

Din asociațiile constituite din doua tulpini predomină asociațiile *S. aureus* + *E. aerogenes* - 15,38%, *S. aureus* + *P. aeruginosa* - 14,35%, *S. aureus* + *E. faecalis* - 9,48%, *S. aureus* + *E. coli* - 8,71%, *S. aureus* + *C. diversus* - 6,92%, *S. aureus* + *P. vulgaris* - 3,58%, *E. faecalis* + *P. aeruginosa* - 3,84%, *E. faecalis* + *E. aerogenes* - 4,61%, *S. epidermidis* + *E. aerogenes* - 4,1%, *S. epidermidis* + *P. aeruginosa* - 3,58%, *E. faecalis* + *P. vulgaris* - 2,05%, *E. faecalis* + *K. pneumoniae* - 1,53%, *S. aureus* + *C. freundii* - 2,82%, *S. aureus* + *P. mirabilis* - 2,3%, *S. aureus* + *K. pneumoniae* - 1,02%. Din 153 de asociații cu 3 tulpini prevalează asociațiile constituite din *S. aureus* + *E. faecalis* + *E. aerogenes* - 17,64%, *S. aureus* + *E. faecalis* + *P. aeruginosa* - 15,03%, *S. aureus* + *E. faecalis* + *C. diversus* - 13,07%, *S. aureus* + *E. faecalis* + *P. vulgaris* - 10,54%, *S. aureus* + *E. faecalis* + *E. coli* - 7,18%, *S. aureus* + *E. faecalis* + *K. pneumoniae* - 5,22%, *S. aureus* + *E. faecalis* + *C. freundii* - 4,57%, *S. aureus* + *E. faecalis* + *P. mirabilis* - 2,61%, *S. epidermidis* + *E. faecalis* + *E. aerogenes* - 2,61%, *S. aureus* + *P. aeruginosa* + *C. diversus* - 1,96%, *S. aureus* + *P. aeruginosa* + *C. albicans* - 1,96%, *S. aureus* + *P. aeruginosa* + *P. vulgaris* - 1,96%. Asociațiile din 4 tulpini, 11 la număr, cuprind 9 variante majoritatea fiind în asociație cu *S. aureus*, *S. faecalis*, *P. aeruginosa* și *C. albicans*.

Concluzie

Patologia septico-purulentă în staționarele traumatologice poartă un caracter polietologic, atât la general, cât și în focarele de infecție la pacienți. Aproximativ la jumătate din pacienții cu ISP (43,35%) infecția este provocată de asociații de microorganisme ceea ce agravează decursul bolii și îngreunează tratamentul. Predomină microorganismele gram-pozitive (63,19%) în comparație cu microorganismele gram-negative (35,56%). Cele mai reprezentative din punct de vedere etiologic s-au dovedit a fi secțiile *Chirurgia septică* și secția *Leziuni termice*, înregistrând cel mai mare număr de tulpini 51,96% și respectiv 42,67% din totalul celor decelate.

Bibliografie

1. Plugaru Șt. Particularitățile etiologice ale infecțiilor nosocomiale și caracteristica lor. Ghid de supraveghere și control în infecțiile nosocomiale. Chișinău, 2009, p.27-30.
2. Prisacari V. Problema infecțiilor nosocomiale. Curierul medical, 2005, nr. 3, p.47-52.
3. Prisacari V., Stolciov S. Particularitățile epidemiologice și etiologice în osteita postraumatică. Buletinul AȘM. Științe medicale, 2006, Nr 3, p. 261-270.
4. Брусина Е.Б. Теория и практика эпидемиологического надзора за внутрибольничными гнойно-септическими инфекциями в хирургии. Внутрибольничные инфекции. М., 2002, с. 9-13.

ANTIBIOTICOREZISTENȚA / SENSIBILITATEA MICROORGANISMELOR ÎN INFECȚIILE SEPTICO-PURULENTE NOSOCOMIALE DE PROFIL NEUROCHIRURGICAL

Viorel Prisacari, Ion Berdeu

Catedra Epidemiologie USMF „Nicolae Testemițanu”

Summary

Antibiotic resistance / sensitivity of microorganisms in septic-purulent infections of neurosurgical profile

The article gave the results of analysis of 75 strains of microorganisms detected in patients with purulent infections in neurosurgical wards. It was found that 44,20% samples detected strains showed sensitivity to different types of antibiotics, and in 55% and ,80,89% - showed resistance to antibiotics. A higher resistance to antibiotics was found in gram-negative organisms (66,20%), including *E. coli* (17,31%), *K. pneumoniae* (9,62%), *P. rettgeri* (7,7%), *P. aeruginosa* (5,77%).d 50,37%), Gram-positive microorganisms were found to be susceptible to antibiotics in 33,30% and resistance in 66,70% of samples.

Rezumat

În articolul dat sunt prezentate rezultatele analizei antibioticogramelor a 75 tulpini de microorganisme decelate de la pacienți cu infecții septico-purulente nosocomiale de profil neurochirurgical. În 44,20% din probe, tulpinile decelate au manifestat sensibilitate față de diferite tipuri de antibiotice, iar în 55,80% - au manifestat rezistență. Mai rezistente față de antibiotice s-au dovedit a fi microorganismele gram-negative (66,20%), în special *E. coli* (17,31%), *K. pneumoniae* (9,62%), *P. rettgeri* (7,7%), *P. aeruginosa* (5,77%).

Microorganismele gram-pozitive au fost rezistente la antibiotice în 33,30% și sensibile în 66,70% din probe.

Actualitatea

O problemă actuală la zi, privitor la prevenirea infecțiilor septico-purulente nosocomiale (ISPN) constituie sensibilitatea / rezistența agenților cauzali la antibiotice [1,2].

Studiile retrospective anterioare [3] a rezultatelor investigațiilor bacteriologice au stabilit un polimorfism etiologic exprimat și rezistență înaltă față de antibiotice ai agenților cauzali în infecțiile septico-purulente nosocomiale din cadrul secțiilor de neurochirurgie.

Materiale și metode

Studiul dat se bazează pe analiza retrospectivă a antibioticogramelor a 52 tulpini de microorganisme decelate de la pacienții cu ISPN de profil neurochirurgical din Centrul Național Științifico - Practic de Medicină Urgentă (CNȘPMU), examinate pe parcursul anului 2010. În studiu a fost utilizată metoda clasică de analiză epidemiologică.

Rezultate

În rezultatul investigațiilor de laborator a 35 pacienți cu ISPN neurochirurgicale, au fost depistate 52 tulpini de microorganisme și fungi care aparțin la 14 specii (tab.1), ce confirmă natura polietologică a acestui grup de infecții.

Predomină microorganismele gram-negative, 29 tulpini sau 55,77% din totalul de tulpini depistate, în comparație cu 22 tulpini, sau 42,31% - gram-pozitive. Din microorganismele gram-pozitive predomină *S. epidermidis* (26,92%), *E. faecalis* (9,62%), iar din microorganismele gram-negative – *E. coli* (17,31%), *K. pneumoniae* (9,62%), *P. rettgeri* (7,7%), *P. aeruginosa* (5,77%).

În urma studierii antibioticogramelor a tulpinilor de microorganisme decelate de la pacienții cu ISPN din secțiile de neurochirurgie s-a constatat că suma probelor de testare față de diferite antibiotice la care au fost supuse tulpinile decelate, a constituit 425, din care în 188 probe (44,20%) tulpinile s-au dovedit a fi sensibile, iar în 237 probe, ce constituie 55,80% - rezistente față de antibiotice.

Mai rezistente față de antibiotice s-au dovedit a fi tulpinile de microorganisme gram-negative, 66,20% din probele cercetate fiind rezistente. Tulpinile din grupul de microorganisme gram-pozitive au fost rezistente în 33,30% din probe și în 66,70% din probe au fost sensibile.

Pentru practica medicală, un interes deosebit reprezintă cunoașterea spectrului de sensibilitate / rezistență în funcție de specia microorganismelor. Astfel, conform datelor obținute, (tab.1) s-a constatat că din grupul de microorganisme gram-pozitive o sensibilitate mai mare față de antibiotice au manifestat microorganismele din genul *Staphylococcus*. Tulpinile de *S. epidermidis* au fost sensibile în 73,60% și rezistente în 26,40% din probe. Cele mai rezistente tulpini de microorganisme din grupul gram-pozitive s-au dovedit a fi tulpinile de *E. faecalis* – 66,70% din probe.

Majoritatea speciilor de microorganismele gram-negative izolate de la pacienții cu ISP de profil neurologic au manifestat rezistență sporită față de antibiotice și o sensibilitate scăzută. Cele mai rezistente față de antibiotice au fost tulpinile de *P. mirabilis*, *P. rettgeri*, *K. pneumoniae* și *P. aeruginosa* în 80,80%, 77,80%, 73,10% și 68,00% și respectiv sensibile în 10,63%, 21,70% și 32,22% din probe.

Tabelul 1

Antibioticosensibilitatea / rezistența microorganismelor decelate de la pacienții cu ISP din secțiile de neurochirurgie

Microorganismele (specia)	Nr. tulpini decelate	% din totalul de tulpini	Nr testări la antibiotice	Inclusiv			
				sensibile		rezistente	
				abs.	%	abs.	%
Microorganisme grampozitive							
S. aureus	2	3,85	11	10	90,90	1	9,10
S. epidermidis	14	26,92	91	67	73,60	24	26,40
S. viridans	1	1,92	6	5	83,30	1	16,70
E. faecalis	5	9,62	30	10	33,30	20	66,70
Total microorg. Gram+	22	42,31	138	92	66,70	46	33,30
Microorganisme gramnegative							
E. coli	9	17,31	91	43	47,25	48	52,75
E. aerogenes	1	1,92	11	5	45,45	6	54,54
E. cloacae	2	3,85	18	7	38,90	11	61,10
K. pneumoniae	5	9,62	52	14	26,90	38	73,10
P. aeruginosa	3	5,77	25	8	32,00	17	68,00
M. morgani	1	1,92	10	-	-	10	100,0
P. mirabilis	3	5,77	26	5	19,20	21	80,80
P. rettgeri	4	7,70	36	8	22,20	28	77,80
S. marcescens	1	1,92	12	5	41,70	7	58,30
Total microorg. Gram-	29	55,77	281	95	33,80	186	66,20
Fungi							
C. albicans	1	1,92	6	1	16,70	5	83,30
Total microorganisme	52	100,00	425	188	44,20	237	55,80

Tabelul 2

Sensibilitatea/rezistența și polirezistența microorganismelor decelate de la pacienții cu ISP din secțiile de neurochirurgie

Microorganismele (specia)	Nr. tulpini decelate	Inclusiv													
		Sensibile la					Rezistente la					inclusiv polirezistente			
		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			abs	%
S. aureus	2	1	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	
S. epidermidis	14	10	1	-	-	3	11	-	-	-	-	-	-	-	
S. viridans	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
E. faecalis	5	5	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	
E. coli	9	6	3	-	-	-	5	3	1	-	-	-	4	44,44	
E. aerogenes	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	100,0	
E. cloacae	2	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	50,00	
K. pneumoniae	5	2	-	-	-	-	1	2	-	-	-	2	4	80,00	
P. aeruginosa	3	3	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	2	66,70	
M. morgani	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	100,0	
P. mirabilis	3	2	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	2	66,70	
P. rettgeri	4	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	3	3	75,00	
S. marcescens	1	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	100,0	
C. albicans	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
Total	abs.	52	33	7	-	-	4	29	10	1	-	-	8	19	36,54
	%	100	63,5	13,5	-	-	7,7	55,8	19,2	1,9	-	-	15,4		

Studiul polirezistenței tulpinilor de microorganisme decelate de la pacienții cu ISP de profil neurochirurgical a constatat că o polirezistență mai înaltă la 6 și mai multe antibiotice au manifestat microorganismele gramnegative, în special tulpinile de *K. pneumoniae*, *P. rettgeri*, și *P. aeruginosa*. Aceste tipuri de tulpini s-au dovedit a fi polirezistente în 80,00%, 75,00% și respectiv 66,70%. (tab. 2)

Conform clasificării tulpinilor de microorganisme după criteriul sensibilității / rezistenței față de antibiotice (V. Prisacari ș.a., 2009), am constatat că 4 tulpini (7,7%) sensibile la toate anti-bioticele, cât și 29 tulpini (55,08%) rezistente la 1-5 antibiotice pot fi atribuite la microorganisme comunitare și autoinfecții, 10 din ele (22,73%) rezistente la 6-10 antibiotice – la tulpini potențial spitalicești. Iar 1 tulpină rezistentă la 11-25 antibiotice, cât și 8 tulpini rezistente față de toate antibioticele luate în studiu, în total 19 tulpini sau 36,54%, pot fi clasificate ca tulpini spitalicești

Analiza sensibilității / rezistenței tulpinilor de microorganisme decelate de la pacienții cu ISP din secțiile de neurochirurgie, în funcție de grupul de antibiotice a constatat, că o rezistență mai înaltă microorganismele date manifestă față de peniciline (68,20%), cefalosporine (80,80%), inclusiv față de cefalosporinele de generația a II – 92,30%, generația a III – 83,30% și generația a I – 67,40% din probe. Sensibilitatea față de aceste grupe de antibiotice a fost respectiv: 31,80%, 19,20%, 7,70%, 16,70% și 32,40% (tab. 3, fig. 1)

O rezistență sporită față de majoritatea grupelor de antibiotice, s-a constatat la microorganismele gram-negative decelate de la pacienții cu ISP de profil neurochirurgical, în special față de peniciline (84,00%) și cefalosporine de toate generațiile: generația I – 90,90%, generația II – 92,30%, generația III – 87,50%. Sensibilitatea față de aceste grupe de antibiotice a fost respectiv: 16,00%, 9,10%, 7,70% și 12,50%. O sensibilitate mai înaltă aceste microorganisme au manifestat-o față de chinolone și aminoglicozide – 53,60% și 36,70%

Tabelul 3

Sensibilitatea/ rezistența tulpinilor de microorganisme decelate de la pacienții cu ISP din secția de urologie în funcție de grupul antibioticilor

Grupul antibioticilor	Microorganisme grampozitive				Microorganisme gramnegative				Total			
	S		R		S		R		S		R	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Peniciline	10	52,60	9	47,40	4	16,00	21	84,00	14	31,80	30	68,20
Beta-lactam+Inhib.	6	100,0	-	-	1	20,00	4	80,00	7	63,60	4	36,40
Cefalosp. I gen.	10	66,70	5	33,30	2	9,10	20	90,90	12	32,40	25	67,40
Cefalosp. II gen.	-	-	-	-	2	7,70	24	92,30	2	7,70	24	92,30
Cefalosp. III gen.	2	50	1	25	4	12,50	28	87,50	6	16,70	30	83,30
Cefalosp. IV gen.	-	-	-	-	-	-	5	100,0	-	-	5	100,0
Total Cefalosporine	12	63,20	7	36,80	8	9,40	77	90,60	20	19,20	84	80,80
Peneme	3	100,0	-	-	5	83,30	1	16,70	8	88,90	1	11,10
Aminoglicozide	15	88,20	2	11,70	22	36,70	38	63,30	37	48,10	40	51,90
Chinolone	18	94,70	1	5,26	44	53,60	38	46,30	62	61,40	39	38,60
Lincomicine	8	55,30	7	46,70	-	-	-	-	8	53,30	7	46,70
Macrolide	18	50,00	18	50,00	-	-	-	-	18	50,00	18	50,00
Nitrofurane	-	-	-	-	4	66,70	2	33,30	4	66,70	2	33,30
Oxazolidine	1	100,0	-	-	-	-	-	-	1	100,0	-	-
Glicopeptide	1	33,30	2	66,70	-	-	-	-	1	33,30	2	66,70
Phenicols	-	-	-	-	7	63,60	4	36,40	7	63,60	4	36,40
Antifungice	-	-	-	-	-	-	-	-	1	16,70	5	83,30
Total antibiotice	92	66,70	46	33,30	95	33,90	185	66,10	188	44,34	236	55,67

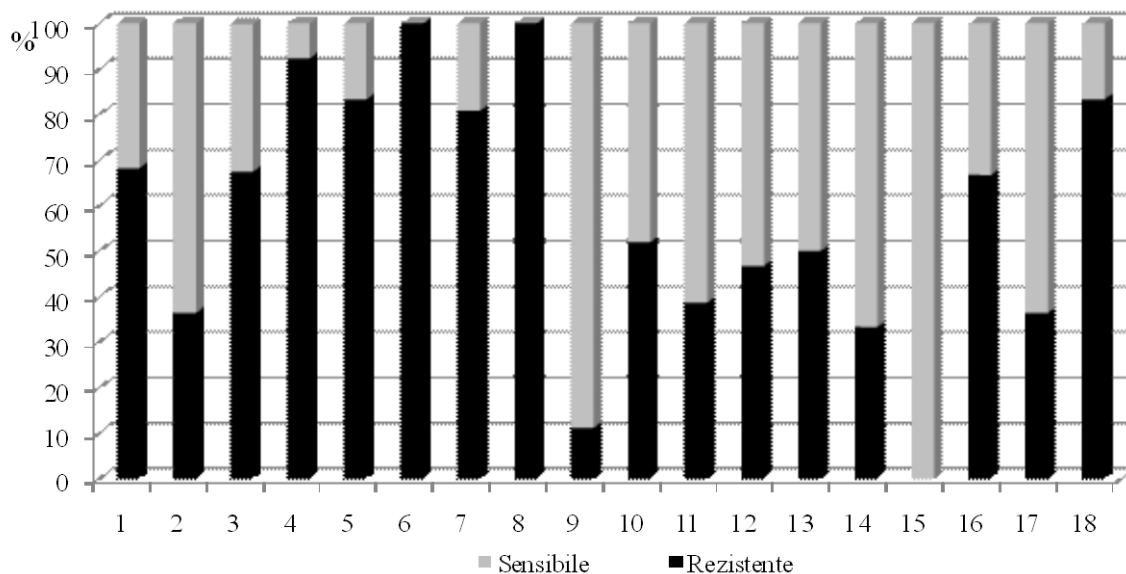


Fig. 1 Antibioticorezistența / sensibilitatea microorganismelor decelate de la pacienții cu ISP din secțiile de neurochirurgie în funcție de grupele de antibiotice:

1) Peniciline; 2) Penicilin/Beta-lactamaz inhibitor; 3) Cefalosporine I gen.; 4) Cefalosporine II gen.; 5) Cefalosporine III gen.; 6) Cefalosporine IV gen.; 7) Total Cefalosporine; 8) Monobactame; 9) Peneme; 10) Aminoglicozide; 11) Chinolone; 12) Lincomicine; 13) Macrolide; 14) Nitrofurane; 15) Oxazolidine; 16) Glicopeptide; 17) Phenicolis; 18) Antifungice

Concluzii

1. Agenții cauzali în ISPN neurochirurgicale manifestă un grad înalt de rezistență față de antibiotice, cu un nivel mediu de 55,80%.
2. Mai rezistente față de antibiotice s-au dovedit a fi tulpinile de microorganismele gram-negative – 66,20%, în comparație cu microorganismele gram-pozitive – 33,30%.
3. În funcție de specia microorganismelor un spectru mai larg de rezistență la antibiotice prezintă microorganismele din genurile *P. mirabilis*, *P. rettgeri*, *K. pneumoniae* și *P. aeruginosa*, și invers, un spectru mai larg de sensibilitate la antibiotice prezintă microorganismele din genul *Staphylococcus*.
4. Din totalul de tulpini decelate, 36,54% s-au dovedit a fi polirezistente față de antibiotice, fapt ce demonstrează circulația în secțiile de neurochirurgie a tulpinilor de microorganisme spitalicești.
5. O rezistență mai înaltă tulpinile decelate de la pacienții cu infecții septico-purulente au manifestat față de peniciline, cefalosporine de toate generațiile și invers, sensibilitate mai sporită față de chinolone și aminoglicozide.

Bibliografie

1. Melinte V., Manea M., Dinescu S., Vișan Anca, Melinte P. R. Importanța rezistenței mediate prin beta-lactamaze în infecțiile chirurgicale. Revista medico-chirurgicală. Iași., 24 mai 2002, p.128 – 131.
2. Prisacari V. Problema infecțiilor nosocomiale. Curierul medical, 2005, Nr3, p.47 – 52.
3. Prisacari V., Leu E. Structura etiologică în infecțiile septico-purulente neurochirurgicale. Analele științifice. Chișinău, 2009, Vol. 2, p. 17-23