лабораторни изследвания от страната и РЗИ.

Методи: документален, статистически, графичен.

Резултати: За управлението и правилното функциониране на макросистемата – държавен здравен контрол (областни практики), е необходимо комплексен системен подход, насочен към всички компоненти, включени в двете системи – епидемиологичния надзор и организационно-управленската структура. В структурата на епидемиологичния надзор се включват две подсистеми: информационна (функционираща на регионално, национално, европейско и световно ниво) и диагностична (включваща клиничен, микробиологичен, вирусологичен, имунологичен мониторинг и антибиотичната политика на лечебните заведения).

ABSTRACT

Introduction: Safe patient care, including the prevention of infections, is a priority in all healthcare settings.

Aim: The aim of this article is to analyze the theoretical aspects of the epidemiological effectiveness of health care-associated infections (HCAIs) and to propose a structural model with an applied program to improve the health control of HCAIs at the regional level.

Materials and Methods: HCAI normative documents were used as well as analyses and laboratory studies from the country and regional health inspectorates (RHIs). The methods applied were documentary, statistical and graphical

Results: For the management and proper functioning of the macrosystem - state health control (regional practices), a complex system approach is required for all the components included in the two systems - epidemiological surveillance and organizational management structure. Two subsystems are included in the structure of epidemiological surveillance: information (functioning at regional, national, European and world level) and diagnostic (including clinical, microbiological, virological, immunological, antibiotic policy monitoring of medical institutions)

Conclusion: An adapted hygiene model was proposed for the isolation of pathogenic and conditionally pathogenic microorganisms of the extended spectrum beta-lactamase (ESBL)-producing

Изводи: Предложен е адаптиран модел (план) за хигиена при изолиране на патогенни и условно патогенни микроорганизми от семейство *Enterobacteriaceae* ESBL, *E.Coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* MRSA.

Ключови думи: инфекции, свързани с медицинското обслужване, мониторинг, модел, хигиена, план

Enterobacteriaceae, *E. coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *methicillin-resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) family.

Keywords: infections related to health care, monitoring, model, hygiene, plan

ВЪВЕДЕНИЕ

Безопасната грижа за пациента, включително превенцията на инфекциите, е приоритет във всички здравни заведения. Епидемиологичната ефективност на здравния контрол динамично взаимодейства и се определя от епидемиологичния надзор на инфекциите, свързани с медицинското обслужване (ИСМО) и организационно-управленската структура на лечебните заведения на регионално и национално ниво. Управлението на процесите е в изпълнение на нормативните изисквания в страната (1,2,3,4,5,6,7,9,10).

ЦЕЛ И ЗАДАЧИ

Да анализираме теоретичните аспекти на епидемиологичната ефективност на ИСМО и предложим структурен модел с приложна програма – адаптиран модел (план) за хигиена при изолиране на санитарно-показателни микроорганизми (патогенни и условно патогенни микроорганизми от семейство *Enterobacteriaceae* ESBL, *E.Coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* MRSA) за подобряване на здравния контрол на ИСМО на регионално ниво.

МАТЕРИАЛИ

Нормативни документи за ИСМО, анализи, лабораторни изследвания от страната и РЗИ.

МЕТОДИ

Документален, статистически, графичен.

РЕЗУЛТАТИ

1. Теоретични аспекти на епидемиологичната ефективност на здравния контрол на ИСМО
Извършеният анализ на възможностите на здравния контрол за оптимизиране на здравните грижи в лечебните заведения показват, че епидемиологичната ефективност на здравния контрол динамично взаимодейства и се определя от

епидемиологичния надзор на ИСМО и организационно-управленската структура на лечебните заведения на регионално и национално ниво. За управлението и правилното функциониране на макросистемата – държавен здравен контрол (областни практики), е необходимо комплексен системен подход, насочен към всички компоненти, включени в двете системи – епидемиологичния надзор, с неговите подсистеми – информационна и диагностична и организационно-управленска структура, включваща: нормативно-правна и научно-изследователска база, здравна култура на населението и квалификация на здравните работници.

На фиг. 1 предлагаме структурен модел на епидемиологичната ефективност на здравния контрол.

В структурата на епидемиологичния надзор се включват две подсистеми: информационна и диагностична.

◆ Информационна подсистема, функционираща на:

Регионално ниво: Регионални здравни инспекции (РЗИ), лечебни заведения.

Национално ниво:

- МЗ, Дирекция „Здравен контрол“ подпомага министъра при ръководене на националната система на здравеопазване във връзка с контрола на дейностите, свързани с профилактиката на заразните болести и ограничаването на тяхното разпространение, промоцията на здраве и превенцията на рисковите фактори за хроничните незаразни болести.
- Експертен съвет по профилактика и контрол на вътреболничните инфекции – специализиран експертно-консултативен орган на Министерството на здравеопазването, който регулярно анализира данните, постъпващи от системата за надзор на ВБИ и препоръчва мерки и действия при опре-

деляне на националната политика в областта на контрола на тези инфекции.

- Референтен национален център по вътрешболнични инфекции – координира дейностите, свързани с надзора на вътрешболничните инфекции, поддържа постоянна готовност за незабавна реакция и организиране на отговор при възникване на тежки ВБИ и епидемични взривове от тях, поддържа и непрекъснато обновява база от научни данни от водещи световни научно-медицински центрове, координира дейността на националната информационна система за ВБИ, участва в обучението на специалистите, ангажирани в контрола на нозокомиалните инфекции.
- Националният център по заразни и паразитни болести и висшите медицински училища и колежи извършват научноизследователска дейност по проблемите на превенцията на ВБИ и осъществяват квалификацията и продължаващото обучение на медицинските кадри
- Академия информационно-обучителната дейност на Българската асоциация по превенция и контрол на нозокомиалните инфекции (БулНозо) от 2013 г.
- Националният център по здравна информация и анализи (НЦОЗА) е структура на националната система на здравеопазването и осъществява дейности по: опазване на общественото здраве, промоция на здравето и профилактика на болестите, информационно осигуряване на управлението на здравеопазването

Европейско ниво:

- Европейски център за профилактика и контрол върху заболяванията (ECDC) с работещите към него структури: EUVAC. NET – Европейска мрежа за епидемиологично наблюдение и контрол на ваксинапредотвратимите инфекциозни заболявания, EPIS-VPD – Епидемиологична информационна система, която предоставя данни и информация за всички ВПИ, ЕС-IBD – Европейска мрежа за надзор върху инвазивните бактериални заболявания, причинени от N. meningitidis, H. influenzae и Str. pneumoniae, EDSN – Европейска мрежа за надзор на дифтерийните заболявания, причинени от токсигенни C. diphtheriae и C. ulcerans, проект „ESEN“ – координира и хармонизира в ЕС серологичното наблюдение на поствакциналния имуни-

тет при отделните ваксинапредотвратими инфекции.

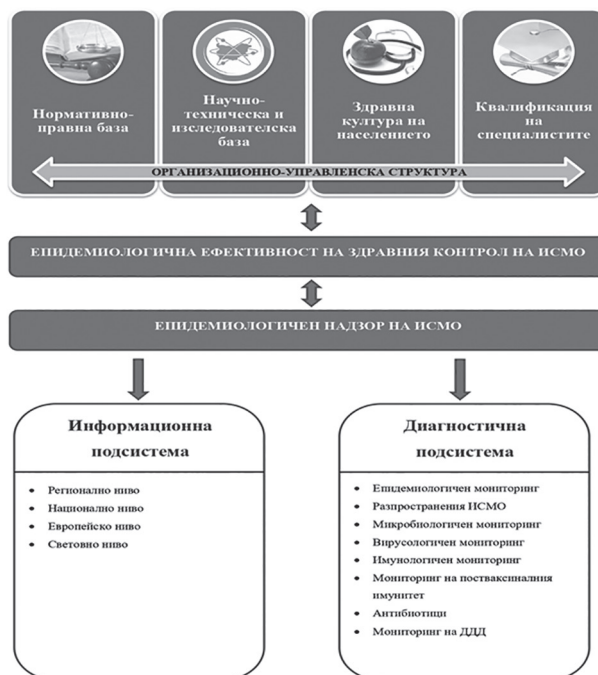
- Европейската агенция по лекарствата, която следи за качеството и безопасността на биопродуктите.

Световно ниво:

- WHO – Световната здравна организация (СЗО на френски).
- СЗО и прилежащите структури: GAVI – Световен алианс за ваксини и имунизации, SAGE – Стратегическа консултативна група от експерти по имунизациите, която работи съвместно с Консултативния комитет по безопасност на ваксините (GACVS) и др.
- СЗА (Световна здравна асамблея) е органът за вземане на решения на СЗО. На нея присъстват делегации от всички държави – членки на СЗО. Определя политиките на организацията, наблюдава финансовите политики и преразглежда и одобрява предложениния бюджет на програмата.

◆ **Диагностична подсистема, подпомагаща епидемиологичната диагноза и епидемиологичния анализ на ИСМО (Фиг. 2)**

- Епидемиологичен мониторинг – за оценка на ВБИ
- Клиничен мониторинг
- Микробиологичен и вирусологичен мониторинг



Фиг. 1. Структурен модел на епидемиологичната ефективност на държавния здравен контрол на инфекциите, свързани с медицинското обслужване (ИСМО)

- Имунологичен мониторинг
- Мониторинг на антибиотичната политика на лечебните заведения.

Основни изисквания: Определение, диагноза, съобщаване, разследване.



Фиг. 2. Диагностична подсистема, подпомагаща епидемиологичната диагноза и епидемиологичния анализ на ИСМО

Градивни елементи, участващи в организационно-управленската структура на здравния контрол:

◆ **Нормативно-правна база**, която определя задължителния характер на здравния контрол в Р. България, организацията и управлението на здравния контрол на РЗИ, отговорностите на държавния служител, медицинските специалисти и гражданите:

- Закона за здравето, ДВ № 70 от 10.08.2004 в сила от 1.01.2005. (Изм. - ДВ, бр. 98 от 2010 г., в сила от 1.01.2011 г.) (1) (Изм. - ДВ, бр. 98 от 2016 в сила от 1.03.2016 г., изм. и доп., бр. 27 от 5.04.2016 г.), Сборник закони - АПИС, кн. 9/2004 г., стр. 20; кн. 10/2005, стр. 105; кн. 11/2005, стр. 189
- Наредба № 3 – Медицински стандарт за превенция и контрол на ВБИ
- Наредба № 21/2005 за реда за регистрация, съобщаване и отчет на заразните болести
- Наредба №15/2005 за имунизациите в Р. България, която утвърждава и Имунизационния календар на страната
- Наредба №36 от 21 юли 2009 г. за здравните изисквания за обектите с обществено предназначение, продуктите и стоките със значение за здравето на човека
- Закон за лечебните заведения, обн. ДВ, бр. 62 от1999 г. (ДВ№05/07/1999, ДВ№101-

18.12.2009, изм. ДВ, бр. 38 от 21 май 2010, посл. изм. ДВ бр. 98 от 2016

- Закон за здравословни и безопасни условия на труд – ДВ, бр. 124/23.12.1997, изм. ДВ, бр. 40 от 18 май 2007 г., посл. измен. ДВ 108-19.12.2008 г.
- Закон за медицинските изделия, обн. ДВ бр. 46 от 12.06.2007 г., в сила от 12.06.2007 г., изм. бр. 14 от 19.02.2016 г., в сила от 19.02.2016 г., бр. 43 от 7.06.2016 г.
- Закон за управление на отпадъците обн. ДВ бр. 53, от 2012, посл. изм. ДВ бр. 13 от 2017 г.
- Международна концептуална рамка за безопасност на пациента
- Директива – остри режещи предмети. Директива 2010/32/ЕС на Съвета от 10 май 2010 г. за прилагане на Рамковото споразумение за превенция на нараняванията с остри предмети в сектора на здравеопазването болниците, сключено между НОСПЕЕМ и EPSU (ОВ, L134, 01.06.2010 г.)

◆ **Научно-техническа и изследователска база:**

- Въвеждане на регистър на лечебните заведения
- Електронна система за ВБИ
- Проследяване на антибиотичната резистентност
- Производство на нови дезинфектанти, дезинсектанти, дератизанти
- Усъвършенстване на методите за дезинфекция, дезинсекция, дератизация (ДДД)
- Планирани научни изследвания за откриване и стандартизация на „опасните“ медицински практики във всяка специализирана медицинска сфера, ефективността на микроинвазивна техника и медицински изделия, предоставяне на безопасни медицински грижи на пациентите, модели за въздействие върху рисковите процедури и безопасни мед. практики в обучението на студентите.

◆ **Квалификация на държавния служител, ангажиран в системата на здравния контрол**

◆ Здравната култура на населението по отношение на профилактика на болестите и промоция на здравето, опазване на здравето на населението чрез намаляване и ликвидиране на негативните елементи от въздействието на факторите на околната среда и навременни мерки за защита от рискове за човешкото здраве, превенция на ВБИ.

2. Приложна програма, произтичаща от структурния модел за подобряване на здравния контрол на ИСМО на регионално ниво с адаптиран модел (план) за хигиена при изолиране на санитарно-показателни микроорганизми (патогенни и условно патогенни микроорганизми от семейство Enterobacteriaceae ESBL, E.Coli, Pseudomonas aeruginosa, Staphylococcus aureus MRSA)

Представеният структурен модел на епидемиологичната ефективност на здравния контрол дава възможност да се открие многокомпонентността на системата на здравния контрол. Динамичните промени, които настъпват в организацията на епиднадзора и организационно-управленската структура през различните етапи от развитието на обществото, влияят и определят ефективността на здравния контрол. Наблюденията през последните години негативни тенденции – предлагане на стоки, услуги и дейности, които не покриват стандартите, натрупването на съществени пропуски, неритмичност в снабдяването на консумативи, дезинфектанти, засилващите се отрицателни оценки за здравния контрол на лечебни заведения с инциденти при болни, хранителните продукти със лошо качество и настроения сред обществото, миграцията, липсата на единна информационна система за приноса на Държавен здравен контрол (ДЗК) ни дадоха основание да я предложим.

Приложната програма включва следните три раздела:

◆ **Организационен** за подобряване на организацията по обхващането на подлежащите обекти със задължителни системен и извънреден контрол.

- Да се въведе единен национален електронен регистър на лечебните заведения – Национална електронна система за ВБИ.
- Да се подобри организацията по снабдяването с дезинфекционни средства чрез прилагане на нов подходящ нормативен подход за тяхната съвременна доставка от фирмите производители.
- Да се даде възможност на здравните звена да организират и провеждат необходимите научно-практични ретроспективни анализи на ВБИ.
- Да се осигурят ресурси за системно проследяване на взривовите от ВБИ, контрола на дезинфекциите и стерилизациите, колективния имунитет спрямо вирусен хепатит В, експозицията с кръв и др. телесни течности.

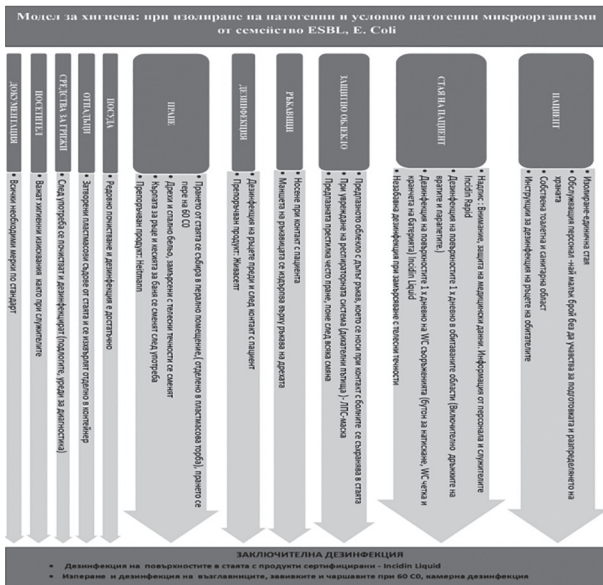
◆ **Приложен** за усъвършенстване на здравните практики на медицинските специалисти:

- Здравните специалисти – медицински сестри, акушерки, лаборанти, участващи в системата на здравните грижи да бъдат запознати с правилата за „добрата медицинска практика“.
- С цел гарантиране качеството на приложените дезинфектанти да се осигури специализиран контрол и редовно сменяне на приложените такива за избягване на създаването на резистентност.
- При прилагането на инвазивни процедури медицинският специалист да спазва строго указанията за начина на приложение и изискванията за безопасна инжекционна практика. При едновременното прилагане на два или повече препарата да се посочва точно мястото на приложение.
- Обслужващият персонал да проследява за местни и общи реакции след хирургични интервенции при строго спазване на реда и условията за съобщаване на нежеланите събития.

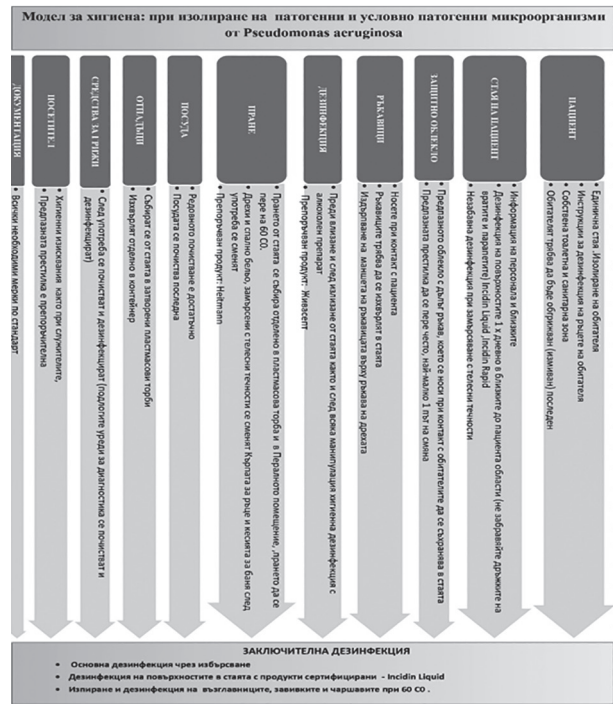
◆ **Здравно-просветен** за подобряване квалификацията на медицинските специалисти по проблемите на информираността на населението, относно здравния контрол на ВБИ:

- Методично ръководство на медицинските специалисти в лечебните заведения, относно съобщаването, регистрацията, отчетността на ВБИ на тримесечие с учетна форма 3.05 електронен вариант.
- Да се организират колегиуми за обсъждане констатираните пропуски и нарушения в системата на здравния контрол и се вземат решения за тяхното своевременно отстраняване и оптимизиране на дейността.
- В обучението на студентите по здравни грижи да се въведе модул на обучение по организацията на контрола и превенцията на ВБИ, което ще даде възможност след дипломиране да реализират придобитите знания в сферата на практическото здравеопазване.
- Да се информира населението за създадените епидемични ситуации в страната или отделна област, възможностите за предотвратяване, включително имунизации за тях – грип, вирусен хепатит А, В, морбили и други ваксинопредотвратими инфекции.

Към интернет страницата на МЗ и РЗИ да се поддържа актуален уебсайт, в който всеки гражданин да може да открие актуална, достоверна и



Фиг. 3. Модел за хигиена: при изолиране на патогенни и условно патогенни микроорганизми от семейство ESBL, E. Coli



Фиг. 4. Модел за хигиена: при изолиране на патогенни и условно патогенни микроорганизми от Pseudomonas aeruginosa



Фиг. 5. Модел за хигиена при заразяване с MRSA. Локализация: назофаринкса, кожни секрети и рани. Предаване на инфекцията: контактно-битова и капкова инфекция

професионална информация за състоянието на лечебните заведения и превенцията ВБИ, качеството на стоките и услугите, които се предлагат на пазара.

При изработване на план за хигиена се конкретизират изискванията за условията, които се осигуряват за пациента обитател: стая, предпазно облекло, ръкавици, дезинфекция, пране, посуда, отпадъци, средства за грижи, посетител, документация, заключителна дезинфекция (7).

ИЗВОДИ

1. Разработен е структурен модел за епидемиологичната ефективност на ИСМО с план за хигиена при изолиране на санитарно-показателни микроорганизми в околна среда – ESBL, E. Coli, MRSA, Pseudomonas aeruginosa.
2. Проучването на епидемиологичната ефективност на здравния контрол на ИСМО има висока практическа стойност за успешно развитие и с потенциал за прилагане в реална работна среда чрез включване на спецификата на различните патогени, допълва алгоритъма за поведение при обслужване на рисковите пациенти и терапевтичния и микробиологичен мониторинг на пациенти и околна среда.

ЛИТЕРАТУРА

1. Директива – остри режещи предмети Директива 2010/32/ЕС на Съвета от 10 май 2010 г. за прилагане на Рамковото споразумение за превенция на нараняванията с остри предмети в сектора на здравеопазването болниците, сключено между HOSPEEM и EPSU (ОВ, L134, 01.06.2010 г.). Международна концептуална рамка за безопасност на пациента.
2. Закона за здравето, ДВ, бр. 70 от 10.08.2004 в сила от 1.01.2005. (Изм. ДВ, бр. 98 от 2010 г., в сила от 1.01.2011 г.) (1) (Изм. ДВ, бр. 98 от 2016 в сила от 1.03.2016 г., изм. и доп., бр. 27 от 5.04.2016 г. Сборник закони - АПИС, кн. 9/2004 г., стр. 20; кн. 10/2005, стр. 105; кн. 11/2005, стр. 189
3. Закон за здравословни и безопасни условия на труд. ДВ N124 of 23.12.1997, изм. ДВ. бр. 40 от 18 май 2007 г. /посл. измен. ДВ 108-19.12.2008.
4. Закон за лечебните заведения, обн. ДВ бр. 62 от 1999 г. (ДВ N05/07/1999, ДВ N101-18

декември 2009, изм. ДВ N38 21 май, 2010, посл. изм. ДВ бр. 98 от 2016 г.

5. Закон за медицинските изделия, обн., ДВ, бр. 46 от 12.06.2007 г., в сила от 12.06.2007 г., изм., бр. 14 от 19.02.2016 г., в сила от 19.02.2016 г., бр. 43 от 7.06.2016 г.
 6. Закон за управление на отпадъците обн. ДВ бр. 53, от 2012, посл. изм. ДВ бр. 13 от 2017г.
 7. 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.
 8. Наредба № 15 за имунизациите в Република България (обн. ДВ бр. 45 от 2005 г.; последно изм. ДВ бр. 38 от 2017 г.)
 9. Наредба № 21 от 18 юли 2005 г. за реда за регистрация, съобщаване и отчет на заразните болести (ДВ бр. 62 от 2005г.; изм. ДВ, бр.52 от 2011г.)
 10. Наредба № 36 от 21 юли 2009 г. за условията и реда за упражняване на държавен здравен контрол, обн. ДВ бр.63 от 7 август 2009г., изм. ДВ бр.38 от 17 май 2011г., изм. и доп. ДВ бр.82 от 3 октомври 2014г.
 11. https://www.hagleitner.com/fileadmin/user_upload/brochure/Desinfektionsfibel_BUL.pdf Ръководство за дезинфекция
- Адрес за кореспонденция:**
Даниел Монов
УС „Инспектор обществено здраве“
МК-Варна, Медицински университет – Варна
бул. „Цар Освободител“ 84
Варна, 9000
GSM: 0898 276 218
e-mail: dmmonov@abv.bg