

Epidemiological aspects of septic-purulent infection in patients with spine pathology

*V. Prisacari, I. Baranetchi

Department of Epidemiology, Laboratory of Hospital Infections
Nicolae Testemitsanu State University of Medicine and Pharmacy, Chisinau, the Republic of Moldova

*Corresponding author: usmfvprisacari@mail.md. Article received July 17, 2013; accepted September 15, 2013

Abstract

A real incidence of septic-purulent nosocomial infections in patients with spine pathology admitted to the traumatological hospital has been determined. The above is 351.26 cases per 1000 operated patients; their epidemiological features and risk factors have been determined. It has been found that the incidence of nosocomial infections in septic-purulent stationary of this profile is associated with the patient age, the mode of admission (urgent or planned), the underlying diagnosis, the presence of concomitant pathologies, the length of stay of the patients in the intensive care unit, the amount and type of the surgery, the frequency of dressing changes. The predominant are wound infections (43.33%), pneumonia infections (21.66%) and urinary tract infections (6.66%). This study is based on the active diagnosing of the septic-purulent nosocomial infections done by the method of retrospective review of the surveillance records of the patients admitted during the year into the Department of Spine Pathology of the Clinical Hospital of Traumatology and Orthopedics. In total, 845 observation records have been studied. The results of the research have been transferred to the standard epidemiological investigation sheet, developed by the Department of Epidemiology of Nicolae Testemitsanu State University of Medicine and Pharmacy. For processing the received information the epidemiological method of a descriptive analysis has been used.

Key words: septic-purulent nosocomial infections, epidemiological features, risk factors, spine.

Aspecte epidemiologice ale infecțiilor septico-purulente la pacienții cu patologii spinale

Introducere

Infecția nosocomială a devenit una din problemele majore ale asistenței medicale la etapa contemporană. Se observă o tendință de creștere a ratei de incidență prin infecții nosocomiale, care în 2006 s-a ridicat la cota de 163‰ în Republica Cehă, 117‰ în Elveția, 50‰ în Statele Unite ale Americii. În spitalele din SUA, de exemplu, în fiecare an se înregistrează până la 2 milioane de cazuri de infecții intraspitalicești, în structura cărora predomină infecțiile septico-purulente (35%), în Federația Rusă – de la 20 până la 40 de mii cazuri. Toto-

dată, s-a constatat faptul că aderarea infecției nosocomiale la afecțiunea de bază crește durata de spitalizare a pacienților până la 16,70-18,0 zile, ceea ce constituie 53% în plus față de durata de spitalizare a pacienților fără ISPN. Infecțiile intraspitalicești cauzează pierderi economice semnificative. De exemplu, în Statele Unite ale Americii, ele ating anual 10 miliarde de dolari, în Germania – aproximativ 500 de milioane euro. Și rata de fatalitate în rândul pacienților spitalizați, cu infecții nosocomiale este de 10 ori mai mare decât la cei fără aceste complicații [1, 2, 3, 4, 5, 6].

În Republica Moldova, infecțiile nosocomiale rămân a fi o problemă pentru toate serviciile de sănătate publică [7]. În structura infecțiilor nosocomiale predomină infecțiile septico-purulente (ISP), care constituie 98,2% din patologia dată [8].

Morbiditatea crescută și consecințele grave, inclusiv letalitatea, precum și pierderile economice rezultate din costurile îngrijirilor suplimentare, impun adoptarea unor strategii fezabile, cu obiective orientate spre investigații mai profunde și implementarea unor măsuri de prevenire și control mai eficiente în infecțiile nosocomiale [9, 10, 11].

Material și metode

Studiul dat se bazează pe diagnosticul activ al infecțiilor septico – purulente nosocomiale, realizat prin metoda de analiză retrospectivă a fișelor de observație a pacienților, internați pe parcursul unui an în secția „Patologia coloanei vertebrale”, Spitalul Clinic de Traumatologie și Ortopedie (studiu transversal). În total, au fost studiate 845 de fișe de observație. Rezultatele studiului au fost trecute în fișa de anchetă epidemiologică standard, elaborată în cadrul catedrei Epidemiologie a USMF „Nicolae Testemițanu”. Pentru prelucrarea informației obținute a fost utilizată metoda epidemiologică de analiză descriptivă.

Rezultate și discuții

Analiza incidenței ISP, în funcție de metoda de tratament, a constatat că din totalul de pacienți cu patologie a coloanei vertebrale (n = 845), 529, ceea ce constituie 62,60%, au administrat tratament conservativ, iar 316 pacienți – tratament chirurgical (37,39%). La pacienții supuși tratamentului chirurgical, complicații septico – purulente postoperatorii au fost constatate în 111 cazuri, ceea ce constituie 35,12% sau 351,26 cazuri la 1000 de pacienți operați. Din 529 de pacienți care au administrat tratament conservativ, ISP au făcut 9 pacienți, ceea ce constituie 1,70%, sau 17,01 cazuri la 1000 de pacienți (fig. 1).

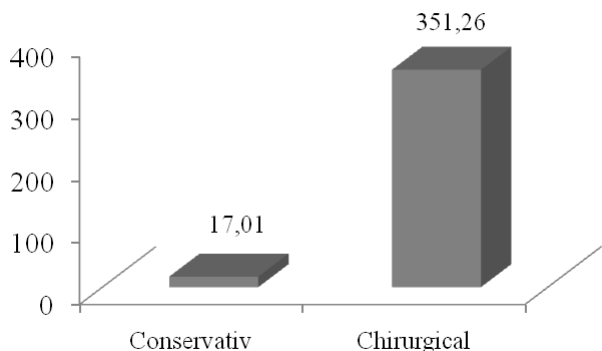


Fig. 1. Incidența prin ISP, în funcție de modul de tratament (%).

Infecțiile septico-purulente la pacienții cu patologie a coloanei vertebrale, mai frecvent, s-au manifestat prin supurarea plăgii postoperatorii (43,33%) și pneumonii (21,66%). În 10,0% cazuri, ISP s-au manifestat prin infiltrat inflamator. Dintre alte forme nozologice au fost determinate: infecție

urinară – 6,66%, necroza plăgii – 4,16%, infecție respiratorie virală acută – 4,16%, hematom profund infectat – 4,16%, supurarea drenului – 2,50%, abces – 1,66% și escare – 1,66% (tab. 1).

Tabelul 1

Structura formelor nosologice prin ISP la pacienții cu patologie a coloanei vertebrale

Nr. d/o	Forma nosologică	Indici		Rangul
		abs.	%	
1.	Supurarea plăgii	52	43,33	1
2.	Necroza plăgii	5	4,16	5
3.	Infiltrat inflamator	12	10,0	3
4.	Hematom profund infectat	5	4,16	5
5.	Abces	2	1,66	7
6.	Supurarea drenului	3	2,50	6
7.	Escare	2	1,66	7
8.	Infecție urinară	8	6,66	4
9.	Infecție respiratorie virală acută	5	4,16	5
10.	Pneumonie	26	21,66	2
Total		120	100,0	

În funcție de diagnosticul de bază, ISP au fost observate mai des la pacienții cu hernie de disc – 25,83%, fracturi – luxații vertebrale – 21,66%, scolioză și osteocondroză – 16,66% și 14,16%, respectiv. În alte afecțiuni ale coloanei vertebrale rata incidenței prin ISP constituie: spondilolisteză – 3,33%, fracturi calcaneu – 3,33%, cifoscolioză – 2,50%, fracturi consolidate – 1,66%, fracturi claviculă – 1,66%, pseudoartroză – 1,66%, fracturi humerus – 0,83%, coxartroză – 0,83%, gonartroză – 0,83 și diverse – 5,0% (fig. 2).

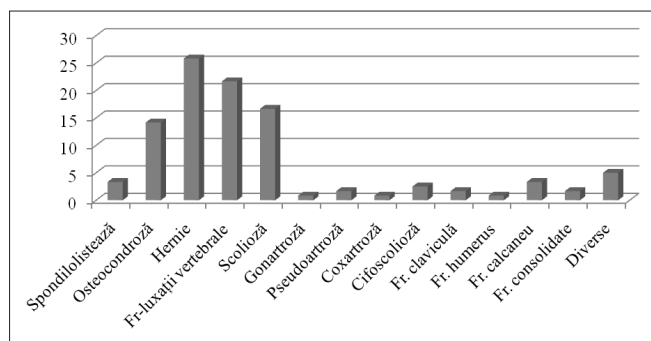


Fig. 2. Distribuția ISP de profil traumatologic în funcție de diagnosticul de bază (%).

În rezultatul distribuției pacienților cu ISP în funcție de modul lor de internare, s-a stabilit că 90,0% dintre ei au fost internați în mod planificat, iar cota parte a celor internați în regim de urgență, constituie 10,0%. Totodată, în rezultatul calculării indicelui intensiv al dezvoltării ISP, s-a constatat că printre pacienții internați în regim de urgență, el constituie

235,30 la 1000 de pacienți, iar printre pacienții internați planificat – 136,02. Așadar, riscul dezvoltării ISPN la pacienții din secția patologie a coloanei vertebrale este de circa 2 ori mai înalt în contingentul de pacienți internați și operați în regim de urgență (fig. 3).

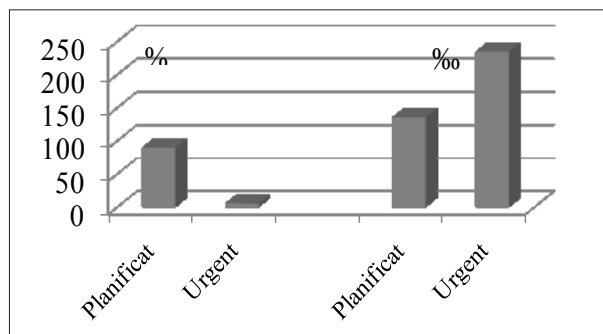


Fig. 3. Distribuția pacienților și incidența prin ISPN după modul de internare.

În structura pacienților cu ISPN, predomină ușor persoanele de gen feminin, care constituie 51,66% din toate cazurile studiate, în comparație cu 48,33% bărbați. Totodată, frecvența îmbolnăvirilor prin ISPN este mai ridicată la persoanele de gen masculin (fig. 4).

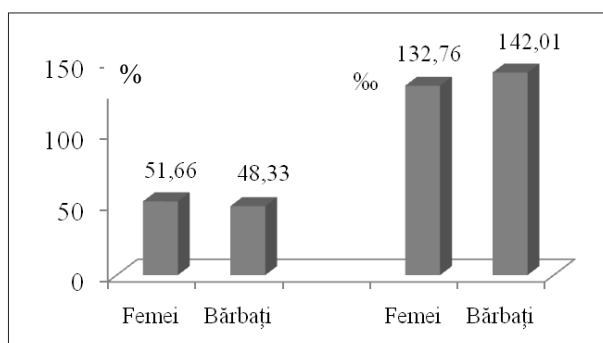


Fig. 4. Distribuția pacienților și incidența prin ISPN, în funcție de genul pacienților.

În totalul de pacienți cu patologie a coloanei vertebrale, pacienții din mediul rural constituie 66,66%, iar cei din mediul urban – 33,33%. În ceea ce constă incidența prin ISPN, invers, este mai înaltă printre pacienții din mediul urban și constituie 155,04‰, în comparație cu 136,3‰ în rândul pacienților din mediul rural (fig. 5).

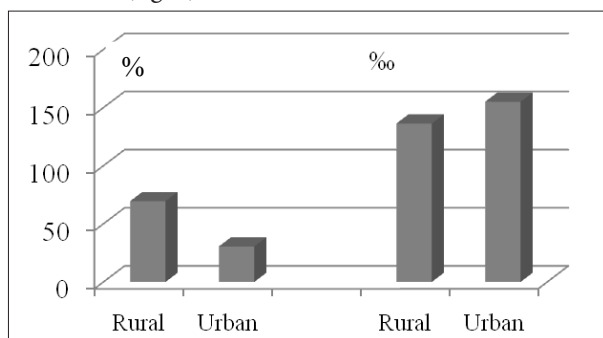


Fig. 5. Distribuția pacienților și incidența prin ISPN, în funcție de mediul de trai.

Analiza incidenței prin ISPN, în funcție de durata intervenției chirurgicale, a demonstrat faptul că cu cât este mai mare durata intervenției chirurgicale, cu atât crește și riscul îmbolnăvirii prin ISPN. Așadar, incidența prin ISPN la 1000 de pacienți supuși intervenției chirurgicale cu durata de până la 1 oră constituie 87,50 cazuri la pacienții supuși intervenției chirurgicale, cu durata de timp de la 1 până la 2 ore crește până la 170,54 cazuri, iar în grupul de pacienți cu durata intervenției chirurgicale mai mult de 2 ore constituie 766,35 cazuri la 1000 de operați, ceea ce este de 8,75 și 4,5 ori mai mare, în comparație cu grupurile precedente (fig. 6).

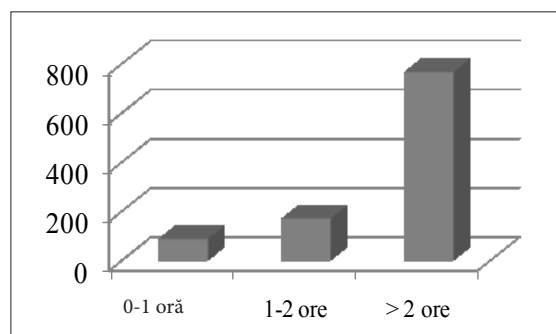


Fig. 6. Incidența prin ISPN la pacienții cu patologie a coloanei vertebrale în raport cu durata intervenției chirurgicale (%).

Analiza complicațiilor septico-purulente în funcție de timpul apariției, din ziua internării s-a constatat că riscul apariției ISPN crește odată cu durata aflării pacienților în staționar. Mai frecvent (40,83%) ISPN s-au dezvoltat începând cu a 10-a zi de internare (fig. 7).

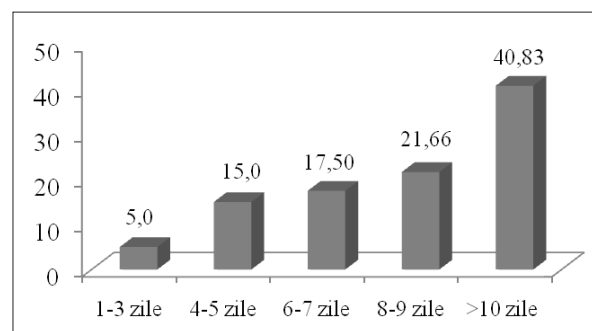


Fig. 7. Pondere complicațiilor septico-purulente în raport cu ziua apariției complicației după internare (%).

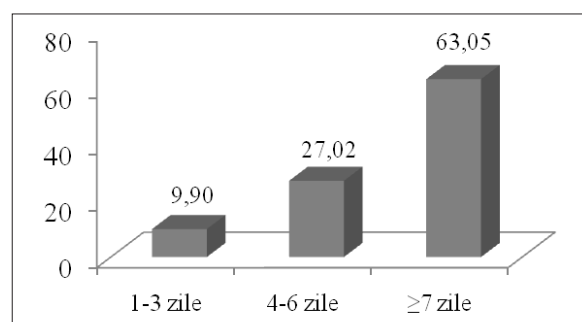


Fig. 8. Frecvența apariției complicațiilor septico-purulente în perioada postoperatorie (%).

Mai frecvent ISPN s-au dezvoltat începând cu a 4-a zi după intervenția chirurgicală, incidența fiind maximă începând cu a 7-ea zi postoperatorie (fig. 8).

S-a stabilit, totodată, că riscul de dezvoltare a ISPN este mult mai sporit pentru pacienții supuși intervențiilor chirurgicale multiple. Din studiul dat reiese că, în cazul când pacienții sunt supuși unei singure intervenții chirurgicale, riscul de dezvoltare a ISPN este de 303,88 la 1000 de pacienți operați. În cazul când pacienții sunt supuși la 2-3 intervenții chirurgicale, incidența prin ISPN crește până la 741,93 cazuri, iar în operațiile multiple – incidența poate constitui 1000 cazuri la 1000 de pacienți operați (fig. 9).

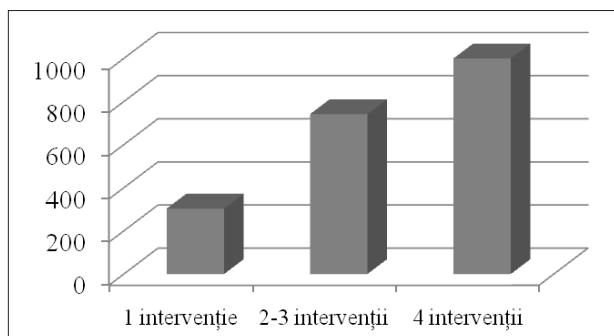


Fig. 9. Incidența prin ISPN la pacienții cu patologie a coloanei vertebrale în funcție de numărul intervențiilor chirurgicale (%).

Riscul ISPN în raport cu tipul intervenției chirurgicale constituie: în rahisinteză – 63,04% sau 630,43 cazuri la 1000 de pacienți operați, în interlamindisectomie – 51,51%, interlaminherniedisectomie – 37,50%, herniedisectomie – 34,61%, herniectomie – 33,33%, somatodeză – 33,33%, osteosinteză – 28,0%, toaleta chirurgicală a plăgii – 25,0%, disectomie – 20,69%, extragerea metalo-construcției – 14,28%, toracoplastie – 9,09% și diverse – 8,33% (tab. 2).

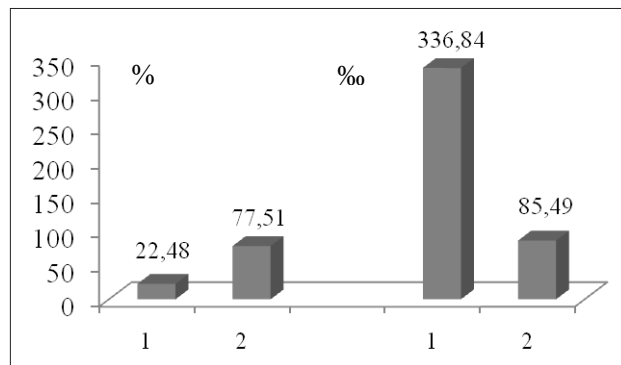


Fig. 10. Incidența complicațiilor septico-purulente la pacienții cu și fără patologii concomitente diagnosticului de bază.

1. Cu patologii concomitente; 2. Fără patologii concomitente.

Dezvoltarea ISPN este influențată de prezența bolilor concomitente diagnosticului de bază. Astfel, din numărul total de bolnavi operați, la 190 de pacienți pe lângă bolile de bază, s-au depistat și alte patologii concomitente, din care complicații septico-purulente au făcut 64 de pacienți, ceea ce constituie 33,68% sau 336,84 cazuri la 1000 de pacienți operați. La 655 de pacienți, patologii concomitente nu s-au depistat. Dintre ei, au făcut ISPN 56 de persoane ceea ce constituie 8,54%, indicele intensiv la 1000 de pacienți operați constituind 85,49 cazuri, fiind de circa 4 ori mai mic, comparativ cu grupul precedent (fig. 10).

S-a constatat că din 316 pacienți operați, la 120 de bolnavi pansamentele s-au aplicat zilnic, iar 15 bolnavi au dezvoltat ISPN (12,50%). La 94 de pacienți pansamentele s-au efectuat peste o zi, 29 dintre acești pacienți făcând ISPN (30,85%). La 58 de pacienți, pansamentele s-au aplicat peste 2 zile, din care 32 au făcut ISPN (55,17%), iar la 44 de pacienți, pansamentele s-au efectuat peste 3 zile, din care 35 de bolnavi au făcut ISPN (79,54%) (fig. 11).

Tabelul 2

Incidența prin ISPN, în funcție de tipul operației

Nr. d/o	Denumirea operației	Total pacienți operați	Din ei au făcut ISPN		
			abs.	%	(‰)
1.	Interlamindisectomie	66	34	51,51	515,15
2.	Disectomie	29	6	20,69	206,89
3.	Herniedisectomie	26	9	34,61	346,15
4.	Herniectomie	36	12	33,33	333,33
5.	Osteosinteză	25	7	28,0	280,0
6.	Rahisinteză	46	29	63,04	630,43
7.	Interlaminherniedisectomie	8	3	37,50	375,0
8.	Toracoplastie	11	1	9,09	90,90
9.	Somatodeză	6	2	33,33	333,33
10.	Extragerea metalo-construcției	35	5	14,28	142,85
11.	Toaleta chirurgicală a plăgii	4	1	25,0	250,0
12.	Diverse	24	2	8,33	83,33
Total		316	111	100,0	

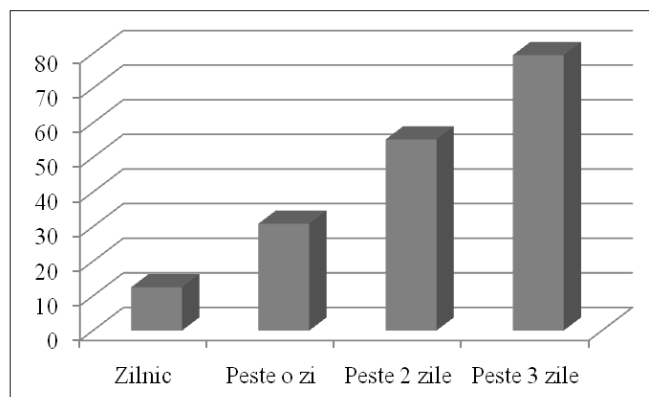


Fig. 11. Pondere complicațiilor septico-purulente nosocomiale în funcție de frecvența pansamentelor (%).

Incidența prin ISPN, în mare măsură, este în funcție directă de timpul aflării în secția de reanimare și terapie intensivă. Este semnificativ faptul că dintre 52 de pacienți cu supurarea plăgii, 15 sau 28,4% n-au administrat tratament în secția de reanimare, iar 27 (51,92%) s-au aflat în sala de reanimare doar 1-2 zile, ceea ce demonstrează că contaminarea plăgilor s-a produs în timpul operației sau în perioada de asistență

postoperatorie. Totodată, dezvoltarea pneumoniilor nosocomiale sunt în legătură directă cu asistarea pacienților în sala de reanimare și terapie intensivă. Dintre 26 de pacienți cu pneumonie nosocomială, ceea ce constituie 96,2%, au fost supuși terapiei intensive mai bine de 4 zile, inclusiv 60,0% – 4-5 zile, iar 10 pacienți sau 40,0% s-au aflat în sala de reanimare și terapie intensivă mai bine de 6 zile. Așadar, pentru pacienții cu pneumonii nosocomiale un factor major de risc este aflarea îndelungată în secțiile de reanimare și terapie intensivă. Toți cei 8 pacienți cu infecție urinară (100%) s-au aflat în sala de reanimare mai bine de 4 zile (tab. 3).

S-a constatat faptul că la pacienții de vârstă tânără predomină infecția chirurgicală de plagă, pe când la pacienții de vârstă înaintată - formele generalizate (pneumonia și infecția urinară), (tab. 4, fig. 12). În grupurile de vârstă de 19-49 de ani, ISPN prin infecția de plagă constituie 53,52%, iar pneumoniile – 16,90%, pe când la pacienții de 50 de ani și mai mult, pneumoniile constituie 28,57%, atingând apogeul la persoanele mai mari de 68 de ani (37,50%).

Supurația plăgii predomină, practic, în toate diagnosticurile de bază, cu preponderență în herniile de disc (54,88%) și fracturi-luxații vertebrale (53,84%). Cazurile de infiltrat infla-

Tabelul 3

Incidența prin ISPN în funcție de durata aflării în sala de reanimare și terapie intensivă

Diagnosticul	Indice	Nr. de pacienți	Inclusiv		Durata aflării în secția de reanimare (zile)					
			Fără aflare în secția de reanimare	Cu aflare în secția de reanimare	1	2	3	4	5	6 zile și mai mult
Supurarea plăgii	abs.	52	15	37	21	6	-	1	-	9
	%	100,0	28,4	71,2	56,8	16,2	-	2,7	-	24,3
Infiltrat inflamator	abs.	12	2	10	6	2	1	1	-	-
	%	100,0	16,6	83,3	60,0	20,0	10,0	10,0	-	-
Hematom profund	abs.	5	2	3	-	-	2	1	-	-
	%	100,0	40,0	60,0	-	-	66,6	33,3	-	-
Pneumonie	abs.	26	1	25	-	-	-	8	7	10
	%	100,0	3,8	96,2	-	-	-	32,0	28,0	40,0
Necroza plăgii	abs.	5	2	3	2	1	-	-	-	-
	%	100,0	40,0	60,0	66,6	33,3	-	-	-	-
Abces	abs.	2	-	2	-	-	2	-	-	-
	%	100,0	-	100,0	-	-	100,0	-	-	-
Supurarea drenului	abs.	3	1	2	-	2	-	-	-	-
	%	100,0	33,3	66,6	-	100,0	-	-	-	-
Escare	abs.	2	2	-	-	-	-	-	-	-
	%	100,0	100,0	-	-	-	-	-	-	-
Infecție urinară	abs.	8	-	8	-	-	-	2	-	6
	%	100,0	-	100,0	-	-	-	25,0	-	75,0
Infecție respiratorie virală acută	abs.	5	2	3	-	-	2	-	1	-
	%	100,0	40,0	60,0	-	-	66,6	-	33,0	-
În total pacienți cu ISPN	abs.	120	27	93	29	11	7	13	8	25
	%	100,0	22,5	77,5	31,2	11,8	7,5	13,9	8,6	26,88

Tabelul 4

Distribuția morbidității specifice prin ISPN în funcție de vârsta pacienților

Grupul de vârstă	Indici	ISPN										Total
		Supurarea plăgii	Infiltrat inflamator	Hematom profund infectat	Abces	Supurarea drenului	Necroza plăgii	Infecție urinară	Pneumonie	Escare	Infecție respiratorie virală acută	
Total 19-49 de ani	abs.	38	6	2	1	3	2	3	12	1	3	71
	%	53,52	8,45	2,82	1,40	4,22	2,84	4,22	16,90	1,40	4,22	100,0
Total 50 de ani și mai mult	abs.	14	6	3	1	-	3	5	14	1	2	49
	%	28,57	12,24	6,12	2,04	-	6,12	10,20	28,57	2,04	4,08	100,0

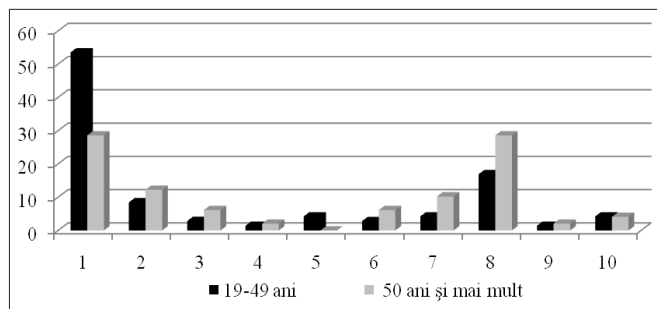


Fig. 12. Distribuția formelor de manifestare a ISPN în funcție de grupurile de vârstă (%).

Notă: 1. Supurarea plăgii; 2. Infiltrat inflamator; 3. Hematom profund infectat; 4. Abces; 5. Supurarea drenului; 6. Necroza plăgii; 7. Infecție urinară; 8. Pneumonie; 9. Escare; 10. Infecție respiratorie virală acută.

mator au fost observate mai frecvent în artroze (26,83%). Tot în aceste trei diagnosticuri de bază s-a constatat și o incidență crescută prin pneumonii și infecții urinare (tab. 5).

S-a constatat, că în tratamentul pacienților sunt utilizate un număr mare de antibiotice. 71 de pacienți (59,16%) au administrat un singur antibiotic, 32 de pacienți, ceea ce constituie 26,66%, din totalul pacienților, au administrat câte 2 tipuri de antibiotice, 11 (9,16%) – câte 3 antibiotice, 4 pacienți (3,33%) – câte 4 antibiotice, 1 pacient – 5 antibiotice și 1 pacient – 6 antibiotice, în total fiind investigați bacteriologic doar 9 pacienți (7,50%) (tab. 6).

Analiza duratei aflării pacienților în spital, în funcție de achiziționarea ISPN, a constatat că pacienții care n-au suportat

Tabelul 5

Structura specifică a ISPN în funcție de diagnosticul de bază

Diagnosticul de bază	Indici	ISPN										Total
		Supurația plăgii	Infiltrat inflamator	Hematom profund	Abces	Supurarea drenului	Necroza plăgii	Infecție urinară	Pneumonie	Escare	Infecție respiratorie virală acută	
Spondilolisteză	abs.	2	-	-	1	-	-	-	1	-	-	4
	%	50,0	-	-	25,0	-	-	-	25,0	-	-	100,0
Hernie de disc	abs.	17	-	-	-	-	-	3	11	-	-	31
	%	54,83	-	-	-	-	-	9,67	35,5	-	-	100,0
Artroză	abs.	13	11	2	1	2	-	3	9	2	1	41
	%	31,71	26,83	4,90	2,44	4,90	-	7,32	21,95	4,90	2,44	100,0
Fracturi-luxații vertebrale	abs.	14	1	2	-	-	-	2	5	-	2	26
	%	53,84	3,84	7,69	-	-	-	7,69	19,2	-	7,69	100,0
Fracturi – alte localizări	abs.	3	-	1	-	1	3	-	-	-	1	9
	%	33,33	-	11,11	-	11,11	33,33	-	-	-	11,11	100,0
Diverse	abs.	3	-	-	-	-	2	-	-	-	1	6
	%	50,0	-	-	-	-	33,33	-	-	-	16,66	100,0
Total	abs.	52	12	5	2	3	5	8	26	2	5	120
	%	43,3	10,0	4,17	1,66	2,50	4,17	6,66	21,6	1,66	4,17	100,0

Notă: *Artroză: Osteocondroză, Cifoscolioză, Gonartroză, Scolioză, Pseudoartroză, Coxartroză.

** Fracturi: Fracturi consolidate, Fracturi claviculă, Fracturi humerus, Fracturi calcaneu.

Tabelul 6

Utilizarea antibioticelor în tratamentul pacienților cu ISPN

	Indici	Număr antibiotice						Total
		1	2	3	4	5	6	
Nr. de pacienți	abs.	71	32	11	4	1	1	120
	%	59,16	26,66	9,16	3,33	0,83	0,83	100,0
Investigați bacteriologic	abs.	2	3	3	-	1	-	9
	%	2,81	9,37	27,27	-	100,0	-	7,50
Nr. de antibiotice (suma)	abs.	71	64	33	16	5	6	195

infecții septico-purulente postoperatorii s-au aflat în spital în medie 10,20 zile, iar cei cu complicații – 20,54 de zile, adică cu 10,34 zile mai mult.

Concluzii

Incidența reală prin infecții septico-purulente nosocomiale în staționarele traumatologice cu patologie a coloanei vertebrale, constituie 351,26 cazuri la 1000 de pacienți operați.

În structura ISPN predomină: supurarea plăgii postoperatorii (43,33%), pneumonia (21,66%), infiltratul inflamator (10,0%) și infecția urinară (6,66%).

Complicațiile septico – purulente postoperatorii determină prelungirea duratei de spitalizare a bolnavilor cu 10,34 zile.

Situația epidemiologică prin ISPN, în staționarele traumatologice cu profil „Patologia coloanei vertebrale” depinde de modul de internare (urgent), prezența patologiilor concomitente diagnosticului de bază, durata intervenției chirurgicale și de aflare a pacienților în staționar, frecvența pansamentelor, de numărul și tipul intervențiilor chirurgicale.

Particularitățile epidemiologice și etiologice depistate pot fi luate în considerație în elaborarea unui sistem adecvat de supraveghere și control mai eficient în infecțiile nosocomiale.

References

- Shprykova ON, Shkaryn VV, Tetz VV, et al. Microbiological aspects of mixed purulent - septic infections. 4-th European Congress of Chemotherapy and infection (4-7 May 2002, Paris, France). PM1174;82.
- Briko NI. Kontrol vnutribolnichnykh infektsiy [Control of nosocomial infections]. Moskva: Izdatelskiy dom „Russkiy vrach”, 2003;6-95.
- Davydova NA. Epidemiologicheskii nadzor za gospitalnymi gnoyno-septicheskimy infektsiyami [Epidemiological surveillance of nosocomial SPI. *Vestnik Rossiyskoy AMN*. 2002;2:6-11.
- Kovalishena OV. Aktualnye voprosy epidemiologicheskogo nadzora za gospitalnymi infektsiyami [Actual issues of the surveillance of hospital infections]. *Remedium* (Privolzhie). 2008;1:49-51.
- Akimkin VG. Organizatsiya sistema profilaktiki septicheskikh oslozhneniy u bolnykh otdeleniy reanimatsii i intensivnoy terapii khirurgicheskogo profilya [The organization of the system for septic complications prevention in patients from surgical intensive care units]. *Epidemiologiya i infektsionnye bolezni*. 2008;2:11-16.
- Zueva LP. Epidemiologicheskie osobennosti gnoynykh oslozhneniy pri okazanii meditsinskoy pomoshchi [Epidemiological characteristics of suppurative complications in medical care]. *Materiyaly 5-oy nauch. – prakt. konf.* [The materials of the 5th scientific and practic conference]. M., 2007;26.
- Prisacari V. Problema infecțiilor nosocomiale [The problem of nosocomial infections]. *Curierul medical*. 2005;3:47-52.
- Ordinul Ministerului Sănătății nr.208 din 21.03.2011 „Cu privire la organizarea și desfășurarea Zilei Mondiale a Sănătății – 7 aprilie 2011” [The Order of Ministry of Health № 208 21/03/2011 about “The organization and performance of the World Health Day - 7 Aprilie, 2011”].
- Prisacari V. Conceptul cu privire la supravegherea și controlul infecțiilor nosocomiale în cadrul instituțiilor medico-sanitare din Republica Moldova [Concept of surveillance and control of nosocomial infections in medical institutions in Moldova]. Ghid de supraveghere și control în infecțiile nosocomiale [Guide on the surveillance and control of nosocomial infections]. Chișinău, 2009;9-16.
- Ivan A. Tratat de epidemiologie a bolilor transmisibile [Treaty on epidemiology of communicable diseases]. Iași, 2002;738-754.
- Briko NI, Pokrovskiy VI, Zueva LP, et al. Vnutribolnichnye infektsii: novye gorizonty profilaktiki [Hospital infections: new horizons of their prevention]. *Epidemiologiya i infektsionnye bolezni* [Epidemiology and infectious diseases]. 2011;1;4-7.

