

MINISTERUL SĂNĂTĂȚII AL REPUBLICII MOLDOVA

**UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE
„NICOLAE TESTEMIȚANU” DIN REPUBLICA MOLDOVA**

Cu titlu de manuscris

C.Z.U: 616.94-022.369:616.12-089(043.2)

NASTAS, ALIONA

**EPIDEMIOLOGIA INFECȚIILOR SEPTICO – PURULENTE
NOSOCOMIALE ÎN STAȚIONARELE DE PROFIL
CARDIOCHIRURGICAL**

331.01 – EPIDEMIOLOGIE

Rezumatul tezei de doctor în științe medicale

Chișinău, 2022

Teza a fost elaborată în cadrul Departamentului Medicină Preventivă, Disciplina de epidemiologie, USMF „Nicolae Testemițanu”

Referenți oficiali:

Spinei Larisa, dr. hab. șt. med., profesor universitar

Blagonravova Anna, dr. șt. med., conferențiar universitar (Federația Rusă)

Componenta consiliului științific specializat:

Ciocanu Mihail, președinte, dr. hab. șt. med., profesor universitar

Baranețchi Iana, secretar științific, dr. șt. med.

Spînu Constantin, dr. hab. șt. med., profesor universitar

Cebanu Serghei, dr. șt. med., conferențiar universitar

Vorojbit Valentina, dr. șt. med., conferențiar universitar

Susținerea tezei va avea loc la 25 februarie 2022, ora 14:00, sala 204, în ședința Consiliului științific specializat D 331.01-21-52 din cadrul Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” (Bd. Ștefan cel Mare și Sfânt 165, Chișinău, MD 2004).

Teza de doctor și rezumatul pot fi consultate la Biblioteca Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” (Bd. Ștefan cel Mare și Sfânt 165, Chișinău, MD 2004) și pe pagina web a ANACEC (www.anacec.md).

Rezumatul a fost expediat la 22 ianuarie 2022

Secretar științific al Consiliului științific specializat,
Baranețchi Iana, dr. șt. med.

Autor
Nastas Aliona

CUPRINS

LISTA ABREVIERILOR.....	4
REPERE CONCEPTUALE ALE CERCETĂRII.....	5
INTRODUCERE.....	9
1. EPIDEMIOLOGIA INFECȚIILOR SEPTICO-PURULENTE NOSOCOMIALE CARDIO-CHIRURGICALE.....	9
2. MATERIALE ȘI METODE DE CERCETARE.....	10
2.1. Caracteristica generală a lotului de investigație.....	10
2.2. Metode de cercetare folosite în studiu.....	10
2.3. Metode matematice de prelucrare a datelor obținute.....	11
3. PARTICULARITĂȚILE EPIDEMIOLOGICE, ETIOLOGICE, ANTIBIOREZISTENȚA MICROBIANĂ ȘI PREJUDICIUL ECONOMIC DE PE URMA INFECȚIILOR SEPTICO-PURULENTE NOSOCOMIALE ÎN STAȚIONARELE DE PROFIL CARDIOCHIRURGICAL.....	12
3.1. Particularitățile epidemiologice și etiologice ale infecțiilor septico-purulente nosocomiale cardiochirurgicale, antibio rezistența microbiană.....	12
3.2. Determinarea cheltuielilor directe și indirecte în infecțiile septico-purulente nosocomiale în staționarele de profil cardiochirurgical.....	17
4. EVALUAREA DETERMINANȚILOR ÎN DEZVOLTAREA INFECȚIILOR SEPTICO-PURULENTE NOSOCOMIALE CARDIOCHIRURGICALE.....	19
4.1. Determinanții medicali și/sau biologici în dezvoltarea infecțiilor septico-purulente nosocomiale cardio-chirurgicale.....	19
4.2. Determinanții organizaționali în dezvoltarea infecțiilor septico-purulente nosocomiale cardio-chirurgicale.....	19
SINTEZA REZULTATELOR OBȚINUTE.....	24
CONCLUZII GENERALE ȘI RECOMANDĂRI.....	24
BIBLIOGRAFIE.....	26
LISTA LUCRĂRILOR ȘTIINȚIFICE.....	29
ADNOTARE.....	31
АННОТАЦИЯ.....	32
SUMMARY.....	33

LISTA ABREVIERILOR

ATI - Anestezie și Terapie intensivă
ANSP – Agenția Națională pentru Sănătate Publică
CNAM – Compania Națională de Asigurări în Medicină
CPH - *Center for Public Health* (CSP)
CSP - Centrul de Sănătate Publică
ECDC - Centrul european de control și prevenire a bolilor (*European Centre for Disease Prevention and Control* (Solna, Sweden))
HS – *High significant* (Înalt semnificativ)
IAAM - Infecții Asociate Asistenței Medicale
IMS/IMSP - Instituție Medico-Sanitară Publică
IN – Infecție nosocomială
IS – Indicele standardizării
ISPN - Infecție septico-purulentă nosocomială
MDL - Leu moldovenesc
MS - Ministerul Sănătății
NAPH - *National Agency for Public Health* (ANSP)
Pl – Plăstie
PMSI – *Public Medical-Sanitary Institution* (IMSP)
Pr – Protezare
RM - Republica Moldova
RR – Risk Relativ
RUB – Rublă rusească
SCM - Spitalul Clinic Municipal
SPNI – Infecție septico-purulentă nosocomială (*Septic-purulent nosocomial infection*)
SUA – Statele Unite ale Americii
USD - dolar Statele Unite
VCD – Vicii Cardiace Dobândite
Viciu Ao/Mt/Tr – Viciu aorto/mitro/tricuspid
ВБГСИ – Внутрибольничная Гнойно-Септическая Инфекция (Infecție septico-purulentă nosocomială)
ГМУ - Государственное Медицинское Учреждение (Instituție medico-sanitară publică)
КХП – Кардиохирургический профиль (Profil cardiocirurgical)
НАОЗ - Национальное Агентство Общественного Здравоохранения (ANSP)
ЦОЗ – Центр Общественного Здоровья (CSP)

REPERE CONCEPTUALE ALE CERCETĂRII

Actualitatea temei. Infecțiile nosocomiale reprezintă o sursă importantă de morbiditate, de suferință și de costuri ridicate pentru sistemul de sănătate, pentru pacient și pentru stat. Aceste infecții, în pofida progreselor înregistrate în profilaxia și controlul lor, rămân o problemă de mare actualitate în sănătatea publică [1–9].

Centrul European de Control al Bolilor (ECDC), într-un studiu de prevalență a infecțiilor asociate asistenței medicale (IAAM) și a utilizării antimicrobienele în peste 1000 de spitale din 33 de țări, confirmă faptul că IN reprezintă o problemă de sănătate publică. Conform datelor obținute, doar într-o zi aproximativ 80 000 de pacienți dezvoltă cel puțin o IAAM, adică 1 din 18 pacienți dintr-un spital european [8].

Conform raportului Organizației Mondiale a Sănătății (OMS), anual în spitalele din SUA sunt diagnosticate în jur de 1,7 milioane de IAAM, soldate cu aproximativ 100 000 de decese [1]. Estimările globale europene din ultimii 10 ani arată că 5,5-5,7 % din totalul pacienților internați contractează IAAM, iar în România doar 0,2-0,25 % [10]. Nivelul înregistrării morbidității IN este extrem de scăzut, fapt demonstrat și într-un studiu efectuat la Moscova. Date despre incidența ISPN în IMSP nu există. Descifrarea etiologică a cazurilor de IN nu se efectuează. Prin diagnostic activ s-a demonstrat că aproximativ 20 % din pacienții chirurgicali prezintă semne de IN [11].

În staționarele din Rusia, conform datelor oficiale, incidența IAAM constituie 0,2-0,3 %, însă după datele neoficiale această cifră crește de 40-50 ori mai mare [12].

În Republica Moldova, morbiditatea prin IN printre bolnavii postchirurgicali reprezintă 1,8 la 1000 de operați [13]. În realitate, morbiditatea prin ISPN este de cel puțin 10-11 ori mai mare decât cea înregistrată și diferă de la staționar la staționar. De exemplu, incidența reală a ISPN în secțiile de chirurgie abdominală este de 83,16 cazuri la 1000 de operați, iar oficial la CSP au fost declarate doar 1,93 % din numărul celor operați sau 19,3 cazuri la 1000 de operați, iar în secția traume multiple și asociate (74,2 la 1000 operați), oficial nu a fost declarat nici un caz [14].

Incidența reală a ISPN în staționarele neurochirurgicale este de 32,2 la 1000 de pacienți, de 7,32 ori mai mare decât cea înregistrată oficial (4,4 ‰) [15], iar în staționarele de traumatologie și ortopedie – 156,42 cazuri la 1000 de operați, oficial fiind declarate doar 5 cazuri de ISPN, ceea ce reprezintă 1,06 % din numărul total de pacienți cu ISPN. Astfel, incidența reală a ISPN în staționarele de traumatologie și ortopedie este de 14,75 ori mai mare comparativ cu cea înregistrată oficial [16].

IN apare, de regulă, după operații septice sau după operații complexe precum transplanturile sau protezările, dar și la utilizarea necorespunzătoare a instrumentarului steril sau a pansamentului nesteril. Așadar, rata incidenței IN într-un staționar chirurgical reflectă calitatea acordării asistenței medicale.

Un interes deosebit prezintă studierea structurii și particularităților etiologice ale ISPN în staționarele multiprofil. Cercetările efectuate în RM în staționarul de neurochirurgie au arătat că „structura etiologică a ISPN este variată și include microorganisme grampozitive (49,3 %), gramnegative (38,38 %) și alte microorganisme (12,32 %)” [15].

La studierea structurii etiologice a ISPN din Spitalul Clinic de Traumatologie și Ortopedie s-a constatat că predomină microorganismele grampozitive (63,19 %), urmate de cele gramnegative (35,56 %) [17].

În ultimul timp, conform datelor din literatura de specialitate internațională, numărul evaluărilor economice a IAAM a crescut [18]. Ideal, prioritățile acestor cercetări ar trebui axate pe necesitățile de sănătate ale populației și pe investiții cu beneficii dovedite în domeniul sănătății. Nivelul eficient al investițiilor ar fi trebuit estimat prin studii de evaluare economică, iar necesitățile populației în sănătate prin pierderi atribuite la rezultate fatale sau nefatale ale bolilor, ale traumelor și ale factorilor de risc asociați [19,20].

Prejudiciul economic de pe urma IAAM este major. De exemplu, în Federația Rusă acesta este estimat la 10-15 miliarde RUB anual [21].

În prezent, în RM nu există o metodologie adaptată și aprobată de evaluare a prejudiciului economic și a daunelor aduse sănătății omului de IAAM, dar există o serie de publicații cu referire la acest subiect. Astfel, în urma unui studiu de evaluare a semnificației social-economice a morbidității prin infecții septico-purulente intraspitalicești, s-a constatat că prejudiciul economic numai în orașul Chișinău a constituit în medie 19 683 000 MDL, fără luarea în calcul a cazurilor letale și remunerarea suplimentară a muncii personalului medical [16].

Indicele majorat al morbidității prin IAAM indică la necesitatea acută de aprobare și de implementare a unei metodologii de calcul a prejudiciului economic de pe urma IAAM. În vederea realizării acestui deziderat se impune studierea mai detaliată a incidenței generale a ISPN, a particularităților epidemiologice și etiologice, a antibioretistenței microbiene, a prejudiciului socio-economic, a determinantilor acestor infecții la pacienții cardiochirurgicali precum și elaborarea, și implementarea unui sistem de măsuri eficiente de profilaxie și de tratament.

O exigență a timpului este și conceperea programelor de supraveghere epidemiologică a IAAM potrivit profilului instituției. Acestea trebuie să includă instalarea sistemelor computerizate de înregistrare, analiză, diagnosticare și prognozare precum și monitorizarea agenților cauzali și a rezistenței/sensibilității la antibiotice, care ar spori eficiența terapiei și prevenirii infecțiilor nosocomiale.

Scopul tezei: Evaluarea particularităților epidemiologice ale infecțiilor septico-purulente nosocomiale în staționarele de profil cardiochirurgical pentru optimizarea sistemului de supraveghere și control al acestor infecții.

Obiectivele tezei:

1. Studierea particularităților epidemiologice, etiologice și antibioretistenței microbiene în infecțiile septico-purulente nosocomiale în staționarele de profil cardiochirurgical.
2. Determinarea componentelor prejudiciului socio-economic de pe urma infecțiilor septico - purulente nosocomiale în staționarele de profil cardiochirurgical.
3. Evaluarea determinantilor în dezvoltarea ISPN cardiochirurgicale.
4. Elaborarea recomandărilor la programul existent de supraveghere epidemiologică și de control în infecțiile nosocomiale, adecvate staționarelor de profil cardiochirurgical.

Metodologia cercetării științifice

Evaluarea incidenței generale, a particularităților epidemiologice și a determinantilor în dezvoltarea infecțiilor septico-purulente nosocomiale la pacienții cardiochirurgicali a fost efectuată într-un studiu transversal de tip descriptiv în secția Chirurgia cardiacă a viciilor dobândite (VCD) a IMSP Spitalului Clinic Republican „Timofei Moșneaga” pentru perioada anilor 2010-2013.

Cazurile de ISPN cardiocirurgicale au fost depistate prin metoda de analiză retrospectivă a 1332 de fișe medicale ale bolnavilor din staționar, formular 003/e, aprobat prin ordinul MS al Republicii Moldova nr. 139 din 28.05.02, spitalizați în secția menționată, utilizând criteriile clinice și paraclinice descrise în Ghidul de Supraveghere și Control în infecțiile nosocomiale, ediția II, 2009 [22], implementat în activitatea practică a IMS prin ordinul MS nr. 51 din 16.02.2009 „Cu privire la supravegherea și controlul infecțiilor nosocomiale” [13] și Ghidul de supraveghere, prevenire și control al infecțiilor nosocomiale în SCJUPBT în anul 2016 [23].

Definiția generală a unui caz de IN sau IAAM este expusă conform deciziei „nr. 2119/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului” [24].

În studiu au fost incluși toți pacienții spitalizați în secția Chirurgia cardiacă a viciilor dobândite. Datele obținute din fișele medicale ale bolnavilor de staționar au fost trecute în fișa de studiu epidemiologic în ISPN cardiocirurgicale și completată pentru 1332 pacienți.

Incidența generală prin ISPN cardiocirurgicale a fost comparată cu cea raportată la CSP mun. Chișinău prin registrul de evidență a cazurilor de boli infecțioase – formularul – 60/e și formularul statistic nr. 2 Buletinul epidemiologic al bolilor infecțioase pentru perioada studiată.

Prejudiciul economic și social a fost determinat în baza cheltuielilor suportate de IMSP de pe urma ISPN cardiocirurgicale. Costul aflării în staționar a fost calculat conform Regulamentului cu privire la tarifele pentru serviciile medico-sanitare, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 1020 din 29 decembrie 2011 „Cu privire la tarifele pentru serviciile medico-sanitare” [25].

Rezultatele investigațiilor microbiologice, formularul nr. 239/e aprobat de MS al RM nr. 139 din 28.05.02, și determinării sensibilității microbilor la antibiotice din fișele medicale au fost folosite pentru studierea structurii etiologice a ISPN.

Pentru prelucrarea datelor a fost utilizată metoda epidemiologică de analiză descriptivă cu tehnoredactare computerizată. Prelucrarea statistică s-a efectuat utilizând Microsoft Office Excel 2016 în conformitate cu legițile statisticii variaționale și corelaționale.

Noutatea științifică a cercetării:

1. În premieră în RM a fost realizat un studiu complex al epidemiologiei ISPN în staționarele de profil cardiocirurgical cu determinarea particularităților epidemiologice, etiologice și antibioretistenței microbiene.

2. A fost stabilită structura cheltuielilor directe și indirecte în ISPN cardiocirurgicale.

3. Au fost evaluați determinanții în dezvoltarea ISPN cardiocirurgicale.

4. Au fost elaborate recomandări la programul existent de supraveghere epidemiologică și de control în infecțiile nosocomiale, adecvate staționarelor de profil cardiocirurgical.

Problema științifică importantă soluționată: elucidarea particularităților epidemiologiei infecțiilor septico-purulente nosocomiale pentru profilul de pacienți cardiocirurgicali și incidenței generale, particularităților epidemiologice, etiologice și antibioretistenței microbiene, structurii cheltuielilor directe și indirecte, determinanților în dezvoltarea ISPN cardiocirurgicale, fapt ce a permis optimizarea sistemului de supraveghere și control ale acestor infecții în vederea realizării eficiente a terapiei și a prevenirii lor.

Importanța teoretică a cercetării: au fost fundamentate științific și demonstrate particularitățile epidemiologice, etiologice, determinanții în dezvoltarea infecțiilor septico-purulente nosocomiale. Rezultatele obținute completează cunoștințele medicilor și studenților-rezidenți de specialitate despre particularitățile epidemiologice, etiologice și antibioretistența microbiană în infecțiile septico-purulente nosocomiale în staționarele de profil cardiochirurgical.

Valoarea aplicativă a lucrării:

1. Au fost înaintate recomandări care urmează a fi incluse în următoarea ediție a Ghidului de supraveghere și control în infecțiile nosocomiale.

2. Rezultatele obținute pot fi utilizate în procesul de instruire atât a studenților și a medicilor rezidenți în cadrul Departamentului Medicină Preventivă, Disciplina de epidemiologie, la compartimentul „Particularitățile epidemiologice, supravegherea și controlul ISPN”, Disciplina de microbiologie „Particularitățile etiologice și antibioretistența microbiană în ISPN”, cât și a lucrătorilor medicali, în special, a medicilor chirurghi, epidemiologi, microbiologi, infecționiști și altor specialități prin desfășurarea seminarelor și conferințelor.

3. A fost elaborată metodologia de evaluare a cheltuielilor directe și indirecte în ISPN cardiochirurgicale și propusă pentru a fi implementată în practica medicală.

Rezultatele studiului au fost implementate în cadrul IMSP Spitalul Clinic Municipal „Gheorghe Paladi”, IMSP Spitalul Clinic Bălți, Centrul Național Științifico-Practic de Chirurgie Pediatrică „Natalia Gheorghiu”, Asociația Chirurgilor Pediatri „Academician Natalia Gheorghiu”, Agenția Națională pentru Sănătate Publică, Centrul de Sănătate Publică mun. Chișinău, Colegiul de Medicină or. Ungheni, ca material didactic și de conduită pentru instruirea universitară, postuniversitară a studenților, medicilor rezidenți, doctoranzilor, masteranzilor, precum și a medicilor chirurghi, epidemiologi, microbiologi, infecționiști și a altor lucrători medicali.

Aprobarea rezultatelor științifice

Materialele tezei au fost prezentate și discutate la:

- Conferința Științifică Națională cu Participare Internațională „Optimizarea supravegherii epidemiologice în infecțiile nosocomiale”, 25 mai 2012, Chișinău (RM);
- Congresul specialiștilor din domeniul Sănătății Publice și Managementului Sanitar din RM, 25-26 octombrie 2013, Chișinău (RM);
- 6th International Medical Congress for Students and Young Doctors MedEspera, May 12-14, 2016, Chișinău, Republic of Moldova;
- Conferința științifică anuală în cadrul Zilelor USMF „Nicolae Testemițanu”, 18-21 octombrie 2016, Chișinău (RM);
- Conferința Științifică Națională cu Participare Internațională „Optimizarea Supravegherii Epidemiologice în Infecțiile Nosocomiale”, 13 octombrie 2017, Chișinău (RM);
- Conferința științifică anuală "Cercetarea în biomedicină și sănătate: calitate, excelență și performanță", 20-22 octombrie 2021;

Materialele tezei au fost aprobate:

• În cadrul ședinței comune a Școlii de Management în Sănătate Publică și Departamentul Medicină Preventivă a USMF „Nicolae Testemițanu” (proces verbal nr. 1 din 27.10.2021);

•La ședința Seminarului științific de profil 331. „Sănătate Publică”, Specialitatea 331.01 „Epidemiologie” (proces verbal nr. 2 din 01.03.2021).

Publicații la tema tezei:

În baza rezultatelor tezei au fost publicate 13 lucrări științifice, inclusiv 12 fără coautori, dintre care 2 articole în reviste din străinătate recunoscute, 2 articole în reviste din bazele de date Web of Science și SCOPUS (IF: 0,149 fiecare), 3 articole în reviste naționale recenzate, 6 teze în culegeri științifice naționale și internaționale.

Sumarul compartimentelor tezei

Teza este expusă pe 108 pagini și include: introducere, patru (4) capitole, sinteza rezultatelor obținute, concluzii generale și recomandări, bibliografie cu 136 de titluri, 2 anexe și este ilustrată cu 32 de tabele și 44 figuri. Rezultatele cercetării sunt reflectate în 13 publicații.

Cuvinte cheie: infecții septico-purulente nosocomiale, infecții nosocomiale, particularități epidemiologice, particularități etiologice, antibioerezistență microbiană, prejudiciu economic, determinanți, supraveghere epidemiologică, cardiochirurgie, infecții asociate cu asistența medicală.

CONȚINUTUL TEZEI

INTRODUCERE

În „Introducere” este argumentată actualitatea și necesitatea cercetării științifice, cu prezentarea și identificarea problemelor de cercetare. Sunt expuse scopul și obiectivele cercetării. Este descrisă noutatea și originalitatea problemei, soluționarea științifică, importanța teoretică și valoarea aplicativă a lucrării. Sunt prezentate informații despre aprobarea și implementarea rezultatelor științifice.

1. EPIDEMIOLOGIA INFECȚIILOR SEPTICO-PURULENTE NOSOCOMIALE CARDIOCHIRURGICALE

În **Capitolul I** sunt prezentate și sintetizate date relevante din literatura de specialitate, dificultățile și perspectivele privind epidemiologia infecțiilor septico-purulente nosocomiale. În subcapitolul 1 sunt expuse particularitățile epidemiologice și determinanții în dezvoltarea infecțiilor septico-purulente nosocomiale în staționarele de profil cardiocirurgical. În subcapitolul 2 sunt descrise particularitățile etiologice și antibioerezistența microbiană în infecțiile septico-purulente nosocomiale în staționarele de profil cardiocirurgical. În subcapitolul 3 sunt aduse date relevante din literatura internațională privind prejudiciul economic și social de pe urma infecțiilor septico-purulente nosocomiale.

În subcapitolul 4 sunt formulate concluziile analizei situației în domeniu. Astfel, datele din literatura de specialitate confirmă faptul că infecțiile septico-purulente nosocomiale constituie o problemă medico-socială și economică majoră în epidemiologia contemporană. Analiza situației la nivel național și internațional a arătat că măsurile de control și supraveghere al infecțiilor pot preveni ISPN. Indicele majorat al morbidității prin ISPN indică la necesitatea acută de a elabora și de a implementa o metodologie de calcul a prejudiciului economic de pe urma ISPN.

2. MATERIALE ȘI METODE DE CERCETARE

În **Capitolul II** sunt descrise principiile, metodologia cercetării, materialul clinic și metodele de cercetare aplicate, este determinat volumul eșantionului, sunt calculate rata de incidență, indicele de structură (extensiv), sezonalitatea, criteriul t student, riscul relativ, coeficientul de corelație Pearson, standardizarea indicilor (IS). Este evaluată structura etiologică și sensibilitatea/rezistența microorganismelor la antibiotice. Pentru estimarea prejudiciului economic și social sunt prezentate pierderile suportate de pe urma ISPN de IMSP, de familie și de societate, dar și prejudiciul economic integral.

2.1. Caracteristica generală a lotului de investigație

Cercetarea dată este un studiu epidemiologic transversal retrospectiv de tip descriptiv realizat conform metodelor de studii epidemiologice expuse în manual [26].

Evaluarea incidenței generale, a particularităților epidemiologice și a determinantilor în infecțiile septico-purulente nosocomiale la pacienții cardiochirurgicali a fost efectuată prin demararea unui studiu transversal de tip descriptiv în secția Chirurgia cardiacă a viciilor dobândite din cadrul IMSP Spitalului Clinic Republican „Timofei Moșneaga” pentru perioada 2010-2013. Cercetarea a fost efectuată prin depistarea activă a cazurilor de ISPN cardiochirurgicale prin metoda de analiză retrospectivă a 1332 fișe medicale ale bolnavilor de staționar, formular 003/e, aprobat prin ordinul MS al Republicii Moldova nr. 139 din 28.05.02, spitalizați în secția Chirurgia cardiacă a viciilor dobândite, utilizând criteriile clinice și paraclinice descrise în ghiduri.

În studiu au fost incluși toți pacienții, de toate vârstele, spitalizați în secția Chirurgia cardiacă a viciilor dobândite. Datele din fișele medicale ale bolnavilor de staționar au fost trecute în fișa de studiu epidemiologic în infecțiile septico-purulente nosocomiale cardiochirurgicale și completată pentru 1332 de pacienți.

Incidența generală prin ISPN cardiochirurgicale a fost comparată cu cea raportată la CSP mun. Chișinău prin registrul de evidență a cazurilor de boli infecțioase – formularul – 60/e și formularul statistic nr. 2 Buletinul epidemiologic al bolilor infecțioase pentru perioada studiată.

Evaluarea prejudiciului economic și social s-a efectuat prin calcularea cheltuielilor suportate de IMSP de pe urma ISPN cardiochirurgicale în baza extraselor din bonurile de plată, prezente în fișe. Costul aflării în staționarul cardiochirurgical a fost calculat conform Regulamentului cu privire la tarifele pentru serviciile medico-sanitare, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 1020 din 29 decembrie 2011 „Cu privire la tarifele pentru serviciile medico-sanitare” [25].

Rezultatele investigațiilor microbiologice, din formularul nr. 239/e aprobat de MS al RM nr. 139 din 28.05.02, și determinările sensibilității microbilor la antibiotice din fișele medicale, au fost folosite pentru studierea structurii etiologice a ISPN.

Pentru prelucrarea datelor a fost utilizată metoda epidemiologică de analiză descriptivă cu tehnoredactare computerizată. Prelucrarea statistică s-a efectuat cu Microsoft Office Excel 2016 în conformitate cu legițile statisticii variaționale și corelaționale.

2.2. Metode de cercetare întrebuintate în studiu

Metode epidemiologice. Aceste metode au fost utilizate pentru evaluarea fenomenelor epidemiologice, cauzelor reale de răspândire a procesului epidemic cu stabilirea diagnosticului epidemiologic în baza cărora au fost determinate măsurile de control și supraveghere.

Metode microbiologice. În scopul studierii structurii etiologice a ISPN au fost utilizate rezultatele investigațiilor microbiologice, formularul nr. 239/e aprobat de MS al RM nr. 139 din 28.05.02, și determinării sensibilității microbilor la antibiotice prezente în fișele a 194 de pacienți cu ISPN cardiocirurgicale, efectuate în laboratorul bacteriologic al staționarului. Au fost depistate 281 de tulpini bacteriene. Sensibilitatea microbilor la antibiotice a fost evaluată în baza a 281 de antibiograme a tulpinilor de celate la pacienții cardiocirurgicali cu ISPN.

Metode statistice. Pentru prelucrarea datelor obținute au fost utilizate următoarele teste statistice: coeficientul de corelație Pearson, criteriul t student și pragul de semnificație „p”, riscul relativ (RR), standardizarea indicilor (IS). Pentru determinarea valorii cheltuielilor s-au evaluat cheltuielile directe și indirecte. Prejudiciul economic și social a fost evaluat și prin calcularea cheltuielilor suportate de IMSP de pe urma ISPN cardiocirurgicale prin determinare cheltuielilor de tratament și a celor legate de pierderea capacității de muncă, pagube materiale ale familiei și ale societății precum și prejudiciul economic integral, ca urmare a morbidității prin ISPN.

2.3. Metode matematice de prelucrare a datelor

Calcularea prejudiciului economic

Cunoașterea anilor potențiali de viață pierduți ai populației permite evaluarea prejudiciului sfârșitului letal pentru societate. La evaluarea impactului în caz de deces, parametrul crucial este valoarea pierderii, atribuită la un an pierdut din viață. Prejudiciul în urma pierderii vieții se calculează reieșind din suma tuturor anilor pierduți din viață.

Pentru estimarea prejudiciului economic se determină câteva categorii de cheltuieli. Prima categorie însumează cheltuielile și pagubele bolnavului (decedat) propriu-zis și a familiei sale în legătură cu pierderea sănătății sau vieții; a doua – cheltuielile și prejudiciile aduse societății în legătură cu perturbarea sănătății.

Prima categorie de cheltuieli include costul unei vieți umane și cheltuielile de sănătate pentru determinarea mărimii compensării corespunzătoare, inclusiv și pentru determinarea juridică a acesteia. De aceea, volumul cheltuielilor se împarte în două părți – compensarea pierderilor materiale suferindului sau familiei acestuia în legătură cu decesul sau îmbolnăvirea și o compensare adăugătoare pentru daune morale.

A doua categorie de cheltuieli însumează valoarea profitului pierdut sub formă de nerealizarea PIB-lui în legătură cu decesul prematur sau pierderea capacității de muncă. Astfel, prejudiciul de pe urma îmbolnăvirii, decesului sau invalidității se compune din:

- cheltuielile pentru acordarea ajutorului medical persoanelor, inclusiv tratament ambulator sau staționar; măsuri de reabilitare, tratament balneosanatorial;
- cheltuieli pentru compensarea pierderii temporare sau totale a capacității de muncă persoanelor care și-au pierdut sănătatea (viața);
- cheltuieli adăugătoare (adiționale) suferinzilor (sau familiei), dacă îmbolnăvirea sau moartea, prin dovezi, este asociată cu acordarea de asistență medicală;
- profitul neobținut de societate în legătură cu pierderea temporară sau totală a capacității de muncă a persoanelor ca urmare a îmbolnăvirii (decesului).

Pentru determinarea valorii cheltuielilor este important de a lua în calcul atât cheltuielile directe, cât și cele indirecte:

- cheltuieli directe: cheltuielile pentru deservirea medicală, pentru măsurile de reabilitare și plata indemnizațiilor pentru incapacitatea temporară de muncă;

- cheltuieli indirecte: cheltuielile adiționale în legătură cu pierderea capacității de muncă în perioada dată și alte manifestări restante după tratament, scăderea calității vieții omului precum și unul din indicatorii de bază – numărul anilor (zilelor) de viață sănătoasă pierduți [27].

Prejudiciul economic și social a fost evaluat prin calcularea cheltuielilor suportate de IMSP de pe urma ISPN cardiocirurgicale. Costul aflării în staționarul cardiocirurgical a fost calculat conform Regulamentului cu privire la tarifele pentru serviciile medico-sanitare, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 1020 din 29 decembrie 2011 „Cu privire la tarifele pentru serviciile medico-sanitare” [25].

Cheltuielile de tratament în staționarul cardiocirurgical au fost calculate conform bonurilor de comandă – livrare a medicamentelor, articolelor medicale pentru fiecare pacient cu modelarea cheltuielilor suportate pe întreaga perioadă de studiu.

De asemenea au fost determinate cheltuielile legate de pierderea capacității de muncă, de aflarea în staționar pentru ISPN cardiocirurgicale, de deces în urma ISPN. Veniturile ratate de familie și de societate în legătură cu tratamentul ISPN și ca urmare a decesului, paguba morală au fost calculate prin utilizarea salariului mediu pe economie în anii respectivi cu raportarea la vârsta pacientului, speranța de viață la naștere și PIB per capita în RM pentru perioada studiată.

În subcapitolul 4 sunt expuse concluziile privind metodologia aplicată în cercetare.

3. PARTICULARITĂȚILE EPIDEMIOLOGICE, ETIOLOGICE, ANTI-BIO-REZISTENȚA MICROBIANĂ ȘI PREJUDICIUL ECONOMIC DE PE URMA INFECȚIILOR SEPTICO-PURULENTE NOSOCOMIALE ÎN STAȚIONARELE DE PROFIL CARDIOCHIRURGICAL

3.1. Particularitățile epidemiologice, etiologice și antibio rezistența microbiană în infecțiile septico-purulente nosocomiale cardiocirurgicale

În urma analizei retrospective a 1332 de fișe medicale ale bolnavilor de staționar, tratați în secția de chirurgie a VCD pe parcursul perioadei cercetate, s-a constatat că 423 de pacienți au dezvoltat ISPN, indicele de frecvență constituind 317,57 la 1000 de pacienți internați. Din cele 423 de cazuri de ISPN, înregistrate în secția nominalizată, numai 20 au fost raportate la CSP mun. Chișinău, ceea ce constituie 4,73 % (tabelul 3.1).

Tabelul 3.1. Incidența generală prin ISPN în staționarele de profil cardiocirurgical

Total pacienți (Standard)	Inclusiv cu ISPN				Cazuri raportate în CSP			
	abs	%	‰	Valori așteptate	abs	%	‰	Valori așteptate
1332	423	31,76	317,57	423,00	20	4,73	15,02	20,00
t=5,03; p<0,001								

În perioada studiată, incidența ISPN în secția de chirurgie a VCD raportată la CSP a fost de 15,02 ‰ sau de 21,15 ori mai mică față de incidența generală (317,57 ‰), t=5,03; p<0,001, legătura statistică este înalt semnificativă (HS, încredere 99,9 %), indicele standardizării (IS), demonstrând aceeași legitate.

În structura nosologică predomină infecțiile de plagă postoperatorii (32,06 %), urmate de asocieri de infecții (23,18 %), infecții respiratorii nosocomiale (19,14 %), infecții cardiovasculare (17,71 %), infecții osoase și ale articulațiilor (3,83 %), infecții ale sângelui (1,44 %), infecții ale ochiului, urechii, faringelui și cavității bucale (0,96

%), ale căilor urinare (0,72 %), infecții nepneumonice ale cailor respiratorii inferioare (0,48 %) și cailor respiratorii superioare (0,48 %).

Din cei 1189 pacienți spitalizați în perioada cercetată în secția cardiochirurgie, 46,51 % au fost din mediul urban și 53,49 % din cel rural. În structură ISPN, 46,89 % din cazuri sunt din mediul urban și 53,11 % din cel rural ($t=1,27$; $p>0,05$).

În morbiditatea generală predomină bărbații (66,99 %), grupa de vârstă 50-59 ani (42,58 %), grupa de sânge A(II) (47,85 %), factorul Rh-pozitiv (87,08 %).

În dinamica anuală, incidența maximă a ISPN a fost constatată în luna februarie – 438,78 ‰, de 1,25 ori mai mare decât media pe perioada de studiu. O incidență sporită, 412,37 ‰, a fost semnalată și în luna decembrie. Sezonalitatea se evidențiază preponderent în lunile de iarnă – început de primăvară. În aspect lunar, numărul cazurilor de ISPN cardiochirurgicale este direct proporțional cu numărul de intervenții cardiochirurgicale, coeficientul de corelație fiind de 0,521.

La externare starea sănătății pacienților cardiochirurgicali cu ISPN s-a manifestat prin vindecare (18,90 %), ameliorare (73,44 %), agravare (0,48 %) și deces (7,18 % din cazuri, 81,90 % cu ISPN). Decesul la pacienții cardiochirurgicali cu ISPN este de 4,29 ori mai mare decât printre pacienții fără ISPN (figura 3.1).

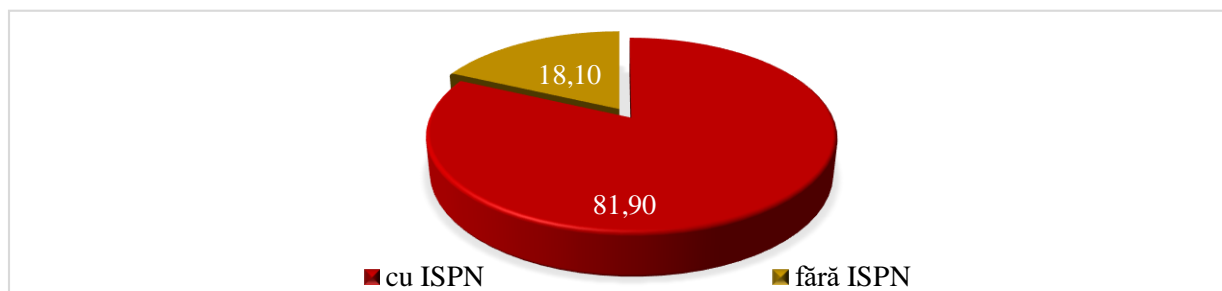


Figura 3.1. Ponderea deceselor în rândul pacienților cardiochirurgicali cu și fără ISPN (%).

În structura etiologică a ISPN cardiochirurgicale au prevalat microorganismele grampozitive cu 174 de tulpini, 61,92 % revenind celor mai reprezentative specii bacteriene: *S. epidermidis* (27,40 %), *S. viridans* (6,76 %), *S. aureus* (6,05 %), *S. saprophyticus* (5,34 %), *E. faecalis* (7,47 %), *E. faecium* (4,60 %), *Enterococcus* spp. (4,02 %), *S. haemolyticus* (1,72 %), *Corynebacterium* spp. (1,72 %), *Bacillus* spp. (1,72 %), *Sarcina* spp. (1,72 %), alte microorganisme grampozitive (1,72 %), *S. pyogenes* (0,57 %), *S. agalactiae* (0,57 %), *S. pneumoniae* (0,57 %) (figura 3.2).

Microorganismele gramnegative au fost reprezentate de 107 de tulpini (38,08 %), speciilor cu un efectiv bogat precum *P. aeruginosa* (30,84 %), *E. aerogenes* (28,97 %), *A. baumannii* (11,21 %), *E. coli* (10,28 %), *K. pneumoniae* (6,54 %), *K. oxytoca* (2,80 %), *C. freundii* (1,87 %), *P. mirabilis* (1,87 %), alte microorganisme gramnegative (1,87 %) revenindu-le 34,06 %, iar celor cu un efectiv mai mic, cum ar fi *E. cloacae* (0,93 %), *P. vulgaris* (0,93 %), *Neisseria* spp. (0,93 %), *Branhamella* spp. (0,93 %) – 3,72 % (figura 3.2).

La pacienții cu ISPN cardiochirurgicale, bacteriile grampozitive predomină în prelevatele din plagă (41,38 %), în cateterele traheostomie (25,86 %), în vegetațiile din valvă (9,20 %), ponderea celor gramnegative în biosubstratele respective constituind, corespunzător, 18,69 %, 42,06 %, 2,80 %.

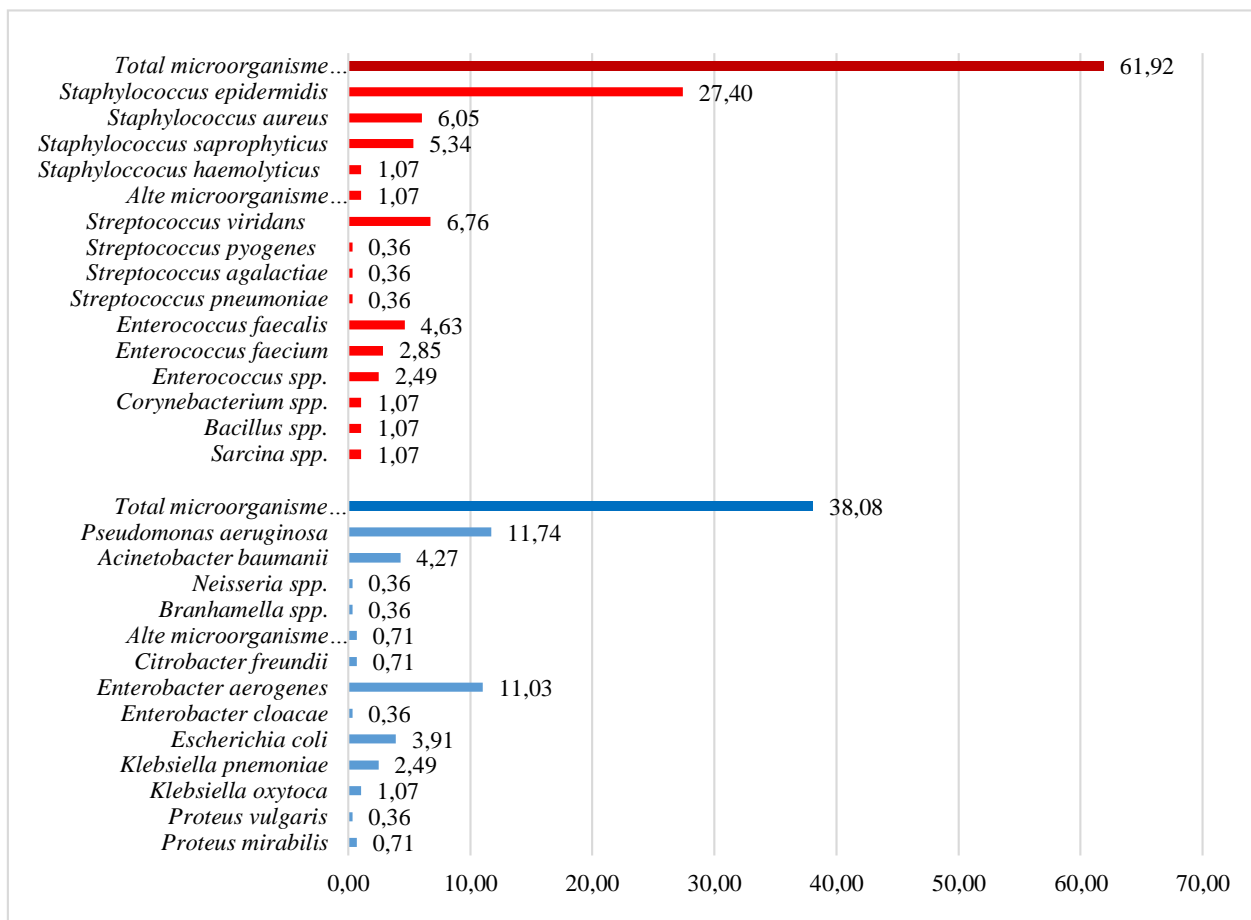


Figura 3.2. Distribuția etiologică a ISPN cardiocirurgicale (%).

Microorganismele gramnegative sunt izolate mai frecvent din TET (tub endotraheal, cateter traheostomie) (42,06 %), spută (10,28 %), urină (10,28 %), ponderea microorganismelor grampozitive în aceste substraturi fiind, corespunzător, 25,86 %, 8,62 %, 4,02 %.

Conform rezultatelor antibiogramelor a 281 de tulpini izolate de la pacienți cu ISPN cardiocirurgicale, investigați în perioada cercetată, sensibilitatea generală a constituit 43,70 %, iar rezistența – 56,30 %.

Cele 281 de tulpini izolate au fost testate la antibiotice în 5123 probe, dintre care 2239 s-au dovedit a fi sensibile și 2884 rezistente. O rezistență semnificativă la antibioticele testate au manifestat microorganismele gramnegative (72,07 %), comparativ cu cele gram-pozitive (47,18 %). Microorganismele grampozitive au manifestat sensibilitate la antibioticele testate în 52,82 % din cazuri, iar cele gramnegative în 27,93 %.

În prezent, un interes vădit prezintă cunoașterea spectrului de sensibilitate/rezistență în funcție de specia microorganismelor. Conform studiului efectuat, din grupul microorganismelor grampozitive o sensibilitate pronunțată la antibiotice au manifestat speciile *S. pyogenes* (91,67 %), *Sarcina spp.* (87,76 %), *Bacillus spp.* (80,30 %), alte microorganismele grampozitive (80,00 %), *S. haemolyticus* (71,79 %), iar rezistență la antibioticele testate au manifestat speciile: *S. pneumoniae* (75,00 %), *Enterococcus spp.* (75,18 %), *E. faecalis* (73,68 %), *E. faecium* (68,75 %), *S. epidermidis* (51,61 %).

Dintre microorganismele gramnegative, sensibilitate la antibioticele testate au manifestat speciile *Branhamella spp.* (63,16 %), *P. mirabilis* (50,00 %), alte microorganismele gramnegative (47,22 %), *P. vulgaris* (44,44 %), *A. baumannii* (42,13 %). Rezistență semnificativ de înaltă au manifestat *P. aeruginosa* (87,64 %), *Neisseria spp.*

(83,33 %), *C. freundii* (86,21 %), *K. pneumoniae* (76,87 %), *K. oxytoca* (67,80 %), *E. aerogenes* (65,55 %), *E. cloacae* (63,64 %), *A. baumannii* (57,87 %).

Din totalul de tulpini (281), izolate de la pacienții cu ISPN cardiocirurgicale, 74,73 % s-au dovedit a fi polirezistente la antibiotice (figura 3.3).

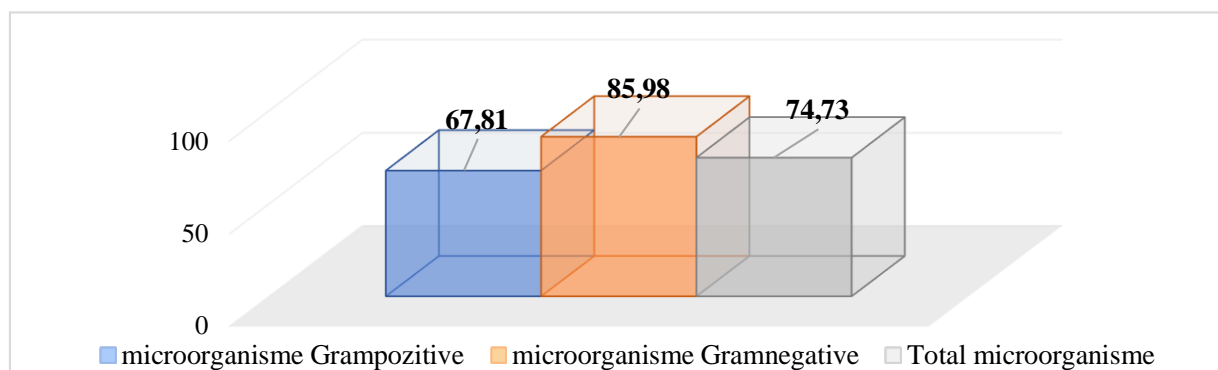


Figura 3.3. Polirezistența microorganismelor izolate de la pacienții cardiocirurgicali cu ISPN.

Principalii agenți etiologici ai ISPN cardiocirurgicale sunt microorganismele gramnegative care manifestă o polirezistență pronunțată de 100,00 %: *E. cloacae*, *K. oxytoca*, *P. aeruginosa*, *P. vulgaris*, *Neisseria* spp., *Branhamella* spp., alte microorganisme gramnegative. Din grupul de microorganisme grampozitive polirezistente fac parte: *S. pneumoniae* (100,00 %), *E. faecium* (100,00 %), *Enterococcus* spp. (85,71 %), *S. epidermidis* (79,22 %), *E. faecalis* (76,92 %).

Tulpinile studiate la pacienții cu ISPN cardiocirurgicale au demonstrat o rezistență mai înaltă față de peniciline (81,91 %), cefalosporine din prima generație (70,62 %), de generația a doua (72,73 %), generația a treia (76,42 %) și de generația a patra (62,97 %). Sensibilitatea acestor tulpini față de aceste grupe de antibiotice a constituit: 18,09 %, 29,38 %, 27,27 %, 23,58 % și 37,03 % corespunzător (figura 3.4).

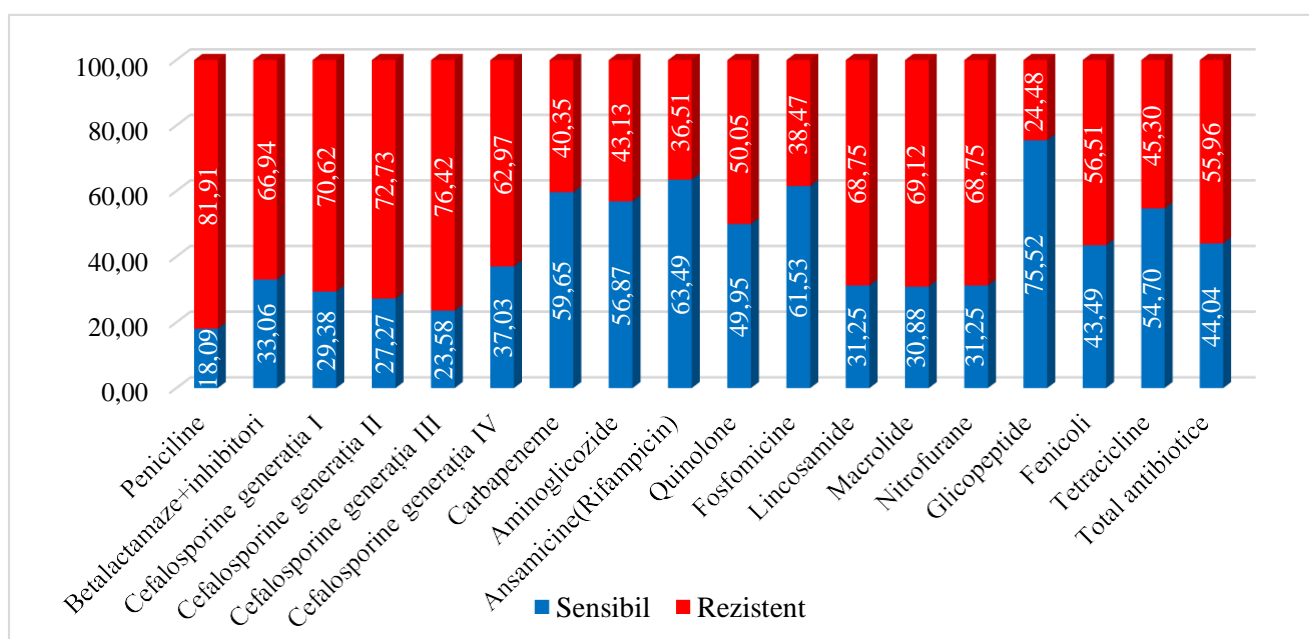


Figura 3.4. Sensibilitatea/rezistența tulpinilor de microorganisme izolate de la pacienții cardiocirurgicali cu ISPN în funcție de grupul antibioticelor (%).

Microorganismele gramnegative au prezentat rezistență mai ridicată, comparativ cu cele grampozitive (71,85 %), mai ales față de ansamicine (100,00 %), peniciline (97,17 %), cefalosporine de prima generație (96,35 %), de generația a doua (91,41 %), de generația a treia (82,66 %), glicopeptide (92,00 %) și au fost sensibile față de fosfomicine (70,00 %), carbapeneme (68,50 %) și aminoglicozide (44,76 %).

Microorganismele grampozitive au manifestat, de asemenea, rezistență sporită față de peniciline (74,55 %), cefalosporine de generația a treia (72,56 %), de prima generație (60,21 %), fosfomicine (66,67 %), macrolide (65,12 %) și o sensibilitate sporită față de glicopeptide (89,83 %), nitrofurane (80,00 %), ansamicine (75,47 %), tetracicline (72,53 %) și aminoglicozide (64,66 %).

Conform rezultatelor studiului, tipul grampozitiv de microorganisme manifestă o rezistență sporită în special la peniciline (74,55 %), cefalosporine de generația a treia (72,56 %), fosfomicine (66,67 %), macrolide (65,12 %), cefalosporine de generația a doua (60,21 %) și o sensibilitate pronunțată la glicopeptide (89,83 %), nitrofurane (80,00 %), ansamicine (Rifampicină) (75,47 %) și tetracicline (72,53 %).

Microorganismele izolate de la pacienții cu ISPN cardiochirurgicale au demonstrat rezistență sporită la Ampicilină (87,53 %), Oxacilină (87,12 %), Acid nalidixic (87,50 %), Nitroxolină (87,50 %), Acid pipemidic (81,25 %), Lincomicină (77,50 %), Eritromicină (78,32 %), Roxitromicină (75,00 %), Clindamicină (74,29 %), iar sensibilitate pronunțată au manifestat la Lomefloxacină (80,00 %), Amikacină (73,26 %), Imipinem (69,44 %), Azitromicină (65,71 %), Claritromicină (69,76 %), Netilmicină (62,19 %), Gatifloxacină (61,23 %).

Microorganismele gramnegative s-au dovedit a fi rezistente la ansamicine (Rifampicină) (100,00 %), peniciline (97,17 %), cefalosporine de prima generație (96,35 %), glicopeptide (92,00 %), cefalosporine de generația a doua (91,41 %), lincosamide (90,91 %), nitrofurane (90,91 %), macrolide (90,63 %) și sensibile la fosfomicine (70,00 %), carbapeneme (68,50 %), aminoglicozide (44,76 %).

Microorganismele gramnegative s-au dovedit a fi rezistente la următoarele tipuri de antibiotice: Amoxicilină (100,00 %), Oxacilină (100,00 %), Cefalotină (100,00 %), Rifampicină (100,00 %), Acid nalidixic (100,00 %), Clindamicină (100,00 %), Roxitromicină (100,00 %), Nitrofurantoină (100,00 %), Vancomicină (92,00 %), Eritromicină (90,33 %), Ampicilină (96,11 %), Cefazolină (96,30 %), Cefuroxim (95,88 %), Amoxicilină+acid clavulanic (91,02 %).

Microorganismele gramnegative au manifestat sensibilitate doar față de Lomefloxacină (100,00 %), Fosfomicină (70,00 %), Amikacină (75,00 %), Imipinem (77,77 %), Meropenem (59,34 %).

Rezultatele studiului au demonstrat că din totalul de pacienți cu ISPN cardiochirurgicale, doar 31,10 % au fost investigați bacteriologic, iar tratament cu antibiotice au primit toți, inclusiv cei neinvestigați bacteriologic (68,90 %).

Structura și incidența ISPN cardiochirurgicale a arătat că diferența dintre pacienții cărora li s-a efectuat antibioticograma și cei cărora nu li s-a efectuat antibioticograma este statistic veridică și constituie $t=7,72$; $p<0,001$, fiind înalt semnificativă (HS, încredere 99,9%).

3.2. Determinarea cheltuielilor directe și indirecte în ISPN în staționările de profil cardiochirurgical

Pentru tratamentul pacienților cardiochirurgicali în perioada studiată s-au cheltuit 42 070 267,10 MDL, din care 19 778 641,71 MDL sau 47,01 % pentru tratarea pacienților cu ISPN, din care 14 294 428,76 MDL sau 72,07 % pentru tratarea pacienților cu ISPN unice, iar 5 484 212,95 MDL sau 27,72 %, a pacienților cu ISPN în asocieri.

Costul zilei/pat per capita de tratament al bolnavilor cu ISPN unice este de 992,95 MDL, al celor cu asocieri de ISPN 1359,42 MDL, iar a pacienților cardiochirurgicali fără ISPN – 1206,20 MDL. Pentru tratarea pacienților cu ISPN unice în staționar 10,48 zile, mai multe zile comparativ cu pacienții fără ISPN, s-au cheltuit suplimentar 4 349 756,49 MDL sau 30,42 % din costul total al tratamentului pacienților postcardiochirurgicali cu ISPN. Tratamentul pacienților cu ISPN în asocieri, aflați în staționar cu 17,62 zile mai mult decât pacienții fără ISPN, a costat suplimentar 2 025 427,05 sau 36,93 % din costul total al tratamentului acestor pacienți. Total pentru tratamentul bolnavilor cu ISPN unice și în asocieri au fost cheltuiți suplimentar 6 375 183,53 MDL sau 32,23 % din suma totală de cheltuieli pentru tratamentul pacienților cardiochirurgicali.

Durata aflării în staționar a pacienților cu ISPN din ziua intervenției cardiochirurgicale a fost mult mai mare decât a pacienților fără ISPN și a constituit în medie pe perioada studiată 10,48 zile/pat, pentru fiecare bolnav cu ISPN unice, și 17,62 zile/pat pentru fiecare pacient cu asocieri. Costurile suplimentare, legate de aflarea în staționar a pacienților cu ISPN unice, au fost de 1 308 561,54 MDL, reieșind din costul unei zi/pat de 299 MDL conform Catalogului de prețuri, iar a celor cu ISPN în asocieri de 413 337,60 MDL. Cheltuielile suplimentare totale, legate de spitalizarea pacienților cu ISPN unice și în asocieri, au constituit 1 721 899,14 MDL.

Costul tratamentului chirurgical al ISPN la efectuarea a 1, 2 și 3 intervenții chirurgicale a fost de 1 904 248,08 MDL, raportat la 126 de intervenții chirurgicale suplimentare și costul mediu al unei intervenții chirurgicale de 15 113,08 MDL.

Cheltuielile suplimentare, legate de tratamentul și aflarea în staționar a pacienților cardiochirurgicali cu ISPN, au constituit în total 10 001 330,75 MDL, inclusiv: 6 375 183,53 MDL sau 63,75 % cheltuieli de tratament, 1 721 899,14 MDL sau 17,21 % cheltuieli de spitalizare (cost zi/pat) și 1 904 248,08 MDL sau 19,04 % cheltuieli de tratament chirurgical cu 1, 2 și 3 intervenții.

Pe parcursul perioadei studiate, în secția cardiochirurgie a viciilor cardiace dobândite au decedat, la 48 de ore după operație, 37 de pacienți sau 90,24 % din toți pacienții operați, dintre care 30 sau 81,90 % au fost cu ISPN. Vârsta pacienților cardiochirurgicali cu ISPN decedați a fost cuprinsă în intervalul 36-73 de ani. Cele mai multe decese, patru sau 13,38 %, au fost la vârsta de 62 ani, la vârsta de 36, 41, 48, 53, 60, 63, 68 de ani au decedat câte două persoane (6,67 %), la vârsta de 43, 44, 49, 51, 52, 55, 56, 59, 59, 69, 71, 73 de ani câte o persoană (3,33 %).

În perioada de cercetare, speranța de viață la naștere în RM a fost, în medie pentru ambele genuri, de 70 de ani. Anii ratați de viață au variat de la 34 ani, pentru vârsta de 36 ani a unui pacient decedat la vârsta tânără, până la un an, la un bolnav decedat cu vârsta de 69 de ani. Suma totală de ani pierduți la pacienții decedați postcardiochirurgicali cu ISPN pentru perioada studiată a fost de 293 ani.

Reieșind din PIB *per capita* în RM pe perioada studiată de 996,18 USD, prejudiciul economic, provocat de decesele de pe urma ISPN postcardiochirurgicale, a constituit 291 880,74 USD = 5 137 101,03 MDL.

Veniturile ratate de familiile decedaților cu ISPN postcardiochirurgicale au fost de 12 732 842,40 MDL, raportate la salariul mediu lunar pe economie în RM pe perioada studiată de 3 621,4 MDL. Despăgubirile morale acordate familiei și rudelor pacienților cardiochirurgicali cu ISPN variază de la caz la caz, însă nu depășesc 50 000 MDL pentru fiecare caz de infectare cu ISPN. În perioada de studiu, prejudiciul economic de pe urma despăgubirilor acordate celor 508 de pacienți cu ISPN postcardiochirurgicale a fost de 25 400 000,00 MDL.

Prejudiciul economic integral, cauzat de morbiditatea prin ISPN postcardiochirurgicale în perioada de studiu, a fost de 53 111 959,61 MDL.

Pentru tratamentul general al pacienților cu ISPN postcardiochirurgicale s-au cheltuit 6 375 183,53 MDL sau 11,80 % din toate cheltuielile legate de morbiditatea prin ISPN, pentru tratamentul chirurgical cu 1, 2 și 3 intervenții – 1 904 248,08 MDL sau 3,60 %, pentru spitalizarea pacienților cardiochirurgicali cu ISPN – 1 721 899,14 MDL sau 3,30 %, prejudiciul economic a fost de 5 137 101,03 MDL sau 9,70 %, din bugetul familiilor decedaților cu ISPN s-au ratat 12 723 842,40 MDL sau 24,00 %, iar despăgubirea morală, ce poate fi acordată familiei și rudelor, a constituit 25 400 000,00 MDL sau 47,60 % (figura 3.5).

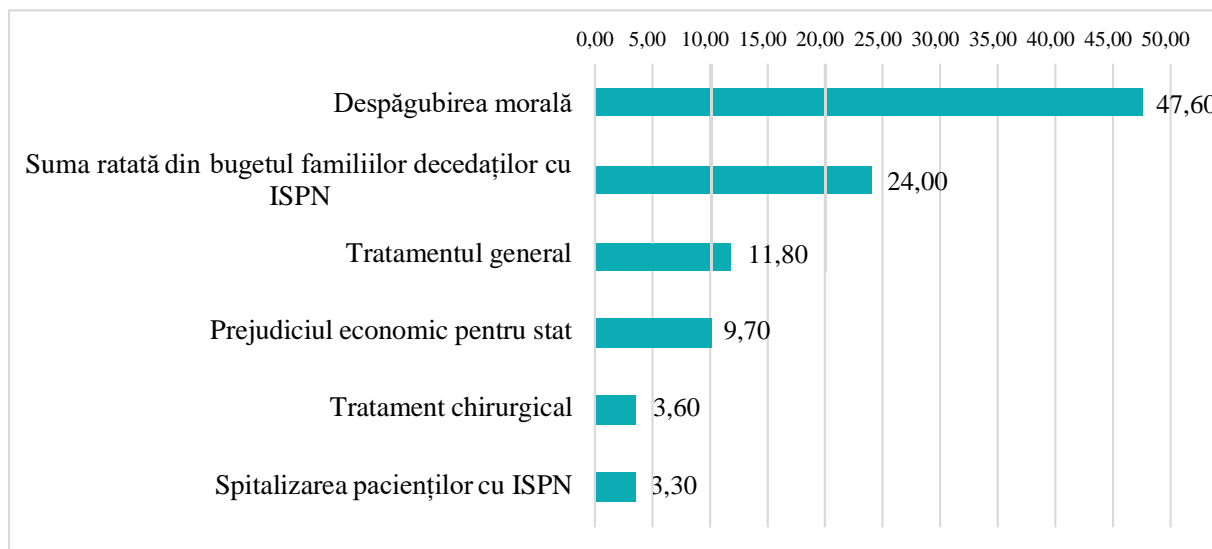


Figura 3.5. Structura prejudiciului economic integral generat de morbiditatea prin ISPN postcardiochirurgicale (%).

Prejudiciul economic integral generat de morbiditatea prin ISPN postcardiochirurgicale trebuie să ne orienteze către cercetări mai serioase în domeniul costificării măsurilor de combatere și control al ISPN. Astfel se vor reduce cheltuielile suplimentare induse de ISPN, ceea ce va contribui la remunerarea suplimentară a muncii personalului medical prin motivarea calității actului medical.

În subcapitolul 3 sunt trasate concluziile principale la acest capitol.

4. EVALUAREA DETERMINANȚILOR ÎN DEZVOLTAREA INFECȚIILOR SEPTICO-PURULENTE NOSOCOMIALE CARDIOCHIRURGICALE

4.1. Determinanții medicali și/sau biologici în dezvoltarea infecțiilor septico-purulente nosocomiale cardiochirurgicale

Mediul de trai, genul și vârsta pacienților

Incidența ISPN postoperatorii a fost mai înaltă la persoanele din mediul urban, constituind 354,5 la 1000 de pacienți, de genul masculin – 387,28 ‰, în grupa de vârstă > 60 ani (362,72 ‰).

Grupa de sânge și factorul rezus

Cea mai înaltă incidență a ISPN postoperatorii s-a înregistrat la pacienții cu grupa de sânge A(II) – 378,79 ‰ și factorul rezus pozitiv - 352,37 ‰.

Diagnosticul de bază

Cea mai înaltă incidență 533,33 de cazuri la 1000 de pacienți operați, a înregistrat aneurismul disecant (Sm Marfan), urmat de Viciu Ao/Mt/Tr cu 500,0 ‰ ș.a. (figura 4.1).

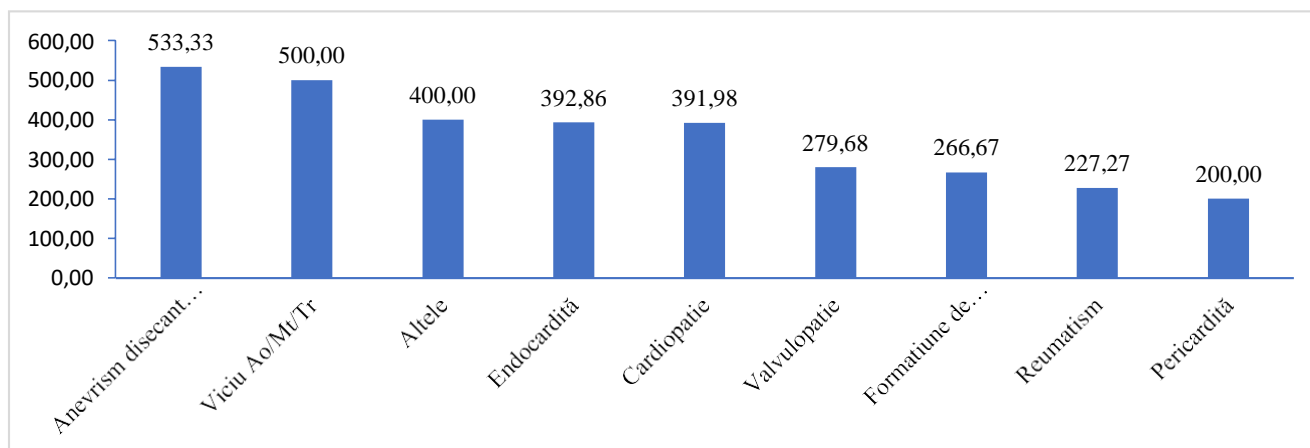


Figura 4.1. Incidența ISPN la pacienții cardiochirurgicali în funcție de diagnosticul de bază (‰).

4.2. Determinanții organizaționali în dezvoltarea infecțiilor septico-purulente nosocomiale cardiochirurgicale

Modul de tratament

Nivelul morbidității prin ISPN în perioada studiată a fost de 317,57 la 1000 de pacienți. Incidența ISPN la pacienții tratați conservativ în această perioadă a constituit 34,97 ‰, iar la cei tratați chirurgical – 351,56 ‰, fiind de 10 ori mai înaltă (figura 4.2). Riscul relativ (RR) al intervenției chirurgicale și apariția cazurilor de ISPN a fost de 10,29.

În perioada studiată au fost tratați conservativ pentru ISPN 314 pacienți sau 75,12 ‰, iar chirurgical 104 sau 24,88 ‰, dintre aceștia o intervenție chirurgicală au suportat 86 de pacienți (82,69 ‰), două – 14 pacienți (13,46 ‰), iar trei – 4 pacienți (3,85 ‰).

Durata intervențiilor chirurgicale a fost foarte diferită: până la 30 minute – la 9 din cei 104 pacienți operați (8,66 ‰), 31 – 60 minute – la 48 de pacienți (46,15 ‰), 61 – 120 minute – la 34 de pacienți (32,69 ‰), 121 de minute și mai mult – la 13 pacienți (12,50 ‰).

În secția ATI au primit tratament pentru ISPN 71 de pacienți din 418 (17,03 ‰), inclusiv timp de o zi – 39 de pacienți (9,35 ‰), două zile – 14 pacienți (3,36 ‰), trei zile – 8 pacienți (1,92 ‰), de la patru până la 21 zile – 10 pacienți (2,40 ‰).

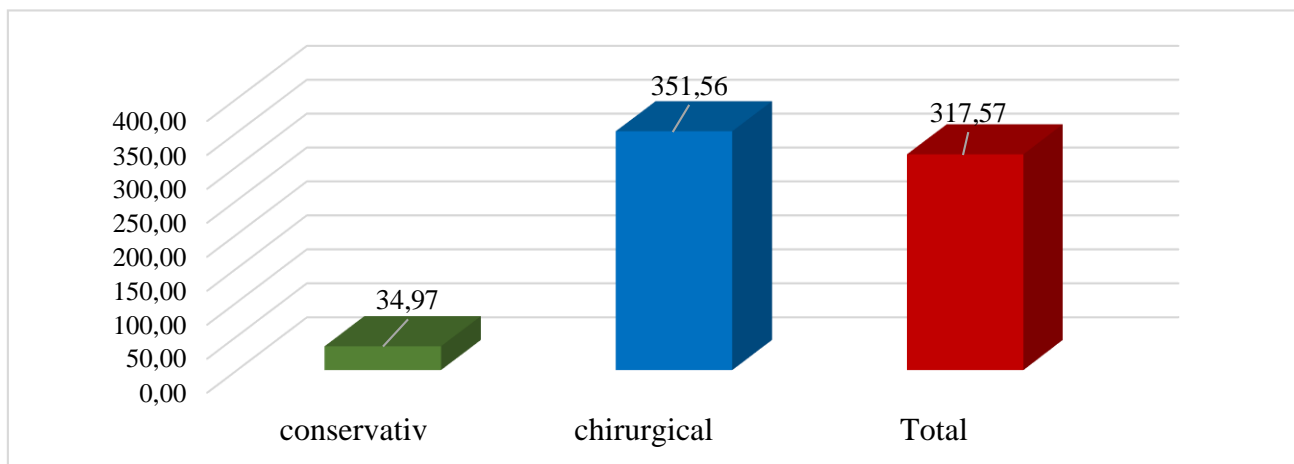


Figura 4.2. Incidența generală a ISPN la pacienți tratați în mod conservativ și chirurgical în secția de cardiocirurgie total (%).

Din cei 515 de pacienți cu ISPN postcardiochirurgicale, inclusiv în asociere, 104 (20,19 %) s-au tratat în secția de cardiocirurgie până la 5 zile, 173 (33,59 %) – 6-10 zile, 65 (12,62 %) – de la 11 până la 15 zile, 50 (9,71 %) – 16-20 zile, 47 (9,13 %) – de la 21 până la 25 zile, 25 (4,85 %) – 26-30 zile, 10 (1,94 %) – 31-35 zile, 12 (2,33 %) – 36-40 zile, 7 (1,36 %) – 41-45 zile, 5 (0,97 %) – 46-50 zile, 4 (0,78 %) – 51-55 zile, 13 (2,52 %) – 56 și mai multe zile (figura 4.3).

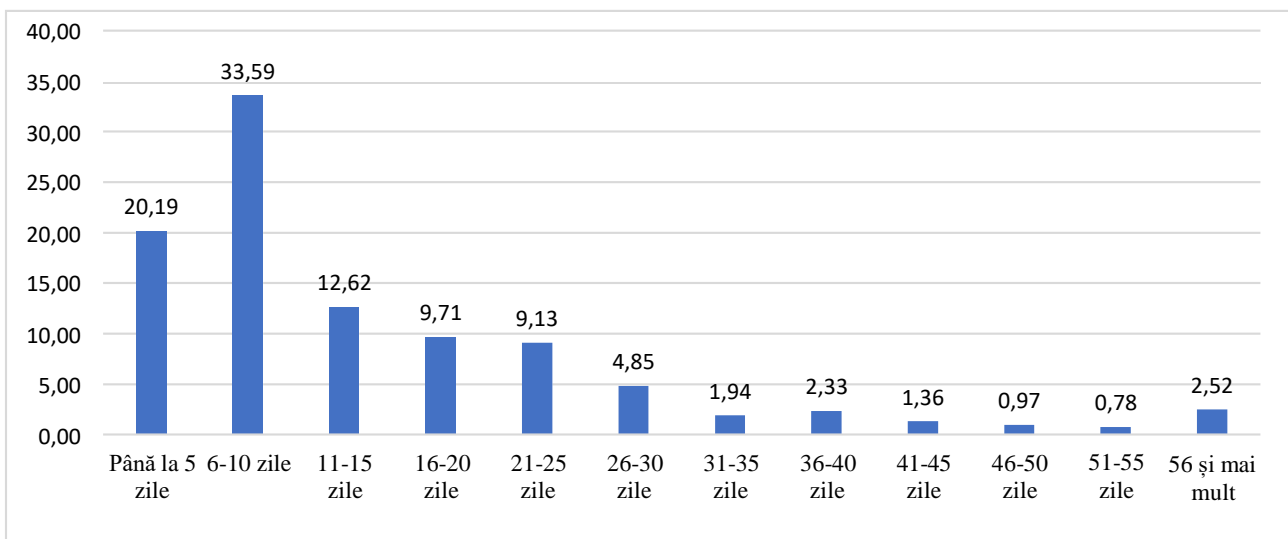


Figura 4.3. Durata tratamentului staționar al pacienților cardiocirurgicali cu ISPN (%).

Modul de internare

Din cei 1189 pacienți tratați cardiocirurgical, 966 (90,45 %) s-au internat pentru prima dată, inclusiv 316 (75,60 %) au dezvoltat ISPN, 223 (9,55 %) s-au internat repetat, dintre care 102 (24,40 %) au dezvoltat ISPN, legătura statistică fiind înalt semnificativă (HS, încredere 99,9%), $t=10,46$; $p<0,001$.

Din cei 102 pacienți internați repetat în perioada studiată, conform diagnosticului activ, 93 (91,18 %) au fost internați a doua oară, 8 (7,84 %) – a treia oară, 1 pacient (0,98 %) – a patra oară (figura 4.4).

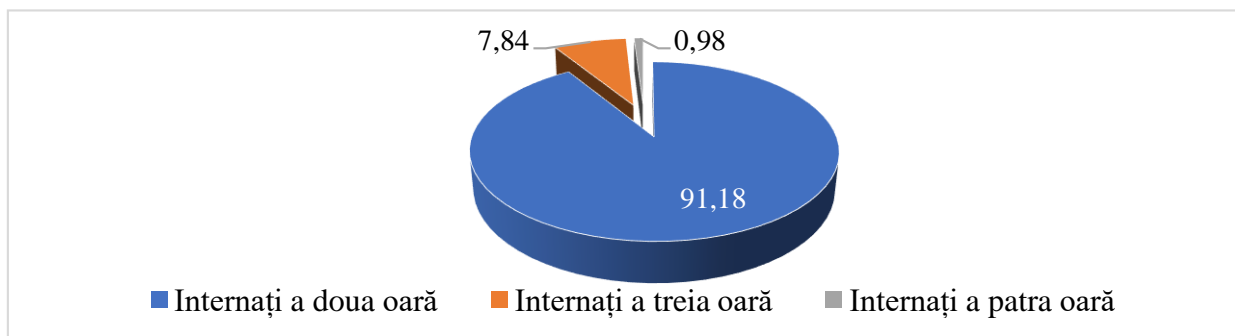


Figura 4.4. Distribuția pacienților cardiochirurgicali cu ISPN în funcție de frecvența internărilor conform diagnosticului activ (%).

Din cei 418 de pacienți cu ISPN cardiochirurgicale, 369 (88,28 %) au fost internați planificat, 49 (11,72 %) – de urgență, legătura statistică fiind înalt semnificativă (HS, încredere 99,9%), $t=15,65$; $p<0,001$ (figura 4.5).

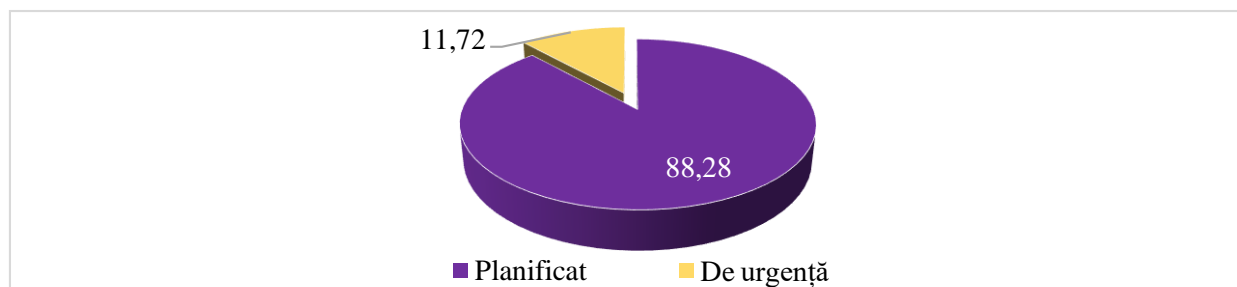


Figura 4.5. Distribuția pacienților cardiochirurgicali cu ISPN în funcție de modul internării (%).

În perioada studiată, incidența internărilor de urgență a constituit 597,56 ‰, fiind de 1,8 ori mai mare decât incidența internărilor programate, care a fost de 333,33 ‰, $t=15,65$; $p<0,001$.

Durata aflării în staționar până la intervenția chirurgicală

Incidența ISPN cardiochirurgicale, în funcție de durata aflării în staționar până la intervenție, a fost mai mare la pacienții spitalizați până la intervenția chirurgicală timp de 36-40 de zile – 666,67 ‰, urmați de pacienții spitalizați 26-30 de zile – 551,72 ‰. Este semnificativ faptul că o incidență înaltă a ISPN postoperatorii (560,00 ‰) s-a semnalat la pacienții care nu s-au aflat în staționar până la intervenția chirurgicală, fiind internați de urgență (figura 4.6).

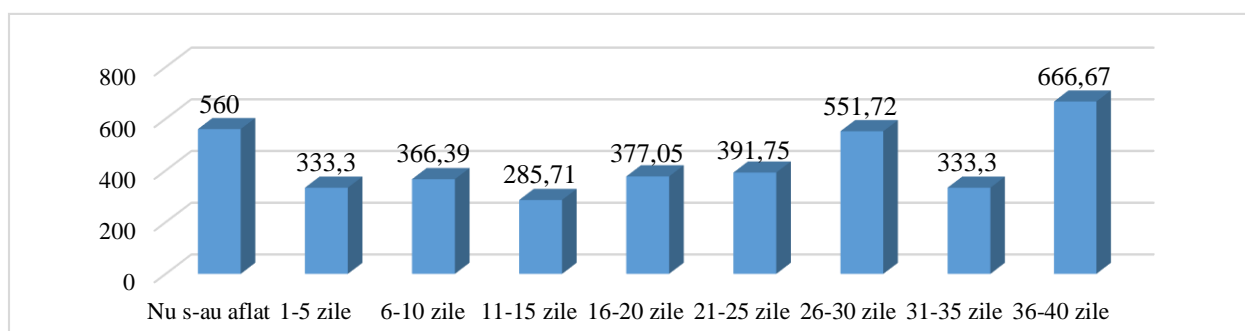


Figura 4.6. Incidența ISPN cardiochirurgicale în funcție de durata aflării în staționar până la intervenția chirurgicală (‰).

Intervenția chirurgicală

Incidența ISPN a fost mai mare la pacienții operați de urgență – 535,71 %, comparativ cu cei operați programat – 347,11 %. Operației de bypass au fost supuși 95 de pacienți (22,73 %), 55 de pacienți (13,16 %) au suportat bypass + 1Pr + 1Pl, 52 (12,44 %) – bypass + 1Pr + 2Pl, 37 (8,85 %) – bypass + 1Pl, 36 (8,61 %) – bypass + 2Pr + 1Pl, 26 (6,22 %) – bypass + 2Pl. Celorlalte intervenții chirurgicale, soldate cu ISPN cardiocirurgicale, le-au revinit 0,24 de cazuri sau 4,07 %.

Incidența ISPN la pacienții operați între orele 8:00-13:30 a constituit 357,79 %, iar la cei operați între orele 13:35-19:05 a fost mai joasă cu 12 % - 319,59 %. Incidența ISPN postoperatorii cardiocirurgicale a fost mai mare la pacienții cu durata intervenției chirurgicale mai mare de 7 ore – 564,10 %, urmați, în ordine descrescătoare, de pacienții operați timp de 0-3 ore – 407,41 %, 5-7 ore – 400,46 %, 3-5 ore – 286,46 % (figura 4.7).

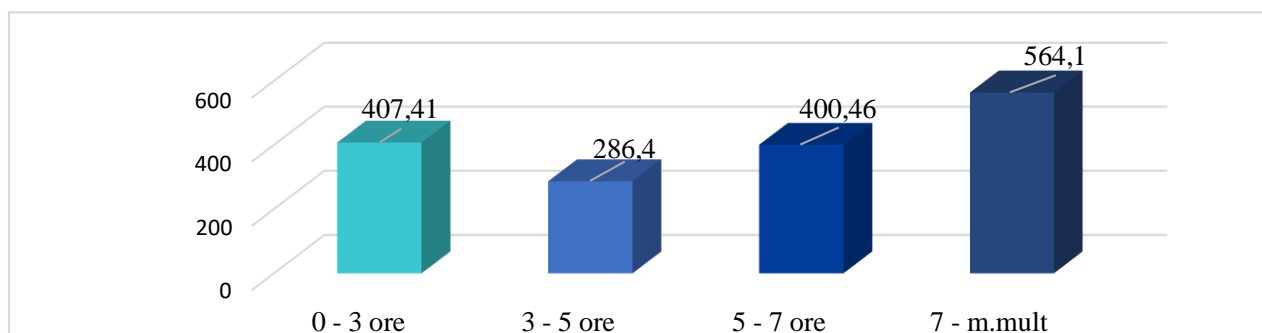


Figura 4.7. Incidența ISPN cardiocirurgicale în funcție de durata intervenției chirurgicale pentru diagnosticul de bază (%).

În perioada studiată, incidența ISPN cardiocirurgicale la 1000 de pacienți operați a înregistrat următoarele valori: la pacienții cu o singură intervenție chirurgicală – 355,09 %; la cei cu două intervenții chirurgicale în legătură cu diagnosticul de bază – 250,00 %.

Durata aflării în staționar (secția ATI, secția VCD)

În perioada studiată, incidența ISPN a crescut din primele zile de aflare în secția ATI. Astfel, incidența ISPN la pacienții aflați în secția ATI timp de 1-3 zile a fost de 304,62 %, la cei internați 4-6 zile – 508,2 %, 7-9 zile – 571,43 %, 10-12 zile – 789,47 %. La pacienții aflați în secția ATI mai mult de 13 zile, incidența ISPN a fost maximă – 1000,0 la 1000 de pacienți operați (figura 4.8).

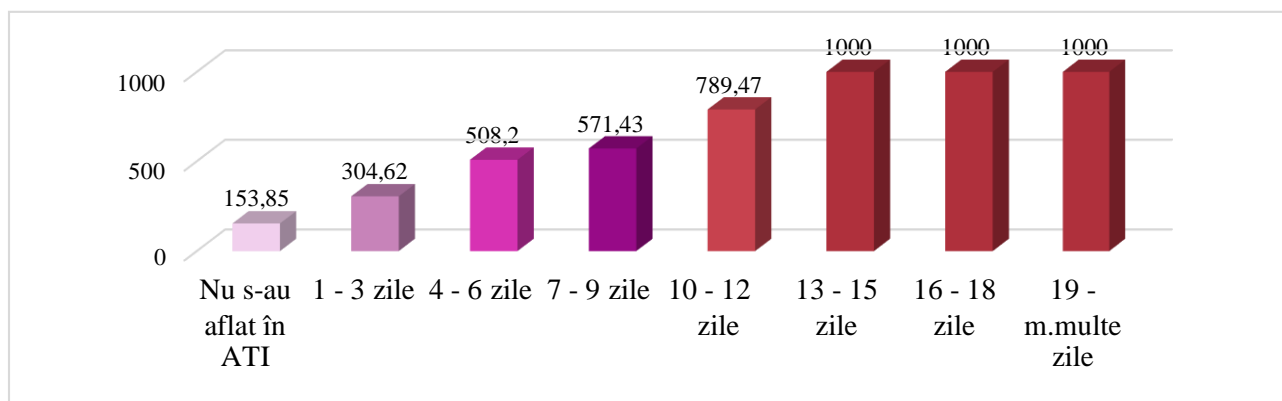


Figura 4.8. Incidența ISPN în funcție de durata aflării în secția ATI pentru intervenția chirurgicală de bază (%).

Pe toată perioada studiată, nivelul morbidității prin ISPN a fost de 3,31 ori mai mare la pacienții aflați în staționar mai mult de 30 zile (1000 la 1000 pacienți operați), decât la cei spitalizați până la 30 zile (302,75 %) și de 1,41 ori mai mare decât la cei netratați în staționar (710,53 %) (figura 4.9).

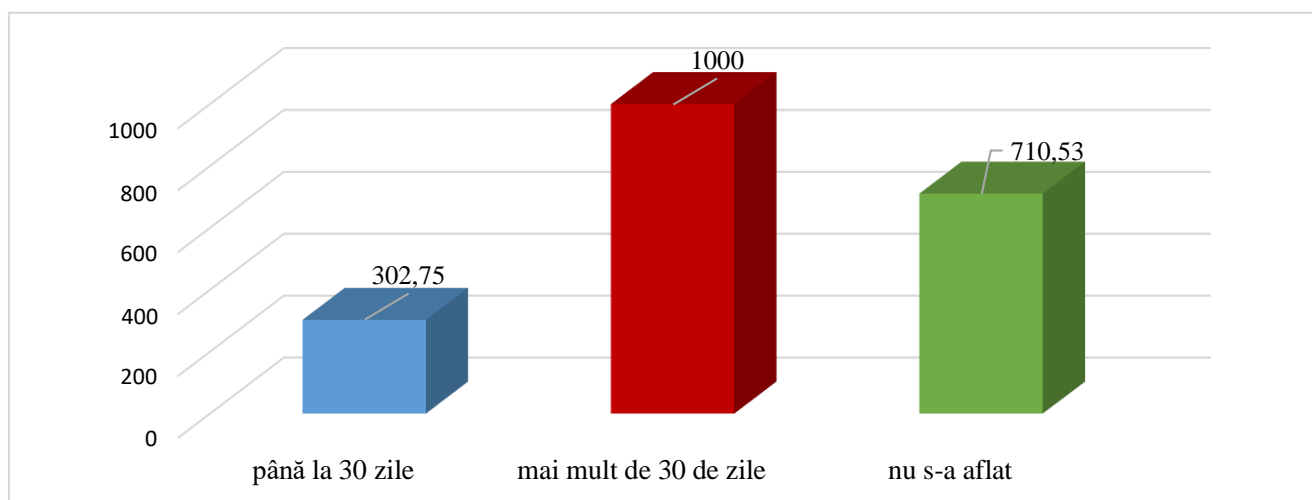


Figura 4.9. Incidența ISPN cardiocirurgicale în funcție de durata aflării în secția VCD.

În perioada studiată, 1189 de pacienți au fost spitalizați timp de 32 920 zile/pat. Cei 418 pacienți cu ISPN s-au aflat în staționar 14 402 zile/pat sau 44,26 % din totalul zilelor petrecute în staționar de toți pacienții. În medie, un pacient cu ISPN s-a aflat în staționar 34,44 zile/pat, față de 23,97 zile/pat un pacient fără ISPN sau cu 10,48 zile/pat mai puțin. Fără mari abateri, acest raport a fost atestat pe parcursul mai multor ani (tabelul 4.1).

Tabelul 4.1. Durata aflării în staționar a pacienților cardiocirurgicali (din momentul internării)

Total operați	zile pat x operați	ISPN	zile pat x ISPN	fără ISPN	zile pat x fără ISPN	Pacienți cu ISPN	Pacienți fără ISPN	Diferența (zile)
1189	32 920	418	14 402	771	18 518	34,44%	23,97%	10,48%

Pentru 1189 de pacienți operați pe parcursul perioadei studiate s-au folosit 18 691 zile/pat. Prin urmare, 418 pacienți cu ISPN au utilizat 9 270 zile/pat sau 49,93 % din totalul de zile/pat (tabelul 4.2).

Tabelul 4.2. Durata aflării în staționar a pacienților cu ISPN (din ziua intervenției chirurgicale)

Total operați	zile pat x operați	ISPN	zile pat x ISPN	fără ISPN	zile pat x fără ISPN	Pacienți cu ISPN	Pacienți fără ISPN	Diferența (zile)
1189	18 691	418	9 270	771	9 421	22,25%	12,27%	9,98%

După intervenția chirurgicală, un pacient cu ISPN s-a aflat în staționar în medie 22,25 zile/pat petrecute, cu 9,98 zile/pat mai mult decât unui pacient fără ISPN – 12,27 zile/pat (tabelul 4.2).

În urma cercetării am evidențiat 10 determinanți în dezvoltarea ISPN cardiochirurgicale: aflarea în ATI mai mult de 13 zile (1000,00 ‰), aflarea în secția de profil după intervenție mai mult de 30 zile (1000,00 ‰); aflarea în staționar până la intervenție chirurgicală (36-40 zile) – 666,67 ‰; internarea de urgență (597,56 ‰); durata intervenției chirurgicale (mai mult de 7 ore) – 564,10 ‰; operația de urgență (535,71 ‰); anevrism disecant (533,33 ‰); internare repetată (457,40 ‰); luna februarie (438,78 ‰); genul masculin (387,28 ‰) (tabelul 4.3).

Tabelul 4.3. Determinanții în dezvoltarea ISPN cardiochirurgicale

Nr/o	Determinanți	Incidența ISPN cardiochirurgicale (‰)
1.	Aflarea în ATI mai mult de 13 zile	1000,00
2.	Aflarea în secția de profil după intervenție mai mult de 30 zile	1000,00
3.	Aflarea în staționar până la intervenția chirurgicală (36-40 zile)	666,67
4.	Internarea de urgență	597,56
5.	Durata intervenției chirurgicale (mai mult de 7 ore)	564,10
6.	Operația de urgență	535,71
7.	Anevriism disecant	533,33
8.	Internarea repetată	457,40
9.	Luna februarie	438,78
10.	Genul masculin	387,28

În subcapitol 3 sunt formulate concluziile care reies din datele obținute.

SINTEZA REZULTATELOR OBȚINUTE

În acest compartiment, rezultatele obținute sunt analizate și comparate cu rezultatele altor cercetări relevante.

CONCLUZII GENERALE

1. Nivelul morbidității prin ISPN cardiochirurgicale a fost de 317,15 la 1000 de pacienți operați, de 21,15 ori mai mare față de datele raportate oficial la CSP (15,02 ‰).
2. În structura etiologică a ISPN cardiochirurgicale predomină microorganismele grampozitive (61,92 ‰), față de cele gramnegative (38,08 ‰).
3. În staționarul cardiochirurgical, microorganismele gramnegative au manifestat o rezistență semnificativă de 72,07 ‰ la antibioticele testate, față de 47,18 ‰ a microorganismelor grampozitive. De o polirezistență pronunțată (100,00 ‰) au dat dovadă câteva specii de microorganisme gramnegative: *E. cloacae*, *K. oxytoca*, *P. aeruginosa*, *P. vulgaris*, *Neisseria* spp., *Branhamella* spp. ș.a.
4. Tulpinile bacteriene izolate la pacienții cardiochirurgicali cu ISPN au manifestat o rezistență mai înaltă față de peniciline (81,91 ‰), cefalosporine de prima generație (70,62 ‰), de generația a doua (72,73 ‰), generația a treia (76,42 ‰) și de generația a patra (62,97 ‰).

5. Prejudiciul economic integral al morbidității prin ISPN postcardiochirurgicale în perioada studiată a constituit 53 111 959,61 MDL, dintre care 9 851 016,18 MDL cheltuieli directe și 43 260 943,43 MDL cheltuieli indirecte.
6. Determinanții în dezvoltarea ISPN cardiochirurgicale sunt: tratamentul chirurgical, mediul de trai urban, genul masculin, vârsta > 60 de ani, grupa de sânge A(II), factorul rezus pozitiv, anevrismul disecant, internarea repetată, internarea de urgență, aflarea în staționar până la intervenția chirurgicală 36-40 zile, operația de urgență, efectuarea intervenției chirurgicale între orele 8:00-13:00, durata intervenției chirurgicale mai mare de 7 ore, aflarea în ATI mai mult de 13 zile, aflarea în secția de profil după intervenție mai mult de 30 zile.

RECOMANDĂRI

1. Conducătorilor instituțiilor medico-sanitare publice și private:
 - 1.1. Respectarea cu strictețe a regulilor și a normelor antiepidemice; deservirea medicală a pacienților expuși intervenției chirurgicale ca o acțiune de risc major pentru pacienți;
 - 1.2. Supravegherea permanentă a factorilor de risc în ISPN postcardiochirurgicale ținând cont de: diagnosticul de bază – Anevriism disecant (Sm Marfan), Viciu Ao/Mt/Tr, Endocardită, Cardiopatie, Valvulopatie, Formațiune de volum/Mixom, Reumatism, Pericardită; internarea repetată în secția de profil; spitalizarea în regim de urgență; spitalizarea > 30 zile; efectuarea intervenției chirurgicale în intervalul orar 8:00 – 13:30; durata intervenției chirurgicale mai mare de 7 ore; aflarea în secția ATI mai mult de 10-12 zile; sezonalitatea în lunile de iarnă – început de primăvară; vârsta pacientului > 50-59 ani;
 - 1.3. În scopul diminuării morbidității prin ISPN postcardiochirurgicale și excluderii deceselor în urma ISPN, a cheltuielilor suplimentare de pe urma ISPN, este necesar de a asigura aprovizionarea secțiilor cu consumabile, administrarea conștiincioasă a preparatelor antibacteriene, respectarea regimului antiepidemic, monitorizarea cu strictețe a activității profesionale a personalului medical, implicarea Comisiei de supraveghere și control a infecțiilor asociate asistenței medicale în vederea solicitării măsurilor adecvate.
2. Ministerului Sănătății:
 - 2.1. Formarea în cadrul direcției controlul de stat (inspecție) în sănătate a ANSP și CSP regionale a unui grup specializat de control operativ a respectării cerințelor antiepidemice în IMS publice și private;
3. Companiei Naționale de Asigurări în Medicină:
 - 3.1. În scopul evaluării măsurilor de prevenire a ISPN, eficientizarea suportului financiar în îmbunătățirea calității actului medical, prejudiciului economic și social al infecțiilor asociate asistenței medicale în IMS publice și private, este necesar de a prevedea în statele de personal al companiei funcția de medic epidemiolog-expert.

BIBLIOGRAFIE

1. WHO. Report on the Burden of Endemic Health Care-Associated Infection Worldwide [Internet]. [cited 2021 Apr 25]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/report-on-the-burden-of-endemic-health-care-associated-infection-worldwide>
2. Brusina EB, Kovalishena O V., Tsigelnik AM. Healthcare-Associated Infections: Trends and Prevention Prospectives. *Epidemiol Vaccine Prev.* 2017 Aug 20;16(4):73–80.
3. Брусина ЕБ, Зуева ЛП, Ковалишена ОВ, Стасенко ВЛ, Фельдблюм ИВ, Брико НИ, et al. Проблемные статьи Problem-Solving Article. Эпидемиология и Вакцинопрофилактика/ *Epidemiol Vaccine Prev* № [Internet]. 2018 [cited 2021 Apr 25];17(6). Available from: <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2018-17-4-10>
4. HAI Data | CDC [Internet]. [cited 2021 Apr 25]. Available from: <https://www.cdc.gov/hai/data/index.html>
5. Ecdc. AER for 2017: Healthcare-associated infections acquired in intensive care units.
6. Ольга К. На правах рукописи [Internet]. 2009 [cited 2021 Apr 25]. Available from: <https://dissercat.com/content/ekologo-epidemiologicheskie-osobennosti-gospitalnykh-infektsii-i-mnogourovnevaya-sistema-epi>
7. Благоднравова АС. Благоднравова Анна Сергеевна [Internet]. 2004 [cited 2021 Apr 25]. Available from: <https://dissercat.com/content/epidemiologicheskie-osobennosti-gnoino-septicheskikh-infektsii-u-khirurgicheskikh-bolnykh-v->
8. Suetens C, Hopkins S, Kolman J, Diaz Högberg L. Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals. 2011 [cited 2021 Apr 25]; Available from: www.ecdc.europa.eu
9. Mendel P, Weissbein D, Weinberg D, Farley D, Baker D, Kahn K, et al. Agency for Healthcare Research and Quality Center for Quality Improvement and Patient Safety Longitudinal Program Evaluation of the HHS Action Plan to Prevent Healthcare-Associated Infections Year 1 Report. 2011.
10. Doina Azoicăi. <https://anmcs.gov.ro/web/wp-content/uploads/2015/10/IAAM-conferinta-16-martie-Bucuresti.pptx> [Internet]. <https://anmcs.gov.ro/web/wp-content/uploads/2015/10/IAAM-conferinta-16-martie-Bucuresti.pptx>. [cited 2021 Apr 26]. Available from: <https://www.google.com/search?q=CONFORM+OMS+IAAM&oq=CONFORM+OMS+IAAM&aqs=chrome..69i57j33i160l2.10893j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>
11. Кудацкая М.А. и др. „Проблема внутрибольничных инфекций в О районе М области”. *Внутрибольничные инфекции: современная эпидемиология и профилактика | Редакционная | Инфекция и иммунитет* [Internet]. *Инфекция и иммунитет* 2012, Т.2, №1-2 Материалы X съезда ВНПОЭМП, Москва стр.483 . 2012 [cited 2021 Apr 26]. p. 483–5. Available from: <https://www.iimmun.ru/iimm/article/view/98>
12. Куракин Э.С. АВГ. Перспективы совершенствования системы эпидемиологического надзора за внутрибольничными инфекциями на основании современных представлений об особенностях формирования госпитальных штаммов. . *Эпидемиология и вакцинопрофилактика* 2007 №4 стр23-27 -. 2007;23–7.

13. Ordinul nr 51 MS al RM din 16.02.2009 “Cu privire la supravegherea și controlul infecțiilor nosocomiale” [Internet]. [cited 2021 Apr 26]. Available from: <http://msmps.gov.md/wp-content/uploads/2020/06/3541-3485-Document2.pdf>
14. Paraschiv Angela. Epidemiologia infecțiilor septico-purulente nosocomiale la etapa contemporană (pe modelul mun. Chișinău) / februarie / 2006 / Teze / CNAA [Internet]. [cited 2020 Jul 15]. Available from: <http://www.cnaa.md/thesis/3784/>
15. Leu Elena. Epidemiologia și prevenirea infecțiilor nosocomiale în staționarele neurochirurgicale / noiembrie / 2009 / Teze / CNAA [Internet]. [cited 2020 Jul 15]. Available from: <http://www.cnaa.md/thesis/14411/>
16. Baranetchi Iana. Optimizarea supravegherii epidemiologice a infecțiilor nosocomiale septico-purulente în staționarele de profil Traumatologie și Ortopedie / iunie / 2016 / Teze / CNAA [Internet]. [cited 2020 Jul 15]. Available from: <http://www.cnaa.md/thesis/24748/>
17. Spătaru Diana. Particularitățile etiologice ale infecțiilor septico-purulente nosocomiale în staționarele de profil ortopedo-traumatologic. 2018.
18. Catal-López F, García-Altés A, Álvarez-Martín E, Gènova-Maleras R, Morant-Ginestar C, Parada A. Burden of disease and economic evaluation of healthcare interventions: Are we investigating what really matters? BMC Health Serv Res [Internet]. 2011 [cited 2021 Apr 26];11. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21489236/>
19. WHO. World Health Organization. The Global Burden of Disease: 2004 update. Update. 2008;
20. Mathers CD. History of global burden of disease assessment at the World Health Organization. Arch Public Heal. 2020;
21. Асланов БИ. Перспективы фаготерапии госпитальных инфекций в условиях формирования антибиотикорезистентности. Инфекции и иммунитет - 2012 - № 1-2 - С 471 [Internet]. [cited 2021 Apr 26]; Available from: <https://www.google.com/search?q=Асланов%2С+Б.И.+Перспективы+фаготерапии+госпитальных+инфекций+в+условиях+формирования+антибиотикорезистентности+%2F+Б.И.+Асланов%2С+Л.П.+Зуева%2С+А.А.+Долгий+%5Ви+др.%5D+%2F%2F+Инфекции+и+иммунитет.+2012.+№+1-2.+С.+471>
22. Ghidul de Supraveghere și Control în infecțiile nosocomiale, ediția II, 2009 - Google Search [Internet]. [cited 2021 May 27]. Available from: <https://www.google.com/search?q=Ghidul+de+Supraveghere+și+Control+în+infecțiile+nosocomiale%2C+ediția+II%2C+2009&oq=Ghidul+de+Supraveghere+și+Control+în+infecțiile+nosocomiale%2C+ediția+II%2C+2009&aqs=chrome..69i57.1678j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>
23. Ghid-de-supraveghere-prevenire-si-control-infectii-nosocomiale-SCJUPBT-2016.pdf [Internet]. [cited 2021 Apr 26]. Available from: <https://www.scribd.com/document/348122728/Ghid-de-supraveghere-prevenire-si-control-infectii-nosocomiale-SCJUPBT-2016-pdf>
24. DECIZIA DE PUNERE ÎN APLICARE A COMISIEI, din 8 august 2012, de modificare a Deciziei 2002/253/CE de stabilire a definițiilor de caz pentru raportarea bolilor

transmisibile rețelei comunitare în conformitate cu Decizia nr. 2119/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului, [notificată cu numărul C(2012) 5538], (Text cu relevanță pentru SEE), (2012/506/UE). DECIZIA DE PUNERE ÎN APLICARE A COMISIEI de modificare a Deciziei 2002/253/CE de stabilire a definițiilor de caz pentru raportarea bolilor transmisibile rețelei comunitare în conformitate cu Decizia nr. 2119/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului [Internet]. Jurnalul Oficial al Uniunii Europene. 2012 [cited 2021 Apr 27]. Available from: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A32012D0506>

25. Hotărârea Guvernului nr. 1020 din 29 decembrie 2011 „Cu privire la tarifele pentru serviciile medico-sanitare - Google Search [Internet]. [cited 2021 May 28]. Available from: https://www.google.com/search?q=Hotărârea+Guvernului+nr.+1020+din+29+decembrie+2011+„Cu+privire+la+tarifele+pentru+serviciile+medico-sanitare&sxsrf=ALeKk00feU68gF-2mlZt_NafTHUPCzg29A%3A1622149013954&ei=lQewYMrTOYjX3APZ5KbgDA&oq=Hotărârea+Guvernului+nr.+10
26. V. P. Epidemiologie generală Prisacari - Google Search [Internet]. [cited 2021 May 28]. Available from: https://www.google.com/search?q=Epidemiologie+generală+Prisacari&sxsrf=ALeKk03Fr2gKqaHVGau1ixDOqeR2-SbZ_g%3A1622149839572&ei=zwqwYM65ItK73AOh1JCABQ&oq=Epidemiologie+generală+Prisacari&gs_lcp=Cgdnd3Mtd2l6EAMyBQghEKABMgUIIRCgAToHCCMQ6gIQJzoECCMQJzoFCAAQkQI6
27. Ревич БА, Сидоренко ВН. ЭкоНомичеСкие поСледСтВия ВоздейСтВия зАгРязНеННой окРужАющей СРеды НА здоРоВье НАСелеНия ПОСОБИЕ ПО РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКЕ Москва 2007 Центр экологической политики России.
28. The Global Economic Burden of Non-communicable Diseases [Internet]. 2011 [cited 2020 Aug 4]. Available from: www.weforum.org/EconomicsOfNCD
29. Ghidul beneficiarului - Compania Națională de Asigurări în Medicină [Internet]. [cited 2021 May 2]. Available from: <https://www.yumpu.com/ro/document/view/14648496/ghidul-beneficiarului-compania-nationala-de-asigurari-in-medicina>

Lista lucrărilor științifice

1. Articole în reviste științifice

1.1. în reviste din bazele de date Web of Science și SCOPUS:

1.1.1. НАСТАС, А. Эпидемиологические аспекты пост кардиохирургических гнойно-септических инфекций в зависимости от основного диагноза. В: *Международный научно-исследовательский журнал*. Екатеринбург, Россия, 2019, № 5(83), часть 1, с. 93-99. ISSN 2303-9868 PRINT. Doi: 10.23670/IRJ.2019.83.5.018 ISSN 2227-6017 ONLINE. (<https://research-journal.org/medical/epidemiological-aspects-of-post-cardiosurgical-septic-purulent-infections-based-on-basic-diagnosis/>) (IF:0,149).

1.1.2. НАСТАС, А. Социально-экономический ущерб последствия гнойно-септических нозокомиальных кардиохирургических инфекций. В: *Международный научно-исследовательский журнал*. Екатеринбург, Россия, 2018, №11(77), часть 1, с. 166-172. ISSN 2303-9868 PRINT. Doi: 10.23670/IRJ.2018.77.11.032 ISSN 2227-6017 ONLINE (<https://research-journal.org/medical/the-socio-economic-impact-of-post-cardiac-surgery-patients-with-septic-purulent-nosocomial-infections/>) (IF:0,149).

1.2. în reviste din străinătate recunoscute:

1.2.1. НАСТАС, АЛЁНА. Эпидемиология внутрибольничных гнойно-септических инфекций у послеоперационных кардиохирургических пациентов. В: *Международный научный журнал "Научные горизонты"*. Белгород, Россия, 2018, № 2(6), с. 56-73. ISSN 2587-618X.

1.2.2. Nastas A. Economic consequences of prolonged hospital stay due to healthcare associated infections after cardiac surgery. В: *Наука сегодня: факты, тенденции, прогнозы: материалы международной научно-практической конференции*. Вологда, Россия, 2021, с. 42-44. ISBN 978-5-907341-43-2 (<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46329320>)

1.3. în reviste din Registrul Național al revistelor de profil, cu indicarea categoriei:

- categoria B

1.3.1. PRISACARI, V., BERDEU, I., SPĂȚARU, D., NASTAS, A. Rezultatele studiului de evaluare a antibioticorezistenței microbiene în condițiile Republicii Moldova. În: *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științe Medicale*. Chișinău, 2016, nr. 2(51), pp. 53-68. ISSN 1857-0011.

1.3.2. NASTAS, ALIONA. Aspecte epidemiologice ale infecțiilor septico-

purulente nosocomiale la pacienții postoperatorii cardiochirurgicali. În: *Sănătate Publică, Economie și Management în Medicină*. Chișinău, 2020, nr.1(83), pp. 60-64. ISSN 1779-8687.

1.3.3. NASTAS, A. Post-cardiac surgery bacterial contamination. În: *Moldovan Medical Journal*. Chișinău, 2021, 64 (4), pp. 5-9. ISSN 2537-6373.

2. Teze în culegeri științifice

2.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

2.1.1. НАСТАС, А. Этиологическая особенность и антибиотикорезистентность возбудителей гнойно-септических кардиохирургических инфекций. В: *VII Ежегодная Международная Научно-Практическая Конференция “Актуальные вопросы медицины”*. Баку, Азербайджан, 2018, том 5, с.111.

2.1.2. NASTAS, ALIONA. Economic impact of morbidity due to post-cardiosurgical septic-purulent nosocomial infections (SPNI). In: *Contemporary issues in preventive Medicine*. Yerevan, Republic of Armenia, 2018, pp. 50-51. ISBN 978-9939-65-204-7.

2.1.3. GÎRLEA, Aliona. Caracteristica epidemiologică a infecțiilor nosocomiale în staționarele cardiochirurgicale. In: *The International Conference of Young Researchers, Xth edition*. Chișinău, 2012, p. 36.

2.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

2.2.1. NASTAS, ALIONA. Some epidemiological peculiarities of morbidity due to septic-purulent nosocomial infections in cardiosurgery. In: *6th International Medical Congress for Students and Young Doctors MedEspera*. Chișinău, 2016, p. 222.

2.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională

2.3.1. GÎRLEA, ALIONA. Caracteristica epidemiologică a infecțiilor nosocomiale în staționarele cardiochirurgicale (studiu-pilot). În: *Sănătate Publică, Economie și Management în Medicină*. Chișinău, 2012, nr. 2(41), p. 68. ISSN 1729-8687.

2.4. în lucrările conferințelor științifice naționale

2.4.1. Nastas, A. Contaminarea bacteriană post cardiochirurgicală. În: *Conferința științifică anuală "Cercetarea în biomedicină și sănătate: calitate, excelență și performanță"*, 20-22 octombrie 2021: Abstract book. Chișinău: CEP „Medicina”, 2021, p. 93. ISBN 978-9975-82-223-7.

ADNOTARE

Nastas Aliona „Epidemiologia infecțiilor septico-purulente nosocomiale în staționarele de profil cardiochirurgical”, teză de doctor în științe medicale, Chișinău, 2022

Structura tezei: Lucrarea este expusă pe 108 pagini de text de bază și include: introducere, patru (4) capitole, sinteza rezultatelor obținute, concluzii generale și recomandări, bibliografie din 136 de titluri, două (2) anexe și este ilustrată cu 32 tabele și 45 de figuri. Rezultatele sunt publicate în treisprezece (13) lucrări științifice.

Cuvinte-cheie: infecții septico-purulente nosocomiale, infecții nosocomiale, particularități epidemiologice și etiologice, antibiorezistență microbiană, prejudiciu economic, determinanți, supraveghere epidemiologică, cardiochirurgie, infecții asociate asistenței medicale.

Domeniul de studiu: epidemiologie, microbiologie, medicina clinică.

Scopul lucrării: evaluarea particularităților epidemiologice ale infecțiilor septico-purulente nosocomiale în staționarele de profil cardiochirurgical în vederea optimizării sistemului de supraveghere și control al acestor infecții.

Obiectivele lucrării: (1) studierea particularităților epidemiologice, etiologice și antibiorezistenței microbiene în infecțiile septico-purulente nosocomiale în staționarele de profil cardiochirurgical; (2) determinarea componentelor prejudiciului socio-economic de pe urma infecțiilor septico-purulente nosocomiale în staționarele de profil cardiochirurgical; (3) evaluarea determinantilor în dezvoltarea ISPN cardiochirurgicale; (4) elaborarea recomandărilor la programul existent de supraveghere epidemiologică și control în infecțiile nosocomiale adecvate staționarelor de profil cardiochirurgical.

Noutatea și originalitatea științifică a cercetării. În premieră în Republica Moldova a fost realizat un studiu complex al epidemiologiei ISPN în staționarele de profil cardiochirurgical; au fost stabilite particularitățile epidemiologice, etiologice și antibiorezistența microbiană în ISPN din staționarele de profil cardiochirurgical; a fost stabilită structura cheltuielilor directe și indirecte în ISPN cardiochirurgicale; au fost evaluați determinanții în dezvoltarea ISPN cardiochirurgicale; au fost elaborate recomandări la programul existent de supraveghere epidemiologică și control în ISPN adecvate staționarelor de profil cardiochirurgical.

Problema științifică importantă soluționată: fundamentarea științifică a importanței cercetării particularităților epidemiologice, etiologice, antibiorezistenței microbiene în ISPN și determinantilor pentru profilul de pacienți cardiochirurgicali, fapt ce a permis optimizarea sistemului de supraveghere și control al acestor infecții într-o realizare eficientă a terapiei și prevenirii infecțiilor nosocomiale.

Importanța teoretică a cercetării: au fost demonstrate particularitățile epidemiologice, etiologice, antibiorezistența microbiană în ISPN, structura cheltuielilor directe și indirecte, determinantii în dezvoltarea ISPN cardiochirurgicale. Rezultatele obținute completează cunoștințele studenților, rezidenților și medicilor privind particularitățile epidemiologice, etiologice, antibiorezistența microbiană și prejudiciul economic în infecțiile septico-purulente nosocomiale în staționarele de profil cardiochirurgical.

Valoarea aplicativă a lucrării: au fost înaintate propuneri care urmează a fi incluse în următoarea ediție a Ghidului de supraveghere și control în infecțiile nosocomiale. A fost elaborată metodologia de evaluare a cheltuielilor directe și indirecte în ISPN și propusă pentru a fi implementată în practica medicală.

Implementarea rezultatelor științifice. Principalele rezultate ale studiului au fost implementate în cadrul IMSP, CSP, ANSP, în procesul de instruire a studenților, rezidenților și a masteranzilor precum și a medicilor chirurghi, epidemiologi, microbiologi, infecționiști și a altor lucrători medicali.

АННОТАЦИЯ

Настас Алёна „Эпидемиология гнойно-септических нозокомиальных инфекций в стационарах кардиохирургического профиля”, диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, Кишинэу, 2022

Диссертация изложена на 108 страницах основного текста и состоит из введения, 4 глав, обобщения полученных результатов, выводов, рекомендации, списка литературы с 136 источниками. Работа иллюстрирована 2 приложениями, 32 таблицами и 45 рисунками. Результаты исследований отражены в 13 публикациях.

Ключевые слова: гнойно-септические нозокомиальные инфекции, нозокомиальные инфекции, эпидемиологические и этиологические особенности, антибиотико-резистентность микроорганизмов, социально-экономический ущерб, детерминанты ГСНИ, эпидемиологический надзор, кардиохирургия, инфекции связанные с оказанием медицинской помощи.

Область исследования: эпидемиология, микробиология, клиническая медицина.

Цель исследования: оценка эпидемиологических особенностей гнойно-септических нозокомиальных инфекций (ГСНИ) в стационарах кардиохирургического профиля (КХП) с целью оптимизации системы наблюдения и контроля этих инфекций.

Задачи исследования: (1) изучение эпидемиологических, этиологических особенностей и антибиотикорезистентность основных возбудителей ГСНИ в стационарах КХП; (2) изучение компонентов социально-экономического ущерба при ГСНИ в стационарах КХП; (3) оценка детерминантов кардиохирургических ГСНИ; (4) разработка рекомендаций к существующей программе эпидемиологического надзора и контроля ГСНИ в стационарах КХП.

Научная новизна и оригинальность исследования. Впервые в Республике Молдова было проведено комплексное исследование эпидемиологии ГСНИ в стационарах КХП; установлены эпидемиологические, этиологические особенности и микробной антибиотикорезистентности в стационарах КХП; установлена структура прямых и косвенных затрат при ГСНИ в стационарах КХП; оценены детерминанты развития кардиохирургических ГСНИ; разработаны рекомендации к существующей программе эпидемиологического надзора и контроля ГСНИ в стационарах КХП.

Важная научная проблема, разрешённая в работе, заключается в научном обосновании важности изучения эпидемиологических, этиологических особенностей и микробной антибиотикорезистентности при ГСНИ, в определении компонентов социально-экономического ущерба при ГСНИ и оценки детерминантов кардиохирургических ГСНИ, что позволило оптимизировать систему эпидемиологического надзора и контроля за этими инфекциями и их профилактику.

Теоретическая значимость исследования: выявлены эпидемиологические и этиологические особенности, микробная антибиотикорезистентность при ГСНИ, структура прямых и косвенных затрат при ГСНИ, определены детерминанты кардиохирургических ГСНИ. Полученные результаты дополняют знания студентов, резидентов и врачей об эпидемиологических, этиологических особенностях, микробной антибиотикорезистентности и экономическом ущербе при ГСНИ в стационарах КХП.

Практическая ценность работы: были представлены предложения для включения в следующем номере издания Руководства по надзору и контролю внутрибольничных инфекций. Разработана и предложена для применения в медицинской практике методология оценки прямых и косвенных затрат при ГСНИ.

Внедрение результатов исследования. Основные результаты исследования были внедрены в многопрофильные ГМУ, НАОЗ, ЦОЗ, и в процессе обучения студентов, резидентов и магистров, а также хирургов, эпидемиологов, микробиологов, инфекционистов и других медицинских работников.

SUMMARY

Aliona Nastas „The epidemiology of nosocomial septic-purulent infections in hospitals with cardiosurgical ward” PhD thesis in medical sciences, Chisinau, 2022

The paper consists of 108 pages of basic text and includes: introduction, four (4) chapters, summary of the results obtained, general conclusions and recommendations, bibliography of 136 titles, two (2) annexes and is illustrated with 32 tables and 45 figures. The obtained results are published in thirteen (13) scientific papers.

Keywords: septic-purulent nosocomial infections, nosocomial infections, epidemiological peculiarities, etiological peculiarities, microbial antibiotic resistance, socio-economic impact, determinants, epidemiological surveillance, cardiac surgery, healthcare associated infections.

Fields of study: epidemiology, microbiology, clinical medicine.

The purpose of the research is to evaluate the epidemiological particularities of nosocomial septic-purulent infections (SPNI) in the cardiosurgical profile for the optimization of the systems of supervision and control of these infections.

Objectives of the research: (1) studying the epidemiological, etiological peculiarities and microbial antibiotic resistance of the SPNI in cardiac surgery; (2) determining the constituent components of the socio-economic damage of the in the cardiac-surgical inpatients; (3) evaluation of the determinants in the development of cardiosurgical SPNI; (4) elaboration of recommendations for the existing epidemiological surveillance and control program in nosocomial infections appropriate for cardiac-surgical patients.

Novelty and scientific originality. For the first time in the Republic of Moldova, a complex study of the epidemiology of SPNI was performed in the cardiosurgical profile; the epidemiological, etiological and antibiotic-microbial resistance peculiarities in the hospitals with cardiosurgical ward were established; the structure of direct and indirect expenditures in cardiac surgery SPNI was established; the determinants in the development of cardiosurgical SPNI were evaluated; recommendations have been developed for the existing program of epidemiological surveillance and control of the SPNI appropriate to cardiac surgery patients.

The important scientific problem solved consists of the scientific affirmation of the importance of researching the epidemiological, etiological particularity, microbial antibiotic resistance particularity of the SPNI and determinants in the cardiosurgical patients, which has allowed the optimization of the surveillance and control system of the SPNI and the prevention of these infections.

Theoretical significance: the epidemiological, etiological particularities, microbial antibiotic resistance, the structure of the direct and indirect expenses and determinants in the cardiosurgical SPNI were demonstrated. The obtained results complement the knowledge of the students, residents and doctors regarding the epidemiological, etiological peculiarities and microbial antibiotic resistance in SPNI in the hospitals with cardiosurgical ward.

Applicative value of the work: proposals have been submitted to be included in the next edition of the Guidance on supervision and control in nosocomial infections. The methodology of evaluating the direct and indirect expenses related to the cases of SPNI has been developed and proposed to be implemented in the medical practice.

Implementation of scientific results. The main results of the study were implemented within the multiprofile PMSI, NAPH, CPH in the process of training students, residents, master degree students, as well as surgeons, epidemiologists, microbiologists, infectious disease doctors and other medical workers.

**EPIDEMIOLOGIA INFECȚIILOR SEPTICO – PURULENTE
NOSOCOMIALE ÎN STAȚIONARELE DE PROFIL
CARDIOCHIRURGICAL**

331.01 – Epidemiologie

Rezumatul tezei de doctor în științe medicale

Aprobat spre tipar: 12.01.2022
Hârtie ofset. Tipar digital
Coli de tipar: 2,1

Formatul hârtiei A4
Tiraj 50 ex.
Comanda nr. 1

Tipografia „PRINT - CARO”,
Str. Astronom Nicolae Donici 14 mun. Chișinău MD-2049
tel.(022) 85-33-86