

CZU: 616.5-089.844 (076)

UNELE PARTICULARITĂȚI
EPIDEMIOLOGICE ȘI MANAGEMENTUL
ANTIBIOTICOTERAPIEI INFECȚIILOR
SEPTICO-PURULENTE ÎN ENDOPROTEZAREA
ARTICULAȚIILOR COXOFEMURALE ȘI DE GENUNCHI

Anatolie TARAN,
Catedra Ortopedie și Traumatologie,
IP USMF Nicolae Testemițanu

Summary

Some epidemiologic particularities and management of treatment with antibiotics of septic-purulent infections of hip and knee joints endoprosthesis

Analyzing medical records of patients with endoprosthesis treated in the orthopaedic departments of PMSI CHTO, during 2011-2015, showed various septic-purulent complications in 37 (5.36%) patients hospitalized in the department of septic surgery. However, analyzing the prosthesis patients with various septic-purulent infections, we found that the incubation period is on average about 18 months. As a result of bacteriological study, 33 bacterial strains were detected, which demonstrates the polyetiologic nature of nosocomial infections. In 40% of those investigated, were found 2 to 3 strains of bacteria. The total resistance to all groups of antibiotics was observed in 28.6% of cases, sensitivity – 71.4%. Descriptive study examines the incidence of nosocomial infections declared, but also those undeclared by a retrospective review of medical records.

Septic-purulent infections were found in 5.36% cases for 100 surgeries. Mainly Gram-positive infections, which represented 75.75% of the total number of microorganisms detected, Gram negative – 24.25%, *S. epidermidis*, *S. aureus*, *S. hemolyticus*, *P. aeruginosa*, *E. coli*. A better sensitivity to antibiotics were found in microorganisms of *Staphylococcus* and *Streptococcus* genus, including *S. aureus* (91.82%), *S. epidermidis* (76%), *S. aeruginosa* (85.7), *Acinetobacter* (75%), *E. coli* (31.3%), *P. aeruginosa* (16%).

Keywords: septic-purulent nosocomial infections and endoprosthesis, epidemiological particularities, risk factors, resistance to antibiotics, epidemiological surveillance and control

Introducere

În Republica Moldova, infecțiile nosocomiale sunt apreciate ca una dintre cele 10 probleme prioritare pentru sănătatea publică. Ele se deosebesc prin incidență înaltă și consecințe grave, care duc la creșterea importanței tratamentului, precum și prin impactul pagubelor economice, morale și sociale. În patologia nosocomială, în etapa actuală, domină infecțiile septico-purulente, care constituie circa 85%. Conform estimărilor OMS, efectuate în 14 țări ale lumii, nivelul de înregistrare a infecțiilor nosocomiale constituie 8,7-21,0% din numărul bolnavilor internați și tratați, variind în funcție de țară [1].

O altă problemă actuală pentru instituțiile medicale a devenit rezistența microorganismelor la preparatele antimicrobiene utilizate (OMS, 2002). Un studiu recent menționează că din aproximativ 160.000 de artroplastii de șold și de genunchi, efectuate anual în Germania, 146.000 sunt total primare. Infecțiile postoperatorii constituie doar 1% din toate artroplastiile de șold primare. Iar la pacienții cu factori de risc existent, cum ar fi diabetul, artrita reumatoidă sau după revizuirea aseptică, există riscul unei infecții târzii, care crește până la > 5% [2].

Scopul studiului a fost evaluarea infecțiilor septico-purulente în endoprotezarea articulațiilor coxofemorale și de genunchi și elaborarea unui program de management al terapiei antibacteriale a acestora.

Material și metode

Pentru evaluarea morbidității au fost selectate secțiile nr. 8 și 2 ale IMSP Spitalului Clinic de Traumatologie și Ortopedie. În acest scop a fost utilizată metoda epidemiologică de stabilire a cauzelor de îmbolnăviri prin infecții septico-purulente prin studierea retrospectivă a fișelor de observație clinică ale bolnavilor internați pe parcursul perioadei 2013-2015, în baza unui protocol de studiu individualizat, ce cuprinde datele demografice, cum ar fi vârsta, sexul, mediul; tipul intervenției chirurgicale, localizarea infecției, agentul etiologic, rezistența la antibiotice, zilele de spitalizare și factorii de risc asociați.

Pe parcursul anilor 2013-2015 au fost efectuate în total 1162 de intervenții chirurgicale de endoprotezare a articulației coxofemorale și genunchi (*tabelul 1*). Din numărul total de artroplastii de șold, 219 au fost efectuate la pacienții cu fracturi de col femural și fracturi pertrohanteriene de urgență.

Tabelul 1

Dinamica artroplastiiilor de genunchi și coxofemorale în perioada 2013- 2015

Intervenția chirurgicală	Total			Asigurați – total achitați CNAM			Contra plată		
	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015
Artroplastie monopolară	10	19	60	10	19	57	0	0	3
Artroplastie bipolară	42	49	24	40	47	24	2	2	0
Artroplastie totală de șold	293	392	348	271	371	307	22	21	41
Artroplastie totală de genunchi	37	142	110	36	131	104	1	11	6
Artroplastie de revizie de șold	7	11	4	7	11	4	0	0	0
Artroplastie de revizie de genunchi	2	2	1	2	2	1	0	0	0
Total	391	615	547	366	581	497	25	34	50

Rezultatele diagnosticului infecțiilor nosocomiale septico-purulente ale pacienților endoprotezați în articulația coxofemurală și de genunchi

În urma analizei a 415 fișe medicale ale pacienților protezați în secțiile de ortopedie ale IMSP SCTO, în perioada 2011-2015, s-a constatat că numărul de bolnavi spitalizați în secția de chirurgie septică cu diverse complicații septico-purulente este de 37 (5,36%).

Morbiditatea prin infecții septico-purulente nosocomiale în endoprotezarea articulațiilor coxofemorale și de genunchi are o tendință de creștere la femei (54,1%), comparativ cu bărbații (45,9%), ceea ce demonstrează prevalența acestor complicații la exponențele sexului feminin.

La evaluarea formelor nosocomiale de evoluție clinică a patologiei septico-purulente am obținut următoarele rezultate: prezența fistulei cu eliminări purulente, culturi pozitive din punctatul articular – 10 (45,45%), prezența eliminărilor seroase cu însămânțări negative din punctatul articular – 12 (54,54%). Perioada medie de incubație a infecțiilor septico-purulente în endoprotezarea articulațiilor coxofemorale și de genunchi a fost în medie de 18 zile.

În urma depistării complicațiilor septico-purulente, au fost efectuate următoarele intervenții chirurgicale: revizia protezei cu aplicarea unui speiser de cement – 15 (22,72%), sechestrectomia fistulei nearticulare – 2 (9,09%), artroplastia de revizie a genunchiului cu aplicarea unui speiser de cement – 6 (27,27%), fistulectomie – 1 (4,54%), ablatia protezei – 4 (18,18%), conservativ – 4 (18,18%).

Prezintă un interes deosebit, din punct de vedere epidemiologic și clinic, rezultatele examinării bacteriologice a frotiurilor eliminărilor septico-purulente. În rezultatul analizei retrospective s-a constatat că, pe parcursul anilor 2011-2015, din toate cazurile de infecții septico-purulente înregistrate și spitalizate, 10,8% nu au fost investigate bacteriologic până la spitalizare sau intervenția chirurgicală. Deci, agentul cauzal nu a fost cunoscut. Este evident faptul că în aceste cazuri preparatele antimicrobiene au fost administrate în mod empiric. În secția de chirurgie septică, complicațiile septico-purulente au fost investigate în 90,9% cazuri.

Sensibilitatea/rezistența microorganismelor decelate era în funcție de tip. Pe parcursul anului 2013, complicațiile septico-purulente au fost cauzate de 12 tipuri de microorganisme patogene și condiționat patogene, atât grampozitive, cât și gramnegative (tabelul 2).

În total, acestor pacienți li s-a indicat în medie câte 3 antibiotice.

Așadar, putem concluziona că indicația tratamentului antibacterian combinat (cu 2 sau mai multe antibiotice), nu ținea cont de investigațiile bacteriologice: utilizarea antibioticelor în scop de tratament – 22 (5,30%), utilizarea în scop profilactic – 393 (94,69%) cazuri.

Tabelul 2

Sensibilitatea/rezistența microorganismelor în funcție de tipul antibioticului

Subclasa antibioticelor	Grupa antibioticelor	Microorganisme grampozitive				Microorganisme gramnegative				Total			
		S		R		S		R		S		R	
		Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%
Aminopeniciline	Ampicilină	-	-	1	100	-	-	1	100	-	-	2	100
Peniciline	Amoxicilină	3	42,8	4	57,1	2	66,6	1	33,3	7	50	7	50
Carboxipeniciline	Ticarcilină	-	-	1	100	2	100	-	-	3	75	1	25
Peniciline	Oxacilină	8	66,6	4	33,3	1	100	-	-	9	64,2	4	30,7
Peniciline	Amoxicilină	8	72,7	3	27,2	-	-	-	-	8	72,7	3	27,2
Cefalosporine I	Cefazolin	4	40	6	60	4	100	-	-	8	57,1	6	42,8
Cefalosporine I	Cefalexin	8	88,8	1	11,1	3	100	-	-	11	91,6	1	8,3
Cefalosporine I	Cefalexin	7	63,6	4	36,3	2	66,6	1	33,3	9	64,3	5	35,7
Cefalosporine III	Cefoperazonă	7	58,3	5	41,6	4	100	-	-	12	70,5	5	29,5
Cefalosporine II	Cefuroxime	11	84,6	2	15,3	1	100	-	-	12	80	3	20
Cefalosporine II	Cefamandol	4	57,1	3	42,8	1	100	-	-	5	62,5	3	37,5
Cefalosporine II	Cefaclor	3	60	2	40	3	60	2	40	6	60	4	40
Cefalosporine III	Cefatoxin	11	78,5	3	21,4	3	100	-	-	14	82,3	3	17,7
Cefalosporine II	Fortum	10	83,3	2	16,6	1	100	-	-	11	84,6	2	15,4
Cefalosporine III	Ceftazidimă	8	80	2	20	4	100	-	-	12	85,7	2	14,3
Cefalosporine III	Ceftriaxone	11	91,6	1	8,3	-	-	-	-	11	91,6	1	8,4
Cefalosporine IV	Cefepime	5	45,4	6	54,5	3	75	1	25	8	53,3	7	46,7
Macrolide	Azitromicină	6	60	4	40	3	100	-	-	9	69,3	4	30,7
Carbapeneme	Imipenem	4	66,6	2	33,3	2	100	-	-	6	60	4	40
Aminoglicozide	Amikacin	1	16,6	5	83,3	2	50	2	50	3	30	7	70
Aminoglicozide	Gentamicin	3	100	-	-	3	100	-	-	6	100	-	-
Rifamicine	Rifampicin	14	66,6	7	33,3	2	100	-	-	16	69,5	7	34,5
Fluorochinolone	Ciprofloxacina	12	70,5	5	29,4	3	75	1	25	15	71,5	6	28,5
---	Tetracilină	13	81,2	3	18,7	1	100	-	-	14	82,3	3	17,7
Fluorochinolone	Levofloxacina	9	100	-	-	2	100	-	-	11	100	-	-
Fluorochinolone	Ofloxacina	6	75	2	25	2	50	2	50	8	66,6	4	33,4
Licozamide	Lincomicină	13	81,2	3	18,7	-	-	-	-	13	81,3	3	18,7
Macrolide	Azitromicină	8	88,8	1	11,1	1	100	-	-	9	90	1	10
Macrolide	Claritromicină	3	100	-	-	2	100	-	-	5	100	-	-
---	Eritromicină	6	100	-	-	2	100	-	-	8	100	-	-
Aminoglicozide	Doxiciclină	14	87,5	2	12,5	1	100	-	-	15	88,2	2	11,8
Peniciline	Augmentină	-	-	-	-	1	100	-	-	-	100	1	-
	Total antibiotice	219	70,4	84	29,1	84	94,4	11	40,4	280	75,1	102	28,6

Concluzii

1. Infecțiile septico-purulente nosocomiale constituie o problemă actuală pentru staționarul de endoprotezare a articulațiilor coxofemorale și de genunchi, morbiditatea reală constituind 5,36% cazuri la 100 de operații.

2. În structura ISPN, în staționarul de endoprotezare a articulațiilor coxofemorale și de genunchi predomină formele de complicații: septice – 54,54%; cu prezența fistulei – 45,45%.

3. Perioada de incubație în ISP în endoprotezare constituie 18 luni.

4. Ca factori de risc în ISPN, în staționarul de endoprotezare a articulațiilor coxofemorale și de genunchi pot fi considerați: vârsta și sexul pacienților, patologia de bază, durata tratamentului în staționar, tipul intervenției chirurgicale în rezultatul înlăturării complicațiilor.

5. Infecțiile septico-purulente nosocomiale în endoprotezarea articulațiilor coxofemorale și de genunchi se evidențiază prin natura lor polietimologică. Predomină microorganismele grampozitive, care constituie 75,75% din totalul de microorganisme decelate, cele gramnegative – 24,25%. Predomină *S. epidermidis*, *S. aureus*, *S. hemoliticus*, *P. aeruginosa*, *E. coli*.

6. Agenții cauzali ai infecțiilor septico-purulente în staționarul de endoprotezare manifestă o rezistență mai scăzută față de antibiotice. Tulpinile decelate au prezentat rezistență față de antibiotice în 28,6% cazuri.

7. În funcție de specia de microorganism, o sensibilitate mai pronunțată la antibiotice prezintă microorganismele din genurile *Stafilococcus* și *Streptococcus*, inclusiv *S. aureus* (91,82%), *S. epidermidis* (76%), *S. aeruginosa* (85,7), *Acinetobacter* (75%), *E. coli* (31,3%), *P. aeruginosa* (16%).

8. A fost demonstrată variabilitatea fenomenului de sensibilitate/rezistență față de antibiotice în dinamica multianuală a potențialului de sensibilitate a agenților cauzali prin achiziționarea și prescrierea corectă a antibioticelor, în baza investigațiilor microbiologice și antibioticogramei.

9. Rezultatele studiului demonstrează necesitatea elaborării și implementării unui program adecvat de supraveghere și de control al infecțiilor nosocomiale în staționarul de endoprotezare.

Recomandări practice

1. Implementarea unui sistem de depistare (conform definiției de caz-standard), de înregistrare, evidență, presupune și analiza infecțiilor nosocomiale la nivel de instituție.

2. Respectarea strictă a regimului antiepidemic în staționarul de reanimare și terapie intensivă, care cuprinde respectarea igienei mediului, regimului de dezinfecție și sterilizare, igienei personale a lucrătorilor medicali (inclusiv igiena mâinilor), măsurilor de precauție, circuitelor funcționale.

3. Implementarea sistemului de monitorizare permanentă a agenților cauzali circulanți în staționar, a antibioticorezistenței/sensibilității în funcție de tipul microorganismului și tipul antibioticului, precum și a evoluției acestui fenomen în dinamică, care va conduce la cunoașterea situației veridice privitor la sensibilitatea/rezistența tulpinilor circulante în staționar, la decizii corecte la achiziționarea antibioticelor, la intensificarea utilizării eficiente a antibioticelor în scop de tratament sau profilaxie; și invers, va duce la diminuarea probabilității unui tratament insuficient, reducerea duratei de aflare a pacienților cu ISPN în spital și reducerea costurilor spitalizării.

4. Realizarea profilaxiei ISPN la pacienții chirurgicali preoperatoriu, în timpul intervenției chirurgicale și, selectiv, după intervenție, conform gradului de contaminare a plăgii, cu utilizarea prioritară în această perioadă a antisepticelor locale.

5. Organizarea instruirii sistemice a colaboratorilor secțiilor (instituției) privind prevenirea și combaterea infecțiilor nosocomiale.

Bibliografie

1. Prisacari V., Paraschiv A., Jucovschi C. *Evaluarea epidemiologică a factorilor de risc în infecțiile septico-purulente nosocomiale*. În: Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științe medicale, nr. 2 (2), 2005 p. 73-86.
2. Mark J. Spangehl. *Methods of diagnosis for infections in total joint arthroplasty*. In: AAOS, 2006; p. 29-30.
3. Parvizi J., Tarity T.D., Steinbeck M.J. *Management of Stiffness Following Total Knee Arthroplasty*. In: J. Bone J. Surg. Am., 2006, nr. 88, p. 175-181.
4. Emerson R.H. Jr., Muncie M. Tarbox et al. *Comparison of a static with a mobile spacer in total knee infection*. In: Clin. Orthop., 2002, Nov., nr. 404, p. 132-138.
5. Meek R.M., Masri B.A., Dunlop D. et al. *Patient satisfaction and functional status after treatment of infection at the site of a total knee arthroplasty with use of the PROSTALAC articulating spacers*. In: JBJS, 2003, Oct.; nr. 85A(10), p. 1888-1892.
6. Bertazzoni M.E., Benini A., Magnan B. *Release of gentamicin and vancomycin from temporary human hip spacers in two stage revision of infected arthroplasty*. In: J. Antimicrob. Chemother. 2, 2004, nr. 53(2), p. 329-334.
7. Pito R.P., Spika I.A. *Antibiotic loaded bone cement spacers for the two stage management of the infected total knee arthroplasty*. In: Int. Orthop., 2004; nr. 28, p. 129-133.
8. Sanzen L., Sundberg M. *Periprosthetic low grade hip infection. Erythrocyte sedimentation rate and C Reactive in 23 cases*. In: Acta Ortop. Scand., 1997; nr. 68, p. 461-465.
9. Mandell-Douglas. Principles and 12. Mark Spangehl. *Methods of practice of infectious diseases*, ed. VI, 2005.
10. Mark J. Spangehl, Bassam A. Masri, John X. O'Connell et al. *Prospective Analysis of Preoperative and Intraoperative Investigations for the Diagnosis of Infection at the Sites of Two Hundred and two revision Total Hip Arthroplasties*. In: J. Bone Joint Surg. Am., May 1999; nr. 81, p. 672-683.
11. Mark J. Spangehl. *Methods of diagnosis for infections in total joint arthroplasty*. In: AAOS, 2006; p. 29-30.

Prezentat la 07.06.2017