ОРИГИНАЛНИ СТАТИИ
ORIGINAL ARTICLES

ДИНАМИКА НА РАЗПРОСТРАНЕНИЕ И ЕПИДЕМИОЛОГИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА НА НОЗОКОМИАЛНИТЕ ИНФЕКЦИИ ПРИ НОВОРОДЕНИ ДЕЦА ПРЕЗ ПЕРИОДА 2010-2011 Г.

А. Гладилова[1] и Н. Рибарова[2]

[1]Университетска национална кардиологична болница – София
Катедра по епидемиология, МУ – София

DYNAMICS OF DISTRIBUTION AND EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTIC OF NOSOCOMIAL INFECTIONS IN NEWBORNS DURING THE PERIOD 2010-2011

A. Gladilova[1] and N. Ribarova[2]

[1]University National Cardiology Hospital – Sofia
[2]Department of Epidemiology, Medical University – Sofia

***Резюме**: В зависимост от честотата на възникване на нозокомиалните инфекции, тежестта на протичането им и често пъти нежеланата прогноза при новородените, неонатологичните отделения се определят като "рискови болнични отделения" по отношение на тази патология. Нозокомиалните инфекции в тези отделения представляват 4,93% от цялата болнична патология. Ежегодно около 2% от новородените развиват нозокомиална инфекция (съгласно официалната регистрация) и 1/3 от тях получават антибиотична терапия с нарастваща тенденция на този показател през последните години. Етиологичната структура на нозокомиалните инфекции се характеризира с циркулация предимно на условно патогенните микроорганизми. Нозологичната структура е със сравнително по-ограничено разнообразие на клинични форми, доминирани от инфекции на сетивните органи, на респираторния и чревния тракт и бактериалния сепсис.*

***Ключови думи**: нозокомиална инфекция, новородени деца, неонатологични отделения, разпространение, етиологична структура, клинични форми*

***Адрес за кореспонденция**: Проф. д-р Нели Рибарова, дм, Катедра по епидемиология, МУ – София, GSM: 0889 735 127, e-mail: nribarova@abv.bg*

***История на статията**: получена: 26.03.2012 г.* *одобрена: 25.04.2012 г.*

Summary: In relation to the incidence of nosocomial infections, their severe course and sometimes adverse prognosis, neonatal wards are defined as high risk wards. The nosocomial infections in these wards represent 4.88% of all hospital infectious disease pathology. Annually, about 2% of the newborns develop nosocomial infection (according to the official register) and 1/3 of them require antibiotic therapy. This indicator increases in recent years. The etiologic structure of nosocomial infections is characterized predominantly with circulation of conditional – pathogenic microorganisms.The nosocomial structure is not so variable and includes clinical forms such as infections of the sensory organs, respiratory and gastrointestinal tract and sepsis.

Key words: nosocomial infection, newborns, neonatal wards, distribution, etiologic structure, clinical forms

Address for correspondence: Prof. N. Ribarova, MD, PhD, Department of Epidemiology, Medical University – Sofia, Bulgaria, GSM: 0889 735 127, e-mail: nribarova@abv.bg

Article history: received: 26.03.2012 *accepted: 25.04.2012*

Постнаталните инфекциозни заболявания представляват един сложен процес, възникващ на фона на снижена активност на имунобиологичните процеси. Тяхното протичане се определя от взаимодействието между микро- и макроорганизма, като водеща роля има микроорганизмът. Още през 20-те години на XX век е установено, че при родилките и новородените деца всеки микроорганизъм може да бъде патогенен и да предизвика инфекциозен процес [2].

Заболяемостта от нозокомиални инфекции (НИ) в родилните и неонатологичните отделения варира в широки граници, но може да се каже, че както у нас, така и в другите страни тя е по-висока от официално съобщаваната. Известно е, че инфекциозните болести са основна причина за заболяемостта и смъртността на новородените деца в световен мащаб [1, 2, 5, 6].

Поради честотата на възникване, тежестта на протичане и често пъти нежеланата прогноза при новородените неонатологичните отделения са отнесени към категорията "рискови болнични отделения" по отношение на нозокомиалните инфекции [1, 3, 4, 7].

Непрекъснатият мониторинг на тази патология осигурява провеждането на навременни и адекватни мерки за превенция и контрол при новородените [5, 8]. Това определи и целта на настоящото проучване – да се проследи динамиката на разпространение на нозокомиалните инфекции в неонатологичните отделения и доминиращите етиологични причинители и клинични форми на протичане в този профил болнични отделения.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Проучването обхвана периода от 2000 до 2011 г. Използвани са официални статистически данни, представени в информационния блок на **Националния център по обществено здраве и анализи**. Материалите са представени от всички неонатологични отделения на болниците в страната.

Използвани са данни и от собствени епидемиологични проучвания в отделни болнични отделения, както и резултати от приложена контролна дейност на болници в страната.

При обработката и анализа на събраните материали беше приложен комплексният епидемиологичен метод (дескриптивен, аналитичен, вкл. и case control), както и статистически методи от алтернативния анализ – оценка и сравняване на относителни дялове при уровен на значимост p = 0,05.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Новороденото може да бъде инфектирано от майката още интраутеринно (рубеола, сифилис, ТБК, вирусен хепатит тип В и др.) или по време на раждането (стафилококова, стрептококова, херпес-симплекс, чревна инфекция и др.), но най-често е инфектирането в постналния период – по време на престоя в болничното отделение, с "болнични щамове" микроорганизми при контакта с медицинския персонал. Контаминацията с условно патогенна флора води до формиране на дисбактериоза, която нарушава механизмите на имунологичната хомеостаза и може да стимулира развитието на инфекциозен процес.

По данни на наши и чужди автори през последните десетилетия делът на придобитите в болничните отделения от този профил инфекции нараства [1, 2, 3, 6]. Направеният анализ на проучените данни през периода 2000-2011 г. показва, че нозокомиалните инфекции в неонатологичните отделения в България представляват средногодишно 4,93% от цялата болнична инфекциозна патология в страната. Проследявайки стойностите на този показател през отделните години, се отбелязва отсъствие на значими вариации. Запазва се едно постоянно ниво на относителен дял на тази патология при новородените сред общия брой регистрирани НИ годишно. При търсенето на причините за това винаги се достига до установения вече от десетилетия факт за непълната регистрация на тази патология в нашите болници (табл. 1).

Таблица 1. НИ в неонатологично отделение

Години	Общ брой НИ	От тях при новородени	
		брой	%
2000	22 364	1005	4,59
2001	21 418	811	3,79
2002	20 011	966	4,83
2003	17 968	1053	5,86
2004	18 668	953	5,1
2005	20 390	1071	5,25
2006	21 178	1074	5,07
2007	21 444	1176	5,48
2008	20 210	1061	5,25
2009	19 841	941	4,74
2010	19 524	930	4,76
2011	18 276	853	4,67
Средногодишно	20 108	991	4,93

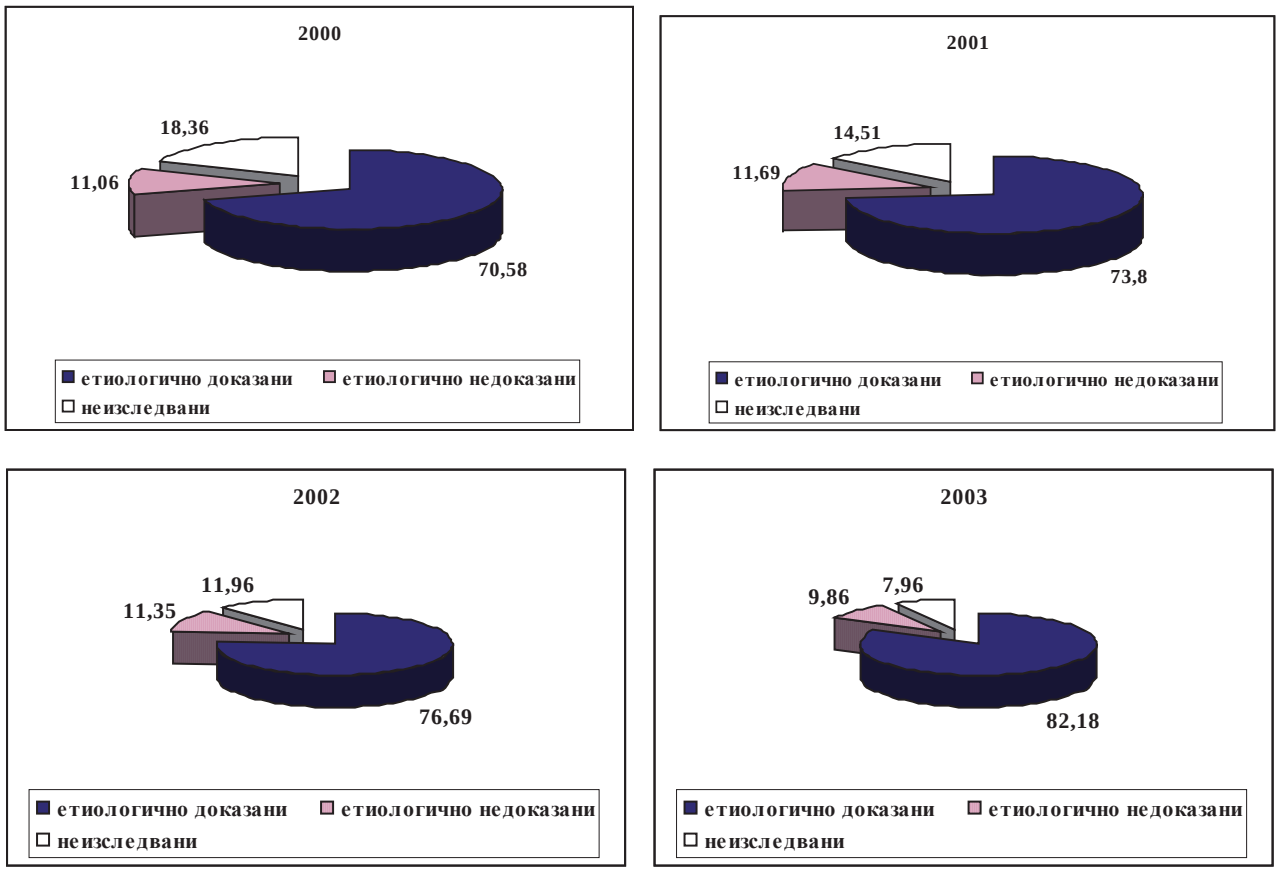
През периода 2000-2011 г. средногодишно от НИ заболяват по две деца на всеки 100 новородени

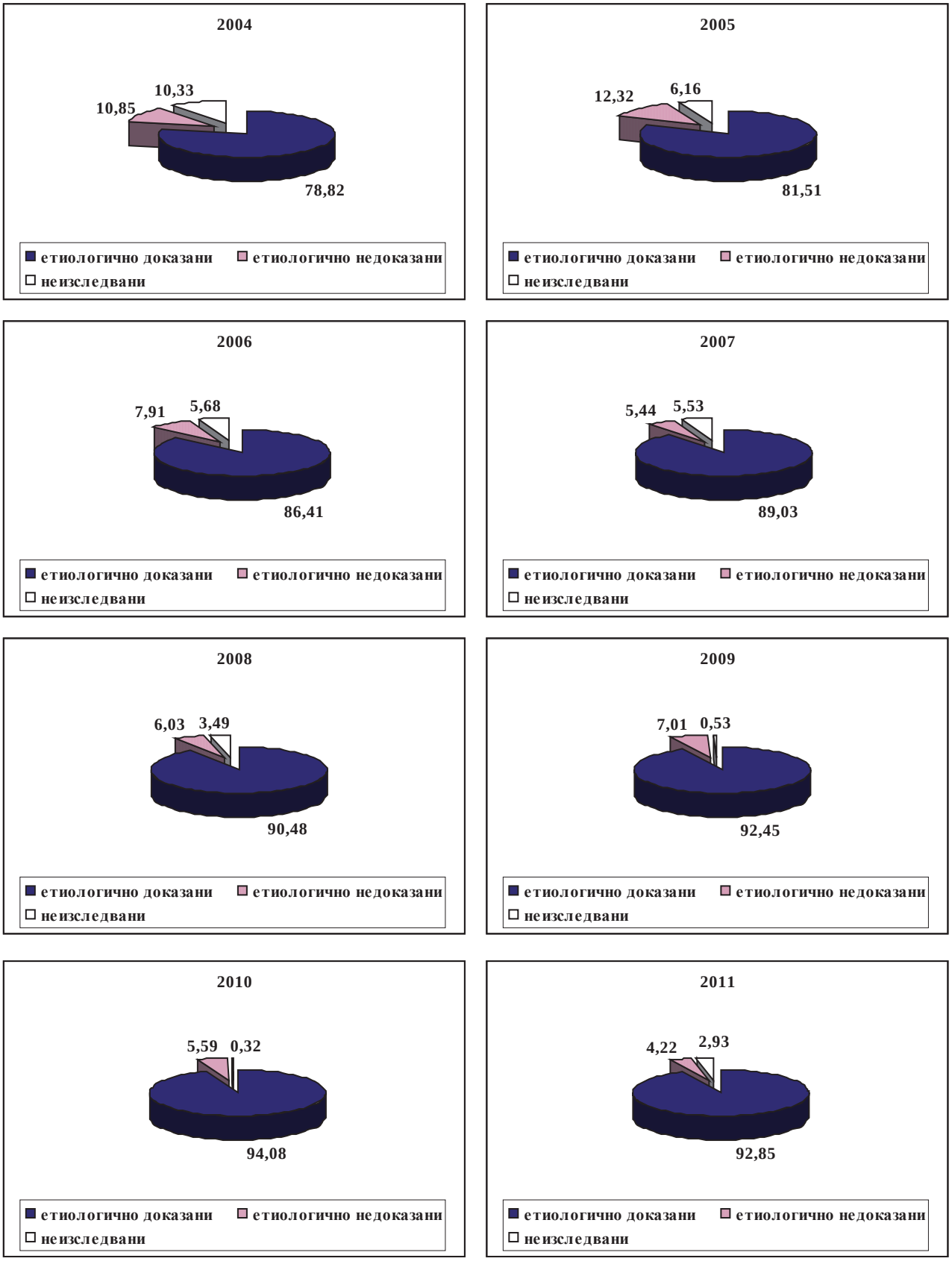
(табл. 2). Стойностите на този показател са близки до средностатистическите данни за периода 2000-2008 г. През последните три години (2009-2011 г.) се наблюдава известно снижение, което няма статистическа значимост – p > 0,05 – 1,66% през 2009 г., 1,75% през 2010 г. и 1,63% през 2011 г. Тенденция към снижение на заболяемостта при новородените трудно може да бъде определена. В същото време постоянното ниво на заболяемостта при новородените през последните 12 години също в голяма степен подкрепя съществуващото заключение за частичната регистрация на НИ (табл. 2).

Резултатите от нашето проучване върху нивото на етиологичното диагностициране на НИ в неонатологичните отделения са представени на фиг. 1. През 2000 г. етиологично доказани са 70,58% от регистрираните НИ. През следващите години се наблюдава постепенно нарастване на техния относителен дял, който достига 94,08% – през 2011 г. Тенденцията към нарастване на този показател очертава правилния подход в действията на медицинския персонал в тези високорискови болнични отделения, с оглед осигуряване на възможности за ефективна терапия и превенция по отношение на тази болнична патология (фиг. 1).

Таблица 2. Честота на новородени, развили НИ

Години	Общ брой новородени	С НИ	
		брой	%
2000	49 662	1005	2,02
2001	47 014	811	1,73
2002	48 725	966	1,98
2003	47 354	1053	2,22
2004	50 173	953	1,99
2005	50 184	1071	2,13
2006	53 239	1074	2,02
2007	54 851	1176	2,14
2008	51 984	1061	2,04
2009	56 672	941	1,66
2010	53 036	930	1,75
2011	52 228	853	1,63
Средногодишно	51 260	991	1,93





Фиг. 1. Ниво на етиологично диагностициране на НИ в неонатологични отделения

Относителният дял на недоказаните НИ варира от 11,06% през 2000 г. до 4,22% – през 2011 г. – с определена низходяща тенденция.

Значително снижение се наблюдава при дела на неизследваните НИ при новородените – от 18,36% през 2000 г. до 2,93% през 2011 г. Данните показват, че докато през 2000 г. остават етиологично неидентифицирани близо 1/3 от всички НИ при новородените (29,42%), то през 2011 г. този показател е 4 пъти по-нисък (7,15%) ($p < 0,05$). Доминирането на етиологично дешифрираните НИ определя и приложението на адекватни действия за борба с тези заболявания.

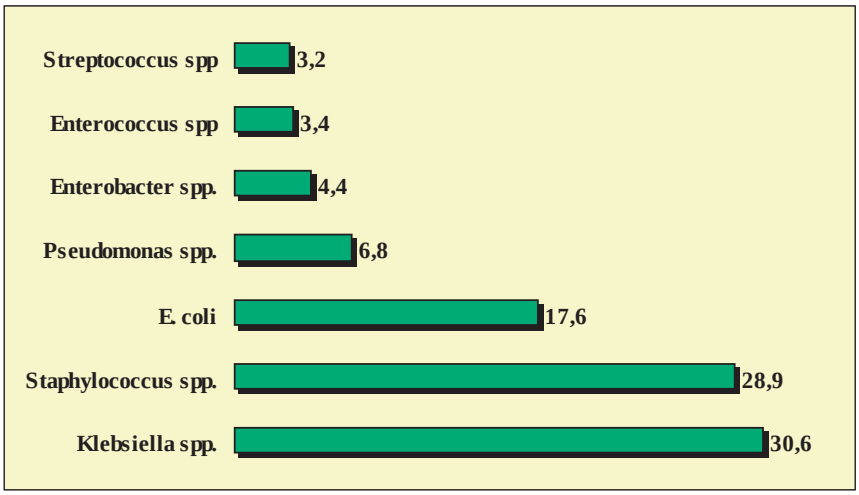
Неправилният подход към проблема "нозокомиални инфекции" се определя не само от частичното регистриране на тази патология в нашите болници, но и от широкото и невинаги достатъчно обосновано приложение на антимикробни средства при новородените деца. На таблица 3 са представени резултатите от проучването на този проблем през периода 2000-2011 г. Средногодишният показател показва, че 19,02% от новородените са получили антибиотична терапия. Проследявайки нивото на този показател през отделните години, се установява тенденция към неговото нарастване. Така през 2000 г. 14,09% от новородените са лекувани с антибиотици, а през 2011 г. – близо 2 пъти повече 26,26%. Нарастването на относителния дял на новородените, получили антибиотична терапия, през последните години подчертава необходимостта от системен контрол върху приложението на антимикробни средства в неонатологичните отделения. Доказано е, че за новородените не съществуват индикации за профилактично приложение на антибиотици. Многобройните проучвания подчертават водещата роля на антибиотиците за изграждането на полирезистентни, високо вирулентни и инвазивни щамове микроорганизми – причинители на съвременните НИ [2, 4, 6, 7].

Широкото разпространение на нозокомиалните инфекции в неонатологичните отделения изисква задълбочено и компетентно проучване и проследяване на тяхната етиологична и нозологична структура.

Таблица 3. Новородени с приложена антибиотична терапия

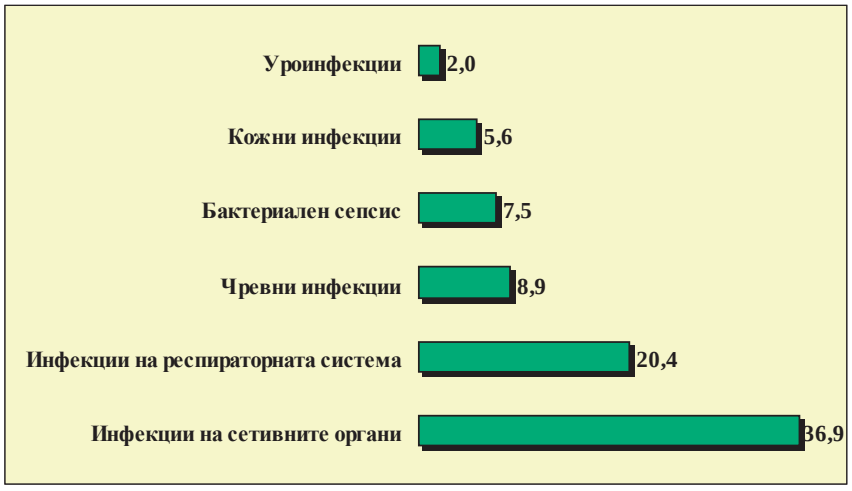
Години	Общ брой новородени	От тях с антибиотична терапия	
		брой	%
2000	49 662	6996	14,09
2001	47 014	7394	15,73
2002	48 725	6937	14,24
2003	47 354	7345	15,51
2004	50 173	8978	17,89
2005	50 184	8402	16,74
2006	53 239	10 315	19,37
2007	54 851	11 424	20,83
2008	51 984	9976	19,19
2009	56 672	12 743	22,49
2010	53 036	12 771	24,08
2011	52 228	13 715	26,26
Средногодишно	51 260	9750	19,02

Анализът на данните през периода 2000-2011 г. показва доминиращите етиологични причинители на НИ при новородените деца, които са представени на фиг. 2. С близки стойности на относителен дял са Klebsiella spp. – 30,6%, и Staphylococcus spp. – 28,9%, които редуват своите първи позиции през последните 12 години. Със значителен относителен дял са E. coli – 17,6%. Определено място и значение заемат и Pseudomonas spp. – 6,8%, Enterobacter spp. – 4,4%, Enterococcus spp. – 3,4%, Sterptococcus spp. – 3,2%. Тези данни за тяхното приоритетно подреждане са в зависимост от средногодишния им показател, а през отделните години те променят своите позиции по честота на разпространение с незначителни вариации.



Фиг. 2. Доминиращи етиологични причинители на НИ в неонатологични отделения (%)

Определената етиологична структура на НИ при новородените деца оказва съществено влияние върху доминиращите клинични форми на тази патология в неонатологичните отделения (фиг. 3). Водеща позиция по честота на възникване заемат инфекциите на сетивните органи – 36,9%. В този доминиращ раздел на нозокомиалната патология при новородените се включват редица клинични форми с различна степен на тежест на протичане, но с еднакво високо ниво на епидемиологично значение – например менингит, енцефалит, мозъчен абсцес, остеомиелит, конюнктивит, ринит, ринофарингит, отит, флегмон, всички инфекции на дълбоките меки тъкани и т.н. Това са тежки заболявания, възникнали при новородените в резултат на медицинското обслужване и водещи до висок леталитет, особено при недоносени и увредени деца, който според различни автори варира от 10 до 80%. Основният патоген при тази патология са стафилококите (S. aureus). Определено място заемат още E. coli, Klebsiella spp., Pseudomonas aeruginosa, Enterococcus spp. и др. Заедно с инфекциите на респираторната система (предимно пневмонии) – 20,4%, тези заболявания представляват повече от 65% (65,40%) или близо 2/3 от НИ при новородените.



Фиг. 3. Доминиращи клинични форми на НИ в неонатологични отделения – 2000-2011 г. (%)

Белодробните инфекции (пневмонии) са тежка клинична форма на НИ при новородените деца, често пъти водещи до нежелан изход, независимо от прилаганите съвременни терапевтични мерки. Анализът на данните от проучването показва, че през последните години пневмониите при новородените се причиняват най-често от Pseudomonas spp., Klebsiella spp., Staphylococcus spp.

Определени, значими позиции заемат и чревните инфекции – 8,9%, бактериалният сепсис – 7,5%, инфекциите на кожата и подкожната съединителна тъкан – 5,6%, инфекциите на уринарната система – 2,0%.

Чревните инфекции при новородените са предизвикани изключително от условно патогенна флора – Klebsiella spp., E. coli, Enterobacter spp. и др.

Нозокомиалният сепсис представлява сериозен здравен проблем, свързан с висока заболяемост и смъртност при новородените. Основно значение като етиологичен причинител на бактериалния сепсис имат стафилококите, следвани от Klebsiella spp. и E. coli.

Инфекциите на кожата са също доминираща клинична форма при новородените и са причинявани най-често от стафилококи (повече от 50%), от E. coli, Enterococcus spp., Klebsiella spp. и др.

Доминиращи етиологични причинители при инфекциите на уринарната система са Klebsiella spp., E. coli, Enterobacter spp., Enterococcus spp.

Отсъствието на голямо разнообразие в доминиращата клинична симптоматика при новородените се обуславя до голяма степен от циркулацията на ограничено видово разнообразие на етиологичните причинители на НИ в неонатологичните отделения.

Анализът на представените данни дава основание да се направят следните изводи:

1. Неонатологичните отделения са рискови болнични отделения по отношение на възникване и разпространение на нозокомиална патология. Нозокомиалните инфекции в тях заемат 4,93% от цялата болнична инфекциозна патология.

2. Съгласно официалната регистрация ежегодно около 2% от новородените развиват нозокомиална инфекция.

3. През последните години около 1/3 от новородените деца получават антибиотична терапия, като този показател е с известна тенденция към нарастване. Това подчертава необходимостта от системен контрол върху приложението на антимикробни средства в неонатологичните отделения.

4. Нивото на етиологично диагностициране на НИ при новородените през последното десетилетие нараства. През 2011 г. вече 92,85% от регистрираните НИ са етиологично дешифрирани, което осигурява възможност за провеждане на адекватна терапия и превенция на НИ в този профил болнични отделения.

5. Етиологичната структура на НИ в неонатологичните отделения се характеризира с циркулация

предимно на условно патогенни микроорганизми. Доминиращите етиологични причинители на НИ при новородените са: Klebsiella spp., Staphylococcus spp., E. coli, Pseudomonas spp. и др.

6. Нозологичната структура на НИ в неонатологичните отделения се характеризира със сравнително по-ограничено разнообразие на клинични форми. Доминиращи са инфекциите на сетивните органи, на респираторната система, чревните инфекции и бактериалният сепсис.

Библиография

1. Митова, Й., Н. Рибарова и М. Коцева. Нозокомиални инфекции в неонатологичните отделения в България (2000-2009 г.). – Акушерство и гинекология, **50**, 2011, № 2, 14-19.
2. Рибарова, Н. Нозокомиални инфекции, С., СИМЕЛПРЕС, 2010, 270.
3. Рибарова, Н., Й. Митова, А. Гладилова, М. Коцева и Т. Панайотова. Основни епидемиологични показатели на разпространение на нозокомиалните инфекции в България през периода 1982-2008 г. Национален научно-приложен симпозиум по епидемиология, София, 20 май 2011 г. Сборник от докладите на симпозиума, 100-115.
4. Mayhall, C. G. Hospital Epidemiology and Infection Control. 2th edn. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, 1999, 1283.
5. Mayhall, C. G. Prevention and Control of Nosocomial Infections. Williams & Wilkins, 2004, 234-454.
6. National Nosocomial Infection Surveillance (NNIS) System report. – Am. J. Infect. Control, **35**, 2007, 290-301.
7. Wenzel, R. P. Prevention and Control of Nosocomial Infections. 4rd edn. Baltimore MD, Williams & Wilkins, 2003, 1266.
8. WHO /IDS/CSR/EPH. Prevention of Hospital-acquired Infections: A practical guide. 2nd edition., **12**, 2002, 41-42.

ЕЛЕКТРОНЕН РЕПОЗИТОРИУМ

Репозиториумът ползва условията на Creative Commons

От 2010 г. в Централна медицинска библиотека се изгражда репозиториум на дигитални публикации (книги, статии, лекции, презентации и други научни и образователни материали).

Цел. Свободно некомерсиално разпространение на научни публикации в глобалната мрежа; популяризиране на българската медицинска наука; дълготрайно съхранение на електронни документи; преодоляване на икономическите препятствия пред издателската дейност.

Вид. Институционален, многопрофилен архив на научни произведения на академичния състав, служителите и студентите на МУ – София. Материали, подлежащи на архивиране, са: статии (версии преди окончателния вид при печат или след него), книги (може и предварително депонирани в печатен вид в библиотеката), лекции, дисертации, работни документи, технически отчети и др.

Репозиториумът е **първото електронно хранилище за медицински публикации у нас** и петият за България подобен продукт. **Част е от системата *Open*DOAR** (The Directory of Open Access Repositories).

Според правилата на 7-а рамкова програма на ЕК всяко изследване, финансирано от нея, трябва да публикува резултатите си в ПОНЕ ЕДИН Репозиториум на свободен достъп.

Избраният **софтуерен продукт** – Dspace, е общоприет модел за организация на репозиториумите, съобразен с библиотечните стандарти. Той позволява да бъдат извличани метаданни за съдържащите се в репозиториума материали.

Актуализация – перманентна.

Притежател на **авторското право** на всеки материал остава авторът на научния труд, като той предоставя на репозиториума правото да съхранява и разпространява с некомерсиална цел произведението му в електронна среда.

http://nt-cmb.medun.acad.bg:8080/jspui/handle/10861/1
Контакт: д-р Ж. Сурчева,
тел. 952-05-16; e-mail: surcheva_j@abv.bg