ЕПИДЕМИОЛОГИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ВЪТРЕБОЛНИЧНИ ВЗРИВОВЕ ОТ ЧРЕВНИ ИНФЕКЦИИ В БЪЛГАРИЯ

С. Ангелова, Й. Митова, В. Дойчева, Н. Чумак-Цанева и Ц. Минчева

Катедра по епидемиология, МУ – София

EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF NOSOCOMIAL OUTBREAKS OF INTESTINAL INFECTIONS IN BULGARIA

S. Angelova, Y. Mitova, V. Doycheva, N. Chumak –Tsaneva and Ts. Mincheva

Department “Epidemiology”, Medical University – Sofia

Резюме. Съгласно действащия медицински стандарт по превенция и контрол на ВБИ в България, чревните инфекции са категоризирани в самостоятелна група. Целта на проучването е да се направи епидемиологична характеристиката на вътреболничните взривове от чревни инфекции в България. За проучването са използвани данните от: автоматизирана система за управление на вътреболнични инфекции (АСУ-ВБИ) в България; официалните доклади от епидемиологичните проучвания на регистрираните взривове от ВБИ в България за периода 2005-2012 г., както и изготвените от Националния център по заразни и паразитни болести (НЦЗПБ) и Министерство на здравеопазването (МЗ) годишни анализи за ВБИ в България, публикувани в информационните журнали на НЦЗПБ. При интерпретация на резултатите са приложени следните методи: документален, комплексен епидемиологичен и статистически. Преобладаваща част (54%) от ВБИ, регистрирани по време на взривове в България за периода 2005-2012 г., се отнасят към чревните инфекции. Най-голям дял от взривовете от чревни инфекции (52%) са регистрирани в Дом за медико-социални грижи за деца (ДМСГД). В структурата на взривовете от чревни ВБИ най-голям е делът на колиентеритите – 28%. Активното откриване на чревно носителство на E. coli сред персонала на болничните заведения доказва ролята на медицинския персонал като източник на инфекция. Контактно-битовия път на предаване на чревни инфекции предполага, че във всички случаи на взривове са допуснати нарушения на противоепидемичния режим на работа.

Ключови думи: вътреболнични инфекции, взривове от чревните инфекции, заразоносители, гастроентероколит, лечебни заведения, етиологична структура

Summary. Under the current medical standards for prevention and control of nosocomial infections (NI) in Bulgaria, intestinal infections are categorized in a separate group. The purpose of this study is to show epidemiological characteristics of nosocomial outbreaks of intestinal infections in Bulgaria. Data used for the purpose of this study is taken from: the automated management system for NI in Bulgaria; official reports from epidemiological studies of outbreaks of NI in Bulgaria for the period 2005-2012, as well as the annual analyses of NI in Bulgaria carried out by the National Center of Infectious and Parasitic Diseases (NCIPD) and the Ministry of Health, also the data published in the NCIPD journals. When interpreting the results, the following methods were applied: documentary method, complex epidemiological method and statistical method. The majority (54%) of NI recorded during outbreaks in Bulgaria for the period 2005-2012, refer to intestinal infections. The largest proportions of outbreaks of intestinal infections (52%) are found in homes for medical and social care for children. In the structure of outbreaks of intestinal NI the largest proportion is related with coli enteritis – 28%. Active detection of intestinal carriers of E. coli among the staff of hospitals demonstrates the role of medical personnel as a source of infection. Contact-household path of transmission of intestinal infections suggests that in all cases of explosions violations of anti-epidemic operation regimen is involved.

Key words: nosocomial infections, outbreaks of intestinal infections, carriers, gastroenterocolitis, medical facilities, etiological structure

Въведение

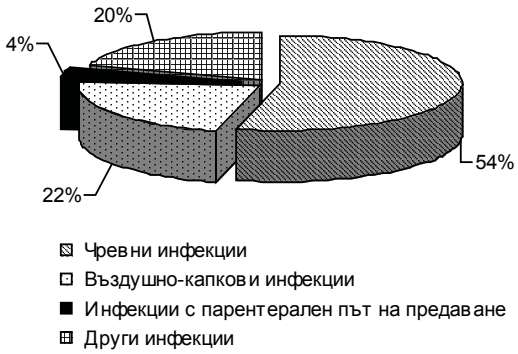
Съгласно действащия медицински стандарт по превенция и контрол на ВБИ в България, чревните инфекции са категоризирани в самостоятелна група [1]. Към тази група се включват: бактериални и вирусни инфекции, причинени от класически патогенни микроорганизми; УПБ (условно-патогенни бактерии), към които се отнасят някои основни серологични групи на E. coli, класифицирани като ентеропатогенни (ЕПЕК), ентеротоксигенни (ЕТЕК) и по-рядко като ентероагрегативни (ЕАЕК), ентероинвазивни (ЕИЕК) и ентерохеморагични (ЕХЕК) [2]. Към чревните инфекции се отнасят и гастроентероколити и ентероколити, които са с друга бактериална, вирусна или неуточнена етиология, диагностицирани първоначално по клинични признаци и впоследствие уточнена или неизяснена етиологично диагноза. Фекално-оралният механизъм на предаване е определящ за включване на вирусен хепатит А (ВХА) към тази група инфекции. Особено внимание се обръща на надзора на чревните инфекции в неонатологичните, педиатричните отделения и домове за медико-социални грижи за деца (ДМСГД). Рискът за тези контингенти се определя от повишената възприемчивост в ранна детска възраст, възможността от генерализиране на инфекцията с последващи усложнения и летален изход, особено при недоносени, хипотрофични и деца с вродени аномалии, а така също лесния път на разпространение в ДМСГД поради непрекъснатия близък битов контакт.

Материал и методи

За проучването са използвани данните от: автоматизирана система за управление на ВБИ (АСУ-ВБИ) в България; официалните доклади от епидемиологичните проучвания на регистрираните взривове от ВБИ в България за периода 2005-2012 г., както и изготвените от Националния център по заразни и паразитни болести (НЦЗПБ) и Министерство на здравеопазването (МЗ) годишни анализи за ВБИ в България, публикувани в информационните журнали на НЦЗПБ. При интерпретация на резултатите са приложени следните методи: документален, комплексен епидемиологичен и статистически.

Резултати и обсъждане

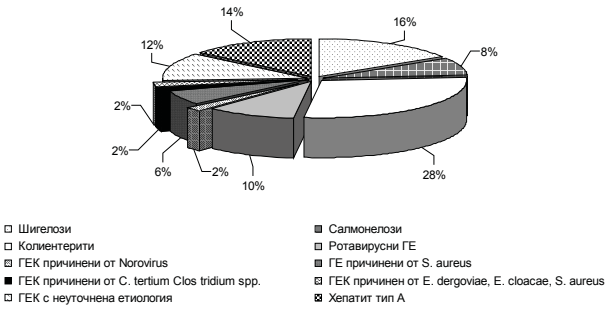
За периода от 2005 г. до 2012 г. в лечебните заведения (ЛЗ) за болнична помощ са регистрирани официално 50 взрива от чревни инфекции, които са приблизително 54% от всички възникнали 93 взрива от ВБИ в България за този период (фиг. 1).



Фиг. 1. Структура на взривовете от ВБИ по клинични групи инфекции в България за периода 2005-2012 г.

Засегнати от чревни ВБИ по време на взривове са 482 лица, като 111 (23 %) от тях са здрави заразоносители. Средният брой на епидемично свързаните случаи при един взрив са 9-10 лица. През проучвания период има данни за две лица, починали от чревни инфекции (колиентерит и гастроентероколит, причинен от *C. tertium, Clostridium spp.*) (табл. 1).

Преобладаваща част от взривовете от чревни инфекции – 52% (26 взрива), са възникнали в ДМСГД. В структурата на взривовете от чревни ВБИ най-голям е делът на колиентеритите – 28%, следвани от шигелозите – 16% и хепатит А – 14% (фиг. 2).



Фиг. 2. Клинична структура на взривовете от чревни инфекции в лечебни заведения за болнична помощ в България за периода 2005-2012 г.

Епидемични взривове от колиентерити

За проучвания период в лечебни заведения за болнична помощ в България са регистрирани официално 14 взрива от колиентерити с 39 болни и 70 чревни заразоносители (табл. 2). Свързаните групи инфекции са със среден обхват от 7-8 случая. Изолираните епидемични щамове E. coli принадлежат предимно към 3 серогрупи (E. coli O6, E. coli O128, E. coli O25). При шест от взривовете се касае за чревно заразоносителство на коли бактерии.

На фиг. 3 е представен относителният дял на изолираните щамове E. coli от заразоносители, открити по време на регистрираните взривове в България за периода 2005-2012 г. Инфекцията от E. coli O6, най-често протича под формата на здраво чревно носителство. Щамът E. coli O6 е доказан

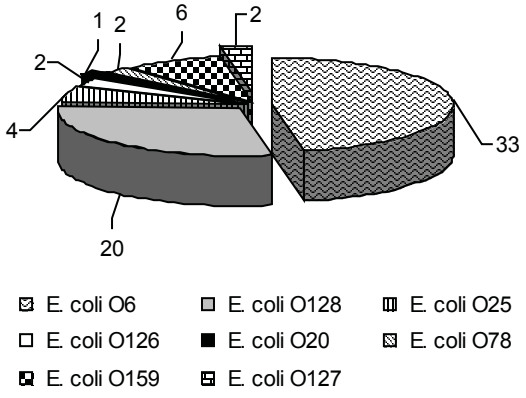
Таблица 1. Взривове от чревни заразни заболявания в лечебни заведения за болнична помощ в България за периода 2005-2012 г.)

Нозологична единица	Взривове (брой)	Болни (брой)	Заразоносители (брой)	Всичко-лица с ВБИ (брой)	Починали (брой)
Шигелози	8	38	20	58	0
Салмонелози	4	21	15	36	0
Колиентерити	14	39	70	109	1
Ротавирусни гастроентерити	5	53	0	53	0
Гастроентероколит, причинен от Norovirus	1	13	0	13	0
Гастроентерити, причинени от S.aureus	3	71	2	73	0
Гастроентероколит, причинен от C. tertium, Clostridium spp.	1	6	4	10	1
Гастроентероколити, причинени от E.gergoviae, E.cloacae, S.aureus	1	25	0	25	0
Гастроентероколитит с неуточнена етиология	6	51	0	51	0
Хепатит тип А	7	54	0	54	0
Всичко	50	371	111	482	2

Таблица 2. Взривове от колиентерит в лечебни заведения за болнична помощ в България за периода 2005-2012 г.

Пореден №	Лечебно заведение/отделение	Причинител	Болни (брой)	Заразоносители (брой)	Всичко лица с ВБИ (брой)	Починали (брой)
1	ДМСГД	E. coli O127	1	2	3	0
2	ДМСГД	E. coli O6	0	9	9	0
3	НО	E. coli O6	0	9	9	0
4	РО	E. coli O128	0	3	3	0
5	ДКО	E. coli O125	4	0	4	0
6	ДМСГД	E. coli O6	10	1	11	0
7	ДМСГД	E. coli O25	0	4	4	0
8	ДМСГД	E. coli O25, O126, O86	11	3	14	0
9	ДМСГД	E. coli O20	8	1	9	1
10	ДМСГД	E. coli O78	4	1	5	0
11	ДМСГД	E. coli O6	1	9	10	0
12	ДМСГД	E. coli O128	0	17	17	0
13	НО	E. coli O159	0	6	6	0
14	ДМСГД	E. coli O6	0	5	5	0
Всичко			39	70	109	1

при пет взрива с обхванати 34 лица, от които само едно дете е с клинично изявен колиентерит. Чревни носители на E.coli O128 са 20 лица, от които е изолиран този щам, в рамките на двата взрива, предизвикани от него. Десет взрива от колиентерит са регистрирани в ДМСГД, а само четири – в болнични отделения за новородени и кърмачета (неонатологично отделение – два, родилно отделение – един, детско кърмаческо отделение – един). За взривовете в ДМСГД е характерно, че са полиетиологични, поради обмен на щамове с други ЛЗ. Епидемичното разпространение на колиентеритите в домовете се открива най-често като чревно заразоносителство при изследване на: постъпващи деца в ДМСГД; контактни или по клинични показания. Така за периода 2005-2012 г. при четири от всичките 10 взрива в ДМСГД инфекцията е протекла под формата на носителство.



Фиг. 3. Относителен дял на изолираните щамове E. coli от заразоносители, открити по време на регистрираните взривове в България за периода 2005-2012 г.

Регистрираният през 2008 г. в ДМСГД взрив от E. coli O20 първоначално е обявен като взрив от остра вирусна инфекция (ОВИ) с ентерален синдром. Причинителят е изолиран само от две деца. При този взрив е починало едно дете на тримесечна възраст с клиника на колиентерит, но непотвърдено бактериологично, вероятно поради неправилно взет материал за микробиологично изследване след назначена антибиотична терапия. Описан е още един взрив с несвоевременно диагностициране и първоначално третиране като ОВИ с ентерален синдром. От проведения микробиологичен контрол (МБК) на дезинфекциите по време на този взрив са отчетени нестандартни проби – високо микробно число от повърхности, изолирани Klebsiella spp. и P. aeruginosa от дезинфекционни разтвори. Три от общо четирите взрива от колиентерити в отделения за новородени са ограничени до чревно носителство. Фекално-оралният механизъм на предаване на колиентеритите предполага, че във всички случаи на взривове са допуснати нарушения на противоепидемичния режим на работа – некачествена дезинфекция, включително и на ръце на медицинския персонал, нарушаване изискванията при приготвяне на детски храни и разтвори за парентерално хранене. При регистрирания взрив от колиентерит в неотологично отделение (НО) през 2011 г., причинен от E. coli O159, изолирането на идентичен ОК щам (E. coli O159) от акушерка доказва ролята на медицинския персонал като източник на инфекция. Същото се потвърждава и с откритите четири медицински лица – здрави заразоносители на E. coli, при други епидемични взривове.

Епидемични взривове от шигелози

За периода 2005-2012 г. в лечебни заведения за болнична помощ са регистрирани официално 8 взрива от шигелози с 38 болни и 20 заразоносители. Големината на клъстърите се движи в диапазона от 3 до 15 случая (табл. 3). Източникът на инфекция е предполагаем само при един от взривовете – здрав заразоносител от персонала. Половината официално регистрирани взривове от шигелози са в домове за медико-социални грижи за деца, а останалите – по два в детски отделения и държавни психиатрични болници (ДПБ). Седем взрива се дължат на S. flexneri и се характеризират с бързопреходно леко клинично протичане или открито носителство при профилактични изследвания. Само при един взрив се изолира S. sonnei. Два от взривовете, причинени от S. flexneri (Детска специализирана болница за рехабилитация – ДСБР, ДМСГД), са ограничени само до заразоносителство, открито при профилактични изследвания. През проучвания период в един и същи ДМСГД са възникнали два взрива в рамките на единайсет месеца, с изолиран един и същи щам – S. flexneri 3. В случая вероятно епидемичният процес е поддържан от хронично заразоносителство (не е типично за шигелозите), но тъй като не са проведени лабораторни изследвания за идентичност на щамовете, няма как да се потвърди или отхвърли категорично тази хипотеза.

Таблица 3. Взривове от шигелози в лечебни заведения за болнична помощ в България за периода 2005-2012 г.

Пореден №	Лечебно заведение/отделение	Причинител	Болни (брой)	Заразоносители (брой)	Всичко лица с ВБИ (брой)	Починали (брой)
1	ДМСГД	S.sonnei	3	0	3	0
2	МБАЛ-ДО	S.flexneri 1	4	0	4	0
3	ДСБР-ДО	S.flexneri 2a	0	4	4	0
4	ДМСГД	S.flexneri	5	0	5	0
5	ДПБ	S.flexneri	5	6	11	0
6	ДПБ	S.flexneri 2a	13	2	15	0
7	ДМСГД – I	S.flexneri 3	6	5	11	0
8	ДМСГД – I	S.flexneri 3	2	3	5	0
Всичко			**38**	**20**	**58**	**0**

Един от взривовете не е съобщен своевременно в Регионалната инспекция за опазване и контрол на общественото здраве (РИОКОЗ), което е забавило провеждането на противоепидемичните мерки и своевременното му ограничаване.

Въз основа на констатациите от проведения текущ контрол в засегнатите обекти и ретроспективните анализи на взривовете, може да се направи изводът, че контактно-битовият път на предаване е основен за разпространението на шигелозите в ЛЗ за болнична помощ. Данните от лабораторния контрол на дезинфекциите в засегнатите обекти не показват отклонения от стандарта, но имайки предвид фекално-оралния механизъм на предаване на шигелозите, явно са допуснати пропуски в спазването на дезинфекционния режим. Епидемичните щамове не са изолирани от храна, вода и външна среда. Като основен фактор за разпространение на чревните инфекции в психиатричните отделения се посочва лошата лична хигиена на тази категория пациенти.

Епидемични взривове от салмонелози

През осемгодишния период на проучване са регистрирани само четири взрива от салмонелоза в ЛЗ за болнична помощ у нас. Клинична картина на токсикоинфекция са развили 21 (58%) от общо 36 засегнати от инфекцията лица.

Епидемични взривове от ротавирусни гастроентерити

През проучвания период в ЛЗ за болнична помощ (три от тях в ДМСГД и два в детско отделение – ДО) в България са регистрирани пет взрива от гастроентерити с доказана ротавирусна етиология и са заболели 53 лица. Няма открити заразоносители. Средният брой на клъстърните групи е приблизително 10. Засегнати от инфекцията са три ДМСГД и две ДО. Заболяванията са протекли в лека и среднотежка клинична форма, без усложнения и смъртни случаи. Фекално-оралният механизъм на предаване, както и при останалите чревни инфекции, предполага, че са допуснати нарушения на противоепидемичния режим на работа, довели до епидемично разпространение на ротавирусите.

Епидемични взривове от гастроентероколити, причинени от S. aureus

През осемгодишния период на проучване са регистрирани три взрива, причинени от S. aureus. Характерно за тях е, че те са с широк обхват и общ фактор – храна, която е контаминирана в процеса на подготовка, приготвяне или транспортиране. Заболяванията са протекли с типична клинична картина за хранителна интоксикация - внезапно начало, няколко часа след хранене, многократни диарийни изхождания, втрисане и гадене, без температура, рядко повръщане. Оплакванията при всички са отзвучали в рамките на един-два дни.

Епидемични взривове от гастроентероколити, причинени от други микроорганизми

Norovirus е идентифициран като причинител на хранителна токсикоинфекция с 13 заболели в едно болнично отделение. При вирусологичното изследване от фекалните проби на трима болни

са изолирани норовируси, които се приемат за етиологичен причинител на взрива. Тази хипотеза се подкрепя от идентичното клинично протичане при всички заболели и липсата на отклонения от стандарта при проведения МБК на дезинфекциите.

Данните от проучвания на заболяемостта от норовирусни гастроентерити в Европа дават основание да се предположи, че и в България норовирусните гастроентероколити и вътреболничните взривове от тях, имат по-широко разпространение от официално регистрираните [4, 5, 6, 7, 8].

През разглеждания период е регистриран взрив, засегнал няколко отделения на Многопрофилна болница за активно лечение (МБАЛ), с клинична картина на типична хранителна токсикоинфекция и доказани два отделни щама Enterobacter – E. gergoviae, E. cloacae, както и S. aureus. Данните от епидемиологичното проучване дават основание да се направи изводът, че става въпрос за три отделни взрива, към което насочват трите различни етиологични причинителя.

Взрив, причинен от C. tertium, Clostridium spp., е възникнал в ОНД (отделение за недоносени деца), с общо 10 случая на инфекция и един летален изход.

Епидемични взривове от гастроентероколити с недоказана етиология

За периода 2005-2011 г. са регистрирани шест взрива от гастроентероколити, при които не е доказан етиологичен причинител. Общият брой на заболели лица е 36, средно седем при един взрив. Засегнати са два ДМСГД, две заведения за лечение на психиатрични заболявания и едно терапевтично отделение

Епидемични взривове от остър вирусен хепатит тип А

Регистрирани са седем взрива от остър вирусен хепатит А (ОВХА), като шест от тях са в ДМСГД и един – в ДПБ. Общо са заболели 54 лица, в т.ч. пет – от персонала (табл. 4). Заболяванията са протекли като лека и среднотежка клинична форма, завършили с оздравяване. Само при два от взривовете има данни за предполагаемия източник на инфекция. Не са провеждани изследвания за генотипиране, които биха помогнали за епидемиологичните проучвания по отношение откриване източника на инфекция.

Проучване на Теохаров, относно разпространението на HAV сред населението в две области (София и Плевен) на България през 2000 г. и в една област (Пловдив) през 2010-2011 г., доказва относителен дял на серопозитивните (anti-HAV IgG положителни) от 44,06% до 54,5%. Разпространението на имунните лица по отношение на HAV отчита увеличаване на дела им с нарастване на възрастта и при трите проучвания: от 20-22% при 20-29-годишните до 93% при лицата в диапазона 50-59 години в София и Плевен и от 17,24% при децата от 1-9 год. до 96,03% при лицата над 60-годишна възраст в Пловдивска област. В страните с интермедиерна/средна ендемичност (България е в тази група) поради факта, че делът на възрастното население, възприемчиво към HAV, е относително висок, се приема, че въвеждане на масова хепатит А ваксинация вероятно ще бъде икономически ефективна и затова се препоръчва [2, 3]. Имайки предвид посочените проучвания, висок относителен дял на неимунно население

Таблица 4. Взривове от вирусен хепатит тип А в лечебните заведения за болнична помощ в България за периода 2005-2012 г.

Пореден №	Лечебно заведение/отделение	Болни (брой)	Заразоносители (брой)	Всичко лица с ВБИ (брой)	Починали (брой)
1	ДПБ	8	0	8	0
2	ДМСГД	5	0	5	0
3	ДМСГД	4	0	4	0
4	ДМСГД	19	0	19	0
5	ДМСГД	8	0	8	0
6	ДМСГД	4	0	4	0
7	ДМСГД	6	0	6	0
Всичко		**54**	**0**	**54**	**0**

(особено в ДМСГД), занижено санитарно-хигиенно състояние и лична хигиена, създават условия за разпространение на ВХА в тези ЛЗ. При един от регистрираните взривове в ДМСГД са установени системни аварии на водоснобдяването и канализацията, станали причина за интензивното разпространение и широк обхват на епидемичния процес (19 случая на ОВХА).

Изводи

1. Преобладаваща част (54%) от ВБИ, регистрирани по време на взривове в България за периода 2005-2012 г., се отнасят към чревните инфекции.

2. Най-голям дял взривове от чревни инфекции (52%) е регистриран в ДМСГД.

3. В структурата на взривовете от чревни ВБИ най-голям е делът на колиентеритите – 28%.

4. Активното откриване на чревно носителство на E. coli сред персонала на болничните заведения, доказва ролята на медицинския персонал като източник на инфекция.

5. Norovirus е идентифициран като причинител само на една хранителна токсикоинфекция, но имайки предвид публикувани данни за разпространението на тази инфекция в други европейски страни, вероятно норовирусите са по-широко разпространени в България, но не се диагностицират.

6. Регистрирани са седем взрива от ОВХА, като шест от тях са в ДМСГД. Наличието на висок относителен дял на неимунно население в ДМСГД благоприятства разпространението на вирусен хепатит А в тези лечебни заведения.

7. Контактно-битовият път на предаване на чревни инфекции предполага, че във всички случаи на взривове са допуснати нарушения на противоепидемичния режим на работа.

Библиография

1. Наредба № 3 от 8 май 2013 г. за утвърждаването на медицински стандарт по превенция и контрол на вътреболничните инфекции, Издадена от Министерството на здравеопазването, обн., ДВ, бр. 43 от 14.05.2013 г., в сила от 11.05.2013 г.
2. Рибарова, Н., Й. Стоилова, Н. Вълканова, И. Младенова-Христова, Й. Митова-Минева. Епидемиология на инфекциозните заболявания, С., СИМЕЛПРЕС, 2011, 447.
3. Теохаров, П. Проучване върху етиологията на вирусните хепатити, разпространението и специфичната профилактика на основните хепатотропни вируси и разпространението на други потенциално хепатотропни вируси в България, Автореферат на дисертация за присъждане на научна степен „Доктор на науките“, София, 2013, 79.
4. Kroneman, A. et al. Increase in norovirus activity reported in Europe. – Eurosurveill. weekly releases, **11**, 2006, (50), Article 1.
5. Lopman, B. A. et al. Increase in viral gastroeneritis outbreaks in Europe and epidemic spread of new norovirus variant. – Lancet, 363, 2004, (9410), 682-688.
6. Lopman, B. A. et al. Viral gastroeneritis outbreak in Europe, 1995-2000. – Emerg. Infect. Dis., **9**, 2003, № 1, 90-96.
7. Robert Koch-Institut (2008). Infektions epidemiologisches Jahrbuch fur 2007, Berlin.
8. Robert Koch-Institut: SurvStat, http://www3.rki.de/SurvStat, Datenstand: accessed on 21.3.2009

✉ *Адрес за кореспонденция:*

Д-р С. Ангелова
Катедра по епидемиология
УАГБ“Майчин дом“, ет.6, стая 665
Медицински университет
ул. “Здраве“ № 2
1431 София
e-mail: a.svetla.angelova@abv.bg