

Bibliografie

1. Centers for Disease Control and Prevention. National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) report, data summary from October 1986 – April 1996, issued May 1996. A report from the National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) Sistem. Am. j. Infect Control, 1996, 24, p.380-388.
2. Paraschiv A. Epidemiologia infecțiilor septico-purulente nosocomiale la etapa contemporană. Teză de doctor în medicină. Chișinău, 2006.
3. Prisacari V. Problema infecțiilor nosocomiale. Curierul medical, 2005, N 3, p. 47-52.
4. Prisacari V., Plop T., Structura etiologică în infecțiile nosocomiale septico-purulente în chirurgia abdominală. Materialul Conferinței Științifice a colaboratorilor și studenților USMF „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, 1998, p.180.
5. Prisacari V., Stoleicov S., Particularități epidemiologice și etiologice în osteita posttraumatică. Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științe medicale, 2006, N 23 (7), p. 261-270.

ANTIBIOTICOREZISTENȚA MICROORGANISMELOR ÎN INFECȚIILE SEPTICO-PURULENTE DE PROFIL NEUROCHIRURGICAL

Viorel Prisacari, Elena Leu

Laboratorul științific „Infecții intraspitalicești” USMF „Nicolae Testemițanu”

Summary

The microorganisms antibioticoreistance in the septico-purulent infections in neurosurgical profile

According to the antibioticograms analysis of 284 stems of revealed microorganisms from the patients with nosocomial septico-purulent infections in the neurosurgical inpatient department, 50,1% from them are sensible, but 49,9% - polyresistance on antibiotics have been observed. A higher antibiotics resistance there was determined in the gramnegative microorganisms (62,5%), inclusivly K.pneumoniae (72,3%), P.aeruginosa (66,5%), E.coli (63,2%), Acinetobacter (61,2%), Proteus (60,0%). From the resistance grampozitive microorganisms on antibiotics, 42,5% hos been detected. From this microorganisms group a higher resistance is registered in the Corynebacteriae stems (65,9%).

The generalized NSPI forms (pneumonia, meningoencefalitis)in the majority of cases (80,0%) from them are provoked by polyresistance microorganism on antibiotics. At the sametime in 20,0% cases the sensible microorganism on antibiotics hes been observed.

Rezumat

În rezultatul analizei antibioticogramelor a 284 tulpini de microorganisme decelate de la pacienții cu infecții septico-purulente nosocomiale în staționarele de profil neurochirurgical s-a constatat că 50,1% din ele pot fi considerate sensibile, iar 49,9% - polirezistente la antibiotice. O rezistență mai înaltă la antibiotice manifestă microorganismele gramnegative (62,5%), inclusiv K.pneumoniae (72,3%), P.aeruginosa (66,5%), E.coli (63,2%), Acinetobacter (61,2%), Proteus (60,0%). Din microorganismele grampozitive rezistente la antibiotice s-au dovedit a fi 42,5%. Din acest grup de microorganisme o rezistență mai înaltă manifestă tulpinile de Corynebacteriae (65,9%).

Formele generalizate de ISPN (pneumonii, meningoencefalite) în majoritatea cazurilor (80,0%) sunt provocate de microorganisme polirezistente la antibiotice. Totodată în 20,0% cazuri sunt provocate de microorganisme sensibile la antibiotice.

Actualitatea

La etapa contemporană se manifestă o accelerare semnificativă a evoluției microorganismelor și patologiilor provocate de acestea. Fenomenul dat este caracteristic în

special pentru infecțiile nosocomiale septico-purulente care se evidențiază cât prin caracterul poli etiologic, atât și prin polirezistența înaltă față de antibiotice, ca urmare a utilizării în masă și necontrolată a antibioticelor (1, 2, 3, 4). Un interes deosebit prezintă studierea acestui fenomen în infecțiile septico-purulente nosocomiale la pacienții din staționările neurochirurgicale.

Material și metode

Studiul dat se bazează pe analiza retrospectivă a antibioticogramelor a 284 tulpini de microorganisme decelate de la pacienții cu infecții septico-purulente în staționare de profil neurochirurgical pe parcursul anilor 2001-2006.

Rezultatele

În rezultatul analizei antibioticogramelor a 284 tulpini de microorganisme decelate de la pacienții neurochirurgicali s-a constatat că 50,1% din ele pot fi considerate sensibile la antibioticele investigate, iar 49,9% - rezistente. Suma probelor de testare, la antibiotice la care au fost supuse cele 284 tulpini decelate, a constituit 2973, din care în 1490 probe tulpinile s-au dovedit a fi sensibile iar în 1483 – rezistente la antibiotice.

O rezistență mai înaltă către antibiotice s-a constatat la tulpinile de microorganisme gramnegative. Din acest gen de microorganisme rezistente la antibioticele cercetate s-au dovedit a fi 62,5% din tulpinile decelate, pe când cota parte a tulpinilor din grupul de microorganisme grampozitive rezistente față de antibiotice constituie – 42,52%, iar a altor microorganisme – 32,8% (tab.1).

Totodată analiza sensibilității / rezistenței microorganismelor decelate din diverse substraturi patologice (tabe.2) a arătat că un spectru mai larg de rezistență manifestă tulpinile de microorganisme decelate din urină, care constituie 55,6% față de 46,4% sensibile. O rezistență mai slabă și o sensibilitate mai largă, 46,2% și 53,8%, respectiv, manifestă tulpinile de microorganisme depistate din sânge și LCR, fapt ce denotă că stările septice pot fi provocate cât de tulpini spitalicești rezistente la antibiotice atât și de microorganisme habituale.

Un element important pentru practica medicală prezintă cunoașterea spectrului de sensibilitate / rezistență în funcție de specia microorganismelor. Conform datelor obținute în acest aspect (tab.1) s-a constatat că din grupul de microorganisme grampozitive o sensibilitate mai pronunțată față de antibiotice se observă la microorganismele din genul *Staphylococcus*. De exemplu, din toate tulpinile de *S.aureus* decelate de la pacienții cu ISPN circa 80,0% au fost sensibile la antibiotice, din cele de *S.epidermidis* – 65,7% și *S.saprophyticus* – circa 60,0%, și invers, tulpini rezistente ale acestor microorganisme au fost constatate în 20,0, 34,3 și 40,4%, respectiv.

Din microorganismele grampozitive de gen *Streptococcus* de asemenea mai sensibile la antibiotice s-au dovedit a fi tulpinile de *S.pyogenes* (70,0%), rezistente dovedinduse a fi doar – 30,0%. Totodată tulpinile de *S.faecium* și *S.faecalis*, depistate de la pacienții cu ISPN au manifestat o rezistență sporită față de majoritatea antibioticelor care constituie 63,3 și 68,0%, respectiv. Deasemenea din grupul de microorganisme grampozitive o rezistență sporită față de antibiotice manifestă și microorganismele din genul *Corynebacteriae*, care constituie 65,9% față de 34,1% - sensibile.

Privitor la tulpinile de microorganisme gramnegative s-a constatat, că practic toate speciile de microorganisme din acest grup depistate de la pacienții cu ISPN în secțiile neurochirurgicale manifestă rezistență sporită față de majoritatea antibioticelor, și invers sensibilitate scăzută. De exemplu din tulpinile de *K.pneumoniae*, rezistente față de antibiotice s-au dovedit a fi 72,3%, din cele de *P.aeruginosa* – 66,5%, *E.coli* – 63,2%, *E.aerogenes* – 61,0%, *Acinetobacter* – 61,2%, și cele din genul *Proteus* – circa 60,0%. Așa dar, se poate de presupus că anume din acest grup de microorganisme se formează ușor tulpini spitalicești, care ușor circulă în condiții de spital, chiar sub presiunea antibioticelor.

O altă situație în aspectul sensibilității / rezistenței se observă în grupul „Alte microorganisme”. Practic toate speciile de microorganisme din acest grup depistate de la pacienții cu ISPN, manifestă o sensibilitate sporită față de majoritatea antibioticelor, care variază între 54,8 și 100,0%, cu excepția tulpinilor de *Candida*, care s-au dovedit a fi sensibile numai în

29,4% cazuri. Se lămurește acest fenomen prin faptul că aceste specii de microorganisme în calitate de agenți cauzali în ISPN se întâlnesc mai rar, în special în cazurile septice, la organismele cu imunodeficiență avansată, și fac parte de obicei din microorganismele habituale sau autoinfecțare.

Tabel 1

Sensibilitatea microorganismelor decelate de la pacienții cu ISP la antibiotice

Grupul	Microorganismele (specia)	Nr. tulpini decelate	Nr testări la antibiotice	Inclusiv			
				sensibile		rezistente	
				abs.	%	abs.	%
Microorganisme grampozitive	S.aureus	33	293	234	79,8	59	20,1
	S.epidermidis	42	350	230	65,7	120	34,3
	S.saprophyticus	25	317	189	59,6	128	40,4
	S.pyogenes	3	20	14	70,0	6	30,0
	E.faecium	12	150	55	36,7	95	63,3
	E.faecalis	12	163	52	32,0	111	68,0
	Corynebacterium	13	132	45	34,1	87	65,9
Total microorganisme grampozitive		140	1425	819	57,47	606	42,52
Microorganisme gramnegative	Acinetobacter	32	358	139	38,8	219	61,0
	E.coli	13	163	60	36,8	103	63,2
	E.aerogenes	9	123	48	39,0	75	64,0
	K.pneumoniae	16	173	48	27,7	125	72,3
	P. aeruginosa	20	260	187	33,4	173	66,5
	P.mirabilis	10	84	44	52,4	40	47,6
	P.morgani	2	19	5	26,3	14	73,7
	P.rettgeri	2	26	11	42,3	15	57,7
	E. cloace	3	24	13	54,1	11	45,8
	H.influenzae	1	5	5	100,0	-	-
	Neisseria	1	5	4	80,0	1	20,0
Total microorganisme gramnegative		109	1240	464	37,4	776	62,5
Alte microorganisme	Bacillus	7	62	34	54,8	28	45,2
	Bacili gramnegativi anaerobi	2	14	14	100,0	-	-
	S. viridans	9	79	55	69,6	24	30,4
	Coci grampozitivi	1	25	19	76,0	6	24,0
	Enterococ	1	25	8	32,0	17	68,0
	Str. anaerobi	7	46	40	86,9	6	13,0
	K.oxytoca	2	21	15	71,4	6	28,6
	Candida	4	19	10	52,6	9	77,3
	Actynomices	2	17	12	70,5	5	29,4
Total alte microorganisme		35	308	207	67,2	101	32,8
Total		284	2973	1490	50,1	1483	49,9

Tabel 2

**Sensibilitatea / rezistența
microorganismelor decelate din diverse substraturi patologice**

<i>Substatul patologic</i>	<i>Total tulpini</i>	<i>Nr. testări la antibiotice</i>	<i>Inclusiv</i>			
			<i>sensibile</i>		<i>rezistente</i>	
			<i>abs.</i>	<i>%</i>	<i>abs.</i>	<i>%</i>
Plagă infectată	168	1608	789	49,8	820	50,9
Sânge și LCR	88	1102	593	53,8	509	46,2
Urină	28	263	108	41,0	155	59,0

Tabel 3

Sensibilitatea / rezistența și polirezistența microorganismelor decelate de la pacienții cu ISPN în staționările neurochirurgicale

<i>Grupul de microorganisme</i>	<i>Indicii</i>	<i>Nr. tulpini decelate</i>	<i>inclusiv</i>										
			<i>sensibile la</i>					<i>rezistente la</i>					
			<i>1-5 antibiotice</i>	<i>6-10 antibiotice</i>	<i>11-15 antibiotice</i>	<i>16-25 antibiotice</i>	<i>toate antibioticele investigate</i>	<i>1-5 antibiotice</i>	<i>6-10 antibiotice</i>	<i>11-15 antibiotice</i>	<i>16-25 antibiotice</i>	<i>toate antibioticele investigate</i>	<i>Inclusiv polirezistente</i>
Microorganisme Grampozitive	abs.	140	71	39	11	6	12	75	32	15	5	1	53
	%	100,0	50,7	27,8	7,8	4,2	8,5	53,5	22,8	10,7	3,6	0,7	37,8
Microorganisme gramnegative	abs.	109	77	26	1	1	4	39	37	25	3	1	59
	%	100,0	70,6	23,8	0,9	0,9	3,6	35,7	33,9	22,9	2,7	0,9	54,1
Alte microorganisme	abs.	35	12	5	3	-	15	12	6	1	1	-	8
	%	100,0	34,2	14,3	8,6	-	42,9	34,3	17,1	2,8	2,8	-	22,8
Total tulpini	abs.	284	160	70	15	7	31	126	75	41	9	2	127
	%	100,0	56,3	24,6	5,3	2,4	11,0	44,3	26,4	14,4	3,2	0,7	44,8

În infecțiile septico-purulente nosocomiale un element important în studiul antibioticorezistenței este determinarea gradului de sensibilitate sau rezistență a agenților cauzali la antibiotice, fapt care trebuie de luat în considerație cât în supravegherea epidemiologică a

tulpinilor circulante, atât și în controlul ISPN, cât cu scop profilactic, atât și cu scop de tratament selectiv și eficace.

În rezultatul analizei antibioticogramei a 284 de tulpini de microorganisme decelate de la pacienții neurochirurgicali cu ISPN (tab. 3) s-a constatat, că, în general, 56,3% din tulpini au fost sensibile numai la 1-5 antibiotice, 24,6% - la 6-10 antibiotice și numai 7,1% din tulpini au fost sensibile la un spectru mai larg de antibiotice de la 11 până la 26. Totodată, menționăm faptul că 11% din tulpini s-au dovedit a fi sensibile față de toate antibioticele luate în studiu.

Totodată din aceleași 284 tulpini s-au dovedit a fi rezistente numai la 1-5 antibiotice 44,3% din ele, pe când 75 tulpini sau 26,4% s-au dovedit a fi rezistente la 6-10 antibiotice, iar 17,2% - la 11-25 antibiotice, și numai 2 tulpini ce constituie 0,7% s-au dovedit a fi rezistente la toate antibioticele luate în studiu.

Studiul dat confirmă faptul că de o sensibilitate mai joasă și rezistență mai înaltă față de diverse antibiotice dispun tulpinile de microorganisme gramnegative. Din 109 tulpini de microorganisme gramnegative 77 sau 70,6% au manifestat sensibilitate numai la 1-5 antibiotice și încă 23,8% - la 6-10 antibiotice. Numai 2 tulpini s-au dovedit a fi sensibile la 11-25 antibiotice. Și, invers, numai 35,7% din cele 109 tulpini au manifestat rezistență numai la 1-5 antibiotice, în rest rezistența fiind mult mai înaltă. Din 140 de tulpini de microorganisme grampozitive, invers, 50,7% au manifestat sensibilitate numai la 1-5 antibiotice, iar 53,5% - au manifestat rezistență numai la 1-5 antibiotice. Totodată, 12 tulpini sau 8,5% s-au dovedit a fi sensibile la toate antibioticele. Un grad și mai înalt de sensibilitate au manifestat tulpinile de alte microorganisme. Din acest grup de tulpini numai 34,2% s-au dovedit a fi sensibile la 1-5 antibiotice și 34,3% - rezistente numai la 1-5 antibiotice, iar 15 tulpini, ce constituie 42,9%, s-au dovedit a fi sensibile la toate antibioticele.

Este știut faptul, că în ISPN o problemă de ordin major constituie tulpinile de microorganisme polirezistente la antibiotice, care pe de o parte conduc la dificultăți în tratament, pe de altă parte, anume aceste tulpini sunt considerate spitalicești, care circulă ușor în mediul spitalicesc, și devin principalii agenți cauzali în infecțiile nosocomiale.

Considerându-le polirezistente la antibiotice tulpinile de microorganisme rezistente la 6 și mai multe antibiotice, din studiul nostru (tab.3) reiese că în secțiile neurochirurgicale, supuse studiului, 44,8% din totalul (Nr.-284) de tulpini decelate de la pacienții cu ISPN pot fi considerate polirezistente la antibiotice. O polirezistență mai semnificativă este caracteristică pentru microorganismele gramnegative, din care 60,5% s-au dovedit a fi polirezistente, pe când din grupul de microorganisme grampozitive numai 37,8% din tulpini s-au dovedit a fi polirezistente. Din grupul „Alte microorganisme” – 22,8%, fapt ce demonstrează că și din acest grup de microorganisme, mai rar întâlnite ca agenți cauzali în ISPN, pot deveni polirezistente și circulante în staționarele neurochirurgicale.

Analiza acestui fenomen în funcție de substratul investigat (tab.4) a constatat că deși nu se observă diferențe mari privitor la cota parte a tulpinilor polirezistente în diverse grupe de microorganisme, totuși o polirezistență mai înaltă se observă la tulpinile decelate din sânge și LCR, care constituie 56,8% din totalul de tulpini decelate. Mai mult ca atât polirezistența tulpinilor decelate din sânge și LCR este caracteristică pentru toate grupele de microorganisme: grampozitive – 53,4%, gramnegative – 63,6%, alte microorganisme – 50,0%. Așa dar majoritatea formelor de infecții septico-purulente generalizate (pneumonii, meningoencefalite, etc.) sunt provocate de microorganismele spitalicești polirezistente la antibiotice.

Totodată din sânge și LCR au fost depistate și tulpini de microorganisme sensibile la antibiotice, inclusiv 20,7% - sensibile la 11-25 antibiotice, iar 5,7% sensibile la toate antibioticele, fapt ce confirmă posibilitatea autoinfecției în cazurile organismelor cu grad înalt de imunodeficitate. De exemplu din 30 de tulpini decelate de la pacienții cu meningită sau pneumonie nosocomială 6, ce constituie 20,0% pot fi considerate sensibile la antibiotice, iar 24, sau 80,0% - polirezistente la antibiotice.

**Sensibilitatea și polirezistența microorganismelor depistate
de la pacienții neurochirurgicali în funcție de substratul investigat**

Substratul investigat	Indicii	Nr. tulpini decelate	inclusiv										
			sensibile la					rezistente la					
			1-5 antibiotice	6-10 antibiotice	11-15 antibiotice	16-25 antibiotice	toate antibioticele investigate	1-5 antibiotice	6-10 antibiotice	11-15 antibiotice	16-25 antibiotice	toate antibioticele investigate	Inclusiv polirezistente
Conținut din plagă	abs.	168	90	51	3	-	24	81	32	23	5	2	62
	%	100,0	53,6	30,4	1,8	-	14,3	48,2	19,0	13,7	3,0	1,2	36,9
Sânge și LCR	abs.	88	48	16	10	9	5	33	32	14	4	-	50
	%	100,0	54,5	18,2	11,4	10,2	5,7	37,5	36,3	15,9	4,5	-	56,8
Urina	abs.	28	23	3	-	-	2	12	10	2	2	-	14
	%	100,0	82,1	10,7	-	-	7,1	42,8	35,7	7,2	7,2	-	50,0
Total	abs.	284	161	70	13	9	31	126	74	39	11	2	126
	%	100,0	56,7	24,6	4,6	3,2	10,9	44,4	26,1	13,7	3,9	0,7	44,4

Deasemenea se observă o polirezistență semnificativă (50,0%) la tulpinile decelate din urină, fapt legat în primul rând de predominarea microorganismelor gramnegative pentru care este caracteristic polirezistența avansată. În cazul tulpinilor de microorganisme gramnegative decelate din urină polirezistente s-au dovedit a fi circa 60,0% din ele.

Așa dar rezultatele obținute conduc la o concluzie că un tratament selectiv și eficient poate fi atins numai în baza diagnosticului microbiologic și determinării antibioticogramei.

Ponderea pacienților cu ISPN investigați bacteriologic

Anii	Nr. pacienți cu ISPN	inclusiv		Nr. pacienți care au primit antibiotice	
		investigați bacteriologic	%	abs.	%
2004	56	27	48,2	55	98,2
2006	60	21	35,0	60	100,0
Total	116	48	41,4	115	99,1

Totodată, sa constatat faptul că din 116 pacienți cu ISPN depistați în secțiile de neurochirurgie pe parcursul anilor 2004 și 2006 numai 48 din ei au fost investigați bacteriologic. În același timp toți pacienții au primit antibiotice cu scop de tratament. Așa dar, circa 60,0% din pacienții cu ISPN au primit antibiotice fără scontarea antibioticogramei.

Concluzii

1. Agenții cauzali ai infecțiilor septico-purulente în staționările neurochirurgicale manifestă un grad de rezistență înaltă față de antibiotice. Circa 50,0% din tulpinile decelate pot fi considerate rezistente față de antibiotice.

2. O rezistență mai înaltă către antibiotice manifestă microorganismele gramnegative (62,5% din tulpinile decelate), în comparație cu microorganismele grampozitive (42,52%) și alte microorganisme (32,8%).

3. În funcție de specia microorganismelor un spectru mai larg de sensibilitate la antibiotice prezintă microorganismele din genurile Staphylococcus și Streptococcus, inclusiv S.aureus (80,0%), S.epidermidis (65,0%), S.pyogenes (70,0%), și invers, un spectru mai larg de rezistență la antibiotice prezintă microorganismele din genul Corynebacteriae (65,9%), Acinetobacter (61,2%), K.pneumoniae (72,3%), P.aeruginosa (66,5%), E.coli (63,2%), Proteus (60,0%).

4. În secțiile neurochirurgicale 44,8% din tulpinile decelate pot fi considerate polirezistente la antibiotice. O polirezistență mai înaltă se observă la tulpinile decelate din sânge și LCR, care constituie 56,8% din totalul de tulpini decelate.

5. Un tratament selectiv și eficient a ISPN în staționările neurochirurgicale poate fi atins numai în baza diagnosticului microbiologic și scontării antibioticogramei.

Bibliografie

1. Dimitriu Ș., Teodorovici G. Infecțiile nosocomiale. Boli infecțioase și epidemiologie. Iași, 1986, p.553-556.

2. Ivan A. Antibioticorezistența antibacteriană – problemă majoră de sănătate populațională mereu actuală. Revista medico-chirurgicală. Iași, 2002, Nr.1, p.31-32.

3. Prisacari V. Problema infecțiilor nosocomiale. Curierul medical, 2005, Nr. 3, p.47-52.

4. Титов Л.П. Антибиотикорезистентность бактерии: потребление антимикробных препаратов, ассоциация с резистентностью и вирулентностью. Материалы Республиканской научно-практической конференции «Профилактика и лечение госпитальных инфекций. Резистентность микроорганизмов к химиопрепаратам». Минск, 2006,с.7-17.

SENSIBILITATEA / REZISTENȚA MICROORGANISMELOR DECELATE DE LA PACIENȚII NEUROCHIRURGICALI ÎN FUNCȚIE DE TIPUL ANTIBIOTICULUI

Elena Leu

Laboratorul științific „Infecții intraspitalicești” USMF „N.Testemițanu”

Summary

Sensibility / resistance of the revealed microorganisms from the neurosurgical patients according to antibiotics prescription

This, study includes the sensibility / resistance analysis results of the microorganisms stems, revealed in the neurosurgical patients with nosocomial septico-purulent infections according to antibiotics prescription.

Rezumat

Studiul dat cuprinde rezultatele analizei sensibilității / rezistenței tulpinilor de microorganisme, decelate de la pacienții neurochirurgicali cu infecții septico-purulente nosocomiale în funcție de tipul antibioticului.