



INSTITUTUL DE BOLI CARDIOVASCULARE
“Prof. Dr. George I.M. Georgescu” IAȘI

Doina Azoică

GHID DE SPITAL
INSTITUTUL DE BOLI CARDIOVASCULARE
« PROF. GEORGE I.M.GEORGESCU »
IAȘI



INSTITUTUL DE BOLI CARDIOVASCULARE
“Prof. Dr. George I.M. Georgescu” IAȘI

Institutul de Boli Cardiovasculare Iași
Universitatea de Medicină și Farmacie « Gr.T.Popa » Iași
Catedra de Asistență Primară a Stării de Sănătate și Epidemiologie
Unitatea de Epidemiologie Clinică Iași

Prof. dr. Doina Azoicăi

Disciplina de Asistentă Primară a Stării de Sănătate și Epidemiologie, UMF Iași
Medic coordonator al Serviciului de Prevenire și Limitare a Infecțiilor Asociate
Asistenței medicale (SPLIAAM), Institutul de Boli Cardiovasculare Iași (IBCV)

În colaborare cu :

Dr. Anca Adavidoaiei – Medic specialitatea Boli infecțioase – SPLIAAM

Asist. Marcela Dumitriu – SPLIAAM- IBCV

Asist. Laurențiu Mihociu – SPLIAAM – IBCV

Dr. Carmen Căru – Medic rezident epidemiologie anul IV

Dr. Tamara Șestun - Medic rezident epidemiologie anul IV

PREFAȚĂ LA EDIȚIA A I-A

An de an se fac eforturi pentru solutionarea numeroaselor probleme, uneori nou aparute, care sunt în relație cu patologia determinată de riscul **Infecțiilor Asociate Asistenței Medicale (IAAM)**. În cadrul unităților spitalicești se impune tot mai mult acordarea unei atenții deosebite ecologiei microbiene și menținerii unui echilibru în competiția determinată de circulația multor germeni, parte dintre ei cu patogenitate înaltă.

IAAM au fost și vor rămâne o problemă continuă în unitățile spitalicești ca urmare a dinamismului fenomenelor de rezistență la antibiotice sau chiar la decontaminanți a tulpinilor microbiene circulante. Intercursul este crescut pentru supravegherea și controlul acestor infecții dar și o abordare specifică clinică și epidemiologică în diverse circumstanțe de apariție și extindere a acestora:

- **comunitar** - determinate de germeni cu sensibilitate posibil păstrată la antibiotice

- **asociate îngrijirilor medicale**, prezente în populația generală în zonele de producere a infecțiilor comunitare, dar cu caracteristici de rezistență a agenților etiologici, uneori identice cu cele ale tulpinilor de spital, cât și cele dobândite în urma îngrijirilor efectuate în unitățile medicale cu paturi (anterior denumite **nosocomiale și în prezent ca infecții asociate asistenței medicale - IAAM**) cu risc înalt (terapie intensivă, chirurgie, cateterism etc). În etiologia IAAM, cel mai frecvent, sunt implicați germeni variați, cum ar fi cei gram negativ rezistenți și asociați microorganismelor recunoscute ca redutabile pentru prognosticul rezervat al pacienților

Dacă pentru infecția comunitară, regimurile terapeutice sunt cele cunoscute ca "**à légère**", în IAAM strategiile trebuie adaptate și corect aplicate încă de la primele doze de antibiotic administrate. În acest context este recomandată estimarea riscului bolnavului care se adresează serviciilor spitalicești prin **scorul CARMELI**, care ar permite recunoașterea, precoce și corectă, a categoriei de infecție cu care bolnavul este suspectat (comunitară, asociată îngrijirilor medicale primite anterior, IAAM). Ușor de aplicat, acest scor stabilit pe baza

unui chestionar corect dirijat, poate conduce la regimuri terapeutice anti-microbiene eficiente.

Apariția primei ediții : **GHID DE SPITAL – INSTITUTUL DE BOLI CARDIOVASCULARE “ Prof.Dr. George I.M. Georgescu” IAȘI** este o provocare deoarece activitatea medicală de specialitate este destinată unui număr mare de persoane care necesită îngrijiri înalt calificate și cu caracter de urgență în contextul în care la problematica curentă se adaugă situația particulară a evoluției pandemiei cu infecția SARS-CoV2

Autorii

CUPRINS

SUPRAVEGHEREA EPIDEMIOLOGICA

Infecții Asociate Asistenței Medicale (IAAM).....	1
Clasificarea principalilor agenți patogeni	13
Clasificarea preparatelor antibacteriene	19
Cum utilizăm corect scorurile de risc	43
Principii generale în utilizarea corectă a antibioticelor	47
Antibiotico-prevenția în chirurgie	53

DECONTAMINARE

Decontaminante și antiseptice (generalități)	63
--	----

PROTOCOL

Protocol de îngrijire și diverse manevre tehnice	73
Tehnici de îngrijire a plăgilor și pansamentelor	83
Fisa de sinteză: Asigurarea calității aerului în bloc operator	103
Fisa de sinteză : Prevenirea IAAM de cateter.....	119

BIBLIOGRAFIE	129
--------------------	-----

**INFECȚII ASOCIATE
ASISTENȚEI MEDICALE**

Infecțiile Asociate Asistenței Medicale (IAAM) sunt cel mai frecvent generate de agenți patogeni cu o rezistență multiplă la antibiotice. Microorganismele cel mai frecvent implicate în producerea acestor infecții sunt: *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, enterococi, enterobacterii. La acestea se adaugă infecțiile produse de fungi și virusuri. O informație succintă pentru fiecare dintre aceste microorganisme citate este utilă cunoașterii modalității de implicare a acestora în IAAM pentru aplicarea măsurilor adecvate de prevenire a răspândirii lor în mediul de spital.

BACTERIILE MULTIREZISTENTE (BMR)

Definiție: bacteriile sunt numite multirezistente la antibiotice (BMR) deoarece ca urmare a acumulării rezistenței naturale și dobândite, ele nu mai au proprietăți de sensibilitate decât la un număr redus de antibiotice, în mod obișnuit active în terapie.

Tipuri: cele mai comune BMR sunt:

- ☞ *Staphylococcus aureus* rezistent la metilicilină (SARM)
- ☞ Enterobacterii producătoare de beta-lactamaze cu spectru extins (EBLSE)
- ☞ Enterococ rezistent la vancomicină (ERV)
- ☞ *Acinetobacter baumannii* multiplurezistent (rezistent la tetraciclina) (ABR)
- ☞ *Pseudomonas aeruginosa* multiplurezistent (PAR)
- ☞ Enterobacterii rezistente la beta-lactamine prin hiperproducție de cefalosporinaze (EBCASE)

Un pacient infectat cu BMR este un pacient pentru care a fost identificată prezența BMR într-o zonă anatomică obișnuit sterilă sau non sterilă, asociindu-se semnele clinice sau biologice ale infecției (ex: infecție de plagă operatorie, infecție urinară asimptomatică, bacteriemie etc...). BMR prezintă o patogenitate mai crescută față de speciile sensibile; sunt mai dificil de tratat iar extinderea și propagarea lor generează probleme terapeutice și monitorizare clinică complexe.

Un pacient colonizat cu BMR este un pacient la care a fost identificată prezența unei BMR în zone anatomiche sau specia este frecvent prezentă dar nu în faza de multirezistență, exemplu: SARM în rinofaringe; EBSLE în tubul digestiv; sau alternativ, în zonele anatomiche unde specia este în general absentă dar fără ca prezența sa să fie însoțită de semne clinice sau biologice ale unei infecții (ex: *Ps. aeruginosa* în căile aeriene superioare)

Originea și transmiterea.

Originea BMR este umană, reprezentată de către pacienții purtători (simptomatici sau nu, infectați sau colonizați). Numeroase zone infectate constituie o sursă importantă de BMR, în particular urina (EBLSE și

SARM), plăgile (SARM). Mediul (imediată apropiere) în care există un pacient infectat sau colonizat poate fi contaminat. Pacienții care sunt cel mai frecvent purtători de BMR sunt cei cu o patologie cronică și/sau cei care necesită tehnici de îngrijiri multiple.

Transmiterea BMR pornind de la pacienții purtători (colonizați sau infectați) este, în majoritatea cazurilor, realizată prin intermediul **mâinilor personalului medical** și de îngrijire. Transmiterea poate să fie în egală măsură produsă prin intermediul "suporturilor inerte": stetoscop, manșeta aparatului de tensiune, termometre etc..... Riscul de transmitere este direct legat de frecvența contactelor cu pacienții purtători de BMR.

Important!

Fiecare cadru medical sau de îngrijire trebuie să fie informat asupra prezenței BMR la pacientul său (tulpina bacteriană, localizarea, antibiograma, ultimile date referitoare la prelevatele efectuate).

Nici un membru al personalului medical sau de îngrijire nu trebuie să refuze de a acorda asistență unui pacient pentru faptul că acesta este un purtător de BMR.

Precauțiile standard sunt obligatoriu de respectat pentru a împiedica diseminarea în mediu a agentului patogen și contaminarea celui care realizează îngrijirile.

PRECAUȚIILE CARE TREBUIE APLICATE ÎN CAZUL ÎNGRIJIRII PACIENȚILOR PURTĂTORI DE BACTERII MULTIPLUREZISTENTE (BMR)

Precauțiile standard:

- ☞ Igiena riguroasă a mâinilor după fiecare act de asistență medicală;
- ☞ Purtarea mănușilor în caz de contact cu un pacient în scopul îngrijirii plăgilor;
- ☞ Utilizarea materialelor de unică utilizare. Materialul necesar trebuie menționat pe foia de urmărire a pacientului;

- ☞ Decontaminarea riguroasă a materialelor utilizate pentru îngrijirea sau actul medical efectuate bolnavului atunci când acestea sunt utilizate de la un pacient la altul (ex: stetoscopul);
- ☞ Decontaminarea suprafețelor utilizate după efectuarea îngrijirilor
- ☞ Identificare și îndepărtarea corectă a deșeurilor cu risc infecțios.

Precauții particulare:

- ☞ La sfârșitul îngrijirilor se va face spălarea sau dezinfectarea prin frecționare a mâinilor
- ☞ Purtarea mănușilor în cazul tuturor îngrijirilor, dacă pacientul este purtător de BMR la nivelul tegumentelor, plăgilor, materiilor fecale, urinii (precauții numite de "contact")
- ☞ Purtarea măștii pentru toate îngrijirile, dacă pacientul este un purtător de BMR la nivelul arborelui traheo-bronșic (precauții numite prin "picături")

FIȘA CELOR MAI FRECVENȚI GERMEI

Staphylococcus aureus

Particularități:

- ☞ Cocci Gram pozitiv
- ☞ Genul : Staphylococcus, în forma de ciorchine de strugure
- ☞ 35 de specii descrise (44 specii cu subspeciile lor)
- ☞ Importante formele rezistente la metilina: SARM

Particularități de patogenitate

Gravitatea bolilor provocate de *S.aureus* este legată de numeroși factori:

- ☞ Adezivitate (adezivitatea cocilor la mucoase, catetere sau implanturi de valve sau proteze;
- ☞ Enzime (coagulaza, fibrinoliza ... care favorizează diseminarea bacteriei și rezistența la mecanismele de apărare naturale);
- ☞ Toxine proteice (acțiunea asupra tegumentului și mucoaselor: leziuni buloase, mucoasa intestinală denudată provocând diaree) care acționează asupra statusului general.

Habitat

- ☞ Prezent la om (tegument, mucoase, flora intestinală...) și în mediu (supraviețuiește câteva ore pe suporturile inerte)
- ☞ Portaj nazal intermitent sau cronic pe o perioadă de mai multe zile, săptămâni și chiar luni. În mediul de spital, **20-30%** din personal poate fi purtător (și **>50%** în serviciile cu risc crescut)
- ☞ Este posibil să se înregistreze un nivel crescut de SAMR printre tulpinile izolate de la purtători

Mod de transmitere

- ☞ Contaminarea prin **mâinile personalului**
- ☞ Leziunile cutanate și portajul nazal poate fi la originea diseminării
- ☞ Transmiterea prin alimente contaminate poate genera toxinfecții alimentare de colectivitate
- ☞ Transmiterea prin obiecte sau elemente de mediu

Prevenție

- ☞ Igiena mâinilor
- ☞ Protecția tuturor leziunilor cutanate infectate/sau posibil infectate: aseptie și pansament
- ☞ Aplicarea măsurilor de izolare a pacienților cu infecție SARM

***Enterococcus faecalis/faecium* "Enterococ"**

Particularități:

- ⌘ Cocci Gram pozitiv
- ⌘ Genul : *Enterococcus*, în forma perechi sau în lanțuri
- ⌘ *E.fecalis*, *E.faecium* printre speciile descrise la om
- ⌘ Emergența formelor rezistente la vancomicina (ERV)

Particularități de patogenitate

- ⌘ Factorii de patogenitate sunt incomplet cunoscuți. Enterococii posedă adevine și enzime (hemolizine) responsabile de fenomenele de agregare și aderență pe țesuturi sau materiale.

Habitat

- ⌘ Gazda obișnuită este intestinul omului și animalelor
- ⌘ Prezența acestora în mediu este un semn de poluare de origine fecală
- ⌘ Dintre toți cocii cu interes medical, enterococii sunt cei mai rezistenți în mediul exterior.

Mod de transmitere

- ⌘ Contaminarea încrucișată este rară
- ⌘ Transmiterea este cel mai frecvent de origine endogenă plecându-se de la focare de colonizare sau de infecție.
- ⌘ Poarta de intrare este frecvent urinară de unde poate disemina către cavitatea abdominală sau către sistemul vascular.

Prevenție

- ⌘ Măsuri de igienă generală: spălarea mâinilor, antisepsia de tip chirurgical în cazul actelor invazive
- ⌘ Aceste măsuri nu evită însă riscul diseminării endogene

Enterobacteriaceae sau Enterobacteriile

Ex: E.coli, Klebsiella spp...

Particularități:

- ⌘ Coci Gram negativ
- ⌘ Genul: 13 genuri dintre care 8 responsabile de IAAM: *Escherichia*, *Serratia*, *Enterobacter*, *Proteus*, *Klebsiella*, *Citrobacter*, *Morganella*, *Providencia*
- ⌘ Existența formelor de rezistență prin producerea de beta-lactamaze cu spectru extins

Particularități de patogenitate

- ⌘ Numeroase tulpini posedă pili care le conferă proprietăți de adezivitate și invazie tisulară. Acești pili pot deasemeni realiza transferul de material genetic ceea ce explică achiziția de factori de patogenitate suplimentari sau de rezistență.
- ⌘ Numeroase tulpini posedă enterotoxine care provoacă diaree
- ⌘ Un constituent al peretelui reprezentat de endotoxină poate provoca șoc endotoxinic

Habitat

- ⌘ Toate genurile au gazdă intestinul uman sau animal
- ⌘ Sunt prezenți în mod frecvent în elementele de mediu: apa, alimente, pe suprafețe...

Mod de transmitere

- ⌘ Transmiterea este cel mai frecvent de origine endogenă plecându-se de la focare digestive.
- ⌘ Infecțiile pot desemeni fi de origine exogenă în cazul tulpinilor cu o mare răspândire în mediu sau prin transmitere încrucișată de la alți pacienți și/sau personal.

Prevenție

- ⌘ Măsuri de igienă generală: spălarea mâinilor, antiseptia de tip chirurgical în cazul actelor invazive
- ⌘ Precauții particulare și izolarea în caz de BMR

***Pseudomonas aeruginosa* sau "Bacilul piocianic"**

Particularități:

- ⌘ Coci Gram negativ
- ⌘ Genul : *Pseudomonas* fără o grupare particulară
- ⌘ Există frecvent o multiplerezistență la antibiotice

Particularități de patogenitate

- ⌘ Factorii de patogenitate sunt numeroși și nocivi la acest germene piogen și oportunist
- ⌘ Toxinele: exotoxina A, care penetrează în celule și blochează sinteza proteică; enterotoxinele; endotoxinele.
- ⌘ Adezinele: deziune la mucoase (bronșitică la pacienții cu mucoviscidoză sau pe mucoasa uro-genitală la pacienți cu afecțiuni urinare, aceștia fiind la originea pielonefritelor) și pe suprafețe (biofilm)
- ⌘ Pigmenți (rol patogn încă nedemonstrat) responsabili de culoarea specifică a produselor patologice purulente

Habitat

- ⌘ Bacterie cu tropism în mediu umed (rețeaua de apă, umidificatoarele, aparatele de nebulizare etc....)
- ⌘ Colonizarea tranzitorie posibilă a intestinului uman

Mod de transmitere

- ⌘ Bacterie oportunistă: infecțiile afectează întotdeauna pacienții a căror mecanisme de apărare sunt afectate (tratamente imunosupresoare, patologie subadiacentă...)
- ⌘ Plăgile, căile urinare și respiratorii sunt porți de intrare frecvente.

Prevenție

- ⌘ Măsuri de igienă generală: spălarea mâinilor, antisepsia de tip chirurgical în cazul actelor invazive
- ⌘ Supravegherea condițiilor de mediu: reducerea nișelor ecologice, suprimarea punctelor de apă stagnantă, utilizarea apei sterile în umidificatoare.

Virusurile cu transmitere prin sânge HIV, VHB, VHC

Particularități:

Aceste virusuri neînrudite, au în comun un mod de transmitere preferențial dar nu exclusiv, respectiv prin sânge și derivate din sânge (plasmă, factorii sanguini...) și o tendință de evoluție sistematică (HIV) sau posibilă (VHB, VHC) către cronicitate

Particularități de patogenitate

Prezența și replicarea virusului în celulele țintă (limfocitele pentru HIV și celulele hepatice pentru VHB, VHC) va antrena un efect citopatogen de intensitate variabilă, după răspunsul imunitar al gazdei.

Habitat

- ☐ Sursa de aceste virusuri este reprezentată de pacienții purtători asimptomatici sau simptomatici, prin sânge și lichidele biologice contaminate.

Mod de transmitere

- ☐ Elementul determinant al transmiterii este reprezentat de cantitatea virusului prezent în mediul contaminat, ea însăși corelată cu stadiul bolii la pacient
- ☐ Transmiterea poate să se facă pe cale sanguină, sexuală sau materno-fetală

Prevenție

- ☐ Conceptul cel mai important în prevenție este cel de aplicare a PRECAUȚIILOR STANDARD
- ☐ Măsurile care trebuie adoptate sunt cele standardizate pentru accidente prin expunere la sânge (AES)

Candida albicans

Particularități:

- ⌘ Levurile se reproduc prin burjonare
- ⌘ Genul : *Candida*
- ⌘ Specia cea mai frecventă la om
- ⌘ Alte specii frecvente: *C.tropicalis*, *C.kreusei*, *C.parapsilosis*, *C.glabrata*, *C. Guillemondii*....

Particularități de patogenitate

- ⌘ Capacitatea de aderare la epiteliu, endotelu, catetere, sonde sau proteze prin mecanisme implicând proteinele de *C.albicans* și receptori gazdei
- ⌘ Adeziunea proteinelor circulante favorizează diseminarea
- ⌘ Morfologia variabilă le permite adaptarea la mediul înconjurător
- ⌘ Secreția enzimelor proteolitice, a fosfolipazelor.
- ⌘ Secreția de toxine (încă puțin cunoscută)

Habitat

- ⌘ *C.albicans*: levura saprofită a mucoaselor digestive și genitale participând la echilibrul dintre flora normală a acestor mucoase.

Mod de transmitere

- ⌘ În majoritatea cazurilor, pacienții se contaminatează de la propriile levuri digestive sau cutanate (contaminare endogenă)
- ⌘ Transmiterea se realizează prin intermediul mâinilor personalului sau a materialului utilizat în îngrijirile medicale specifice (situație mai rară dar posibilă prin contaminare exogenă)
- ⌘ **Factori locali**: umiditatea pliurilor, macerarea cutanată, iritații ale pielii prin diverse produse
- ⌘ **Factori generali**: vârsta (vârstele extreme); tratamentele cu antibiotice cu spectru larg, chimioterapia, corticoterapia, imunosupresoare; factori hormonal: diabet, sarcina; manevre chirurgicale, gesturi invazive

Prevenție

Măsurile de limitare a contaminărilor endogene

- ☞ Igiena urogenitală riguroasă
- ☞ Îngrijirea regulată a cavității bucale (soluții bicarbonatate sau antifungice)
- ☞ Supravegherea clinică și microbiologică a focarelor de contaminare și decontaminarea digestivă a pacienților cu riscuri crescute

Măsuri de limitare a contaminărilor exogene

- ☞ Spălarea atentă și corectă a mâinilor sau decontaminarea și purtarea mănușilor
- ☞ Purtarea măștii în diverse situații
- ☞ Utilizarea antisepticelor fungicide: produși iodați sau clorhexidina

CLASIFICAREA PRINCIPALILOR AGENȚI PATOGENI

PRINCIPALII AGENȚI PATOGENI BACTERIENI (după E. Pilly)

Bacterii aerobe		
Coci	Garm pozitiv	Gram negativ
	-Staphylococcus (coci in gramezi) - <i>S. aureus</i> - stafilococi coagulazo – negativ -Streptococcus (coci in lanturi) - <i>S.pyogenes</i> (grup A), <i>S. agalactiae</i> (grup B), <i>S. dysgalactiae</i> (grup C), <i>S.pneumoniae</i> - alți streptococi : <i>S.salivarius</i>, <i>S.sanguis</i>, <i>S.oralis</i>, <i>S.mutans</i>, <i>S.anginosus</i>, streptococi de grup D - Enterococcus - <i>Enterococcus faecalis</i>, <i>E.faecium</i>	- Neisseria - <i>N.meningitidis</i> - <i>N.gonorrhoeae</i> - Cocobacili - <i>Maroxella</i> - <i>Brahamella</i>
Bacili	-Listeria - Corynebacterium - Bacillus	- Enterobacterii - <i>Escherichia coli.</i>, <i>Klebsiella</i>, <i>Enterobacter</i>, <i>Serratia</i>, <i>Proteus</i>, <i>Salmonella</i>, <i>Shigella</i> - Alți bacili Gram negativ - <i>Pseudomonas</i> - <i>Stenotrophomonas</i> - <i>Acinetobacter</i> - <i>Campylobacter</i> - <i>Helicobacter</i> - <i>Vibrio</i> - <i>Bordetella</i> - <i>Haemophilus</i> - <i>Brucella</i> (cocobacili) - <i>Pasteurella</i> - <i>Legionella</i>

Bacterii anaerobe			
Gram pozitiv		Gram negativ	
-Clostridium : <i>C.tetani</i> , <i>C.botulinum</i> , <i>C.difficile</i> -Peptococcus -Propionibacterium acnes -Actinomyces		-Bacteroides -Fusobacterium Prevotella	
Alte bacterii			
Intracelulare	Spirochete	Mycobacterii	Nocardia
-Chlamydia -Mycoplasme -Rickettsia	-Treponema -Borrelia -Leptospira	-M.tuberculosis -M.avium intracelular -M.leprae	-N.asteroides -N.farcinica

PRINCIPALII AGENȚI PATOGENI VIRALI

Virus ADN	<i>Herpesviridae</i>	HSV-1, HSV-2 : virus herpes simplex 1 și 2 = infecții cutaneo-mucoase și viscerale VZV : virus varicela-zona EBV : (Ebstein –Barr): mononucleozainfecțioasă, limfom Burkitt CMV : Citomegalovirus HHV-6 : virusul rozeolei HHV-7 HHV8 : virusul sarcomului Kaposi, a maladiei Castleman, limfoamelor seroaselor
	<i>Papillomavirus</i>	HPV : condilomatoza
	<i>Papovavirus</i>	Virus JC LEMP (leuco- encefalita progresivă) Alte polyomavirus
	<i>Parvovirus</i>	Parvovirus B19 : megaleritemul epidemic

	Adenovirus	Adenovirusuri: infecții ORL, conjunctivite
	Poxvirus	Virusul variolei și vacciniei Virusul <i>molluscum contagiosum</i> ORF (nodulul mulgătorilor)
	Hepanavirus	HVB: virusul hepatitei B
Virus ARN	Orthomyxovirus	Virusurile gripei: A,B,C
	Paramyxovirus	Virusul rujeolei Virusul para-gripal Virusul parotiditei VRS: v. respirator sincițial
	Reovirus	Rotavirus: gastroenterite Reovirus
	Deltavirus	VHD: virusul hepatitei D
	Coronavirus	SARS: sindromul respirator acut sever MERS: Middle East Respiratory Syndrome SARS-CoV2 – agent patogen al pandemiei COVID – 19
	Togavirus	Virusul rujeolei
	Rhabdovirus	Virusul rabiei
	Picornavirus	Enterovirusuri Coxsacki ECHO Polio HVA: virusul A Rhinovirus
	Calicivirus	HVE: virusul hepatitei E Virusul Norwalk : gastro-enterite
	Flavirus	Febra galbenă Denga Encefalita japoneză HVC: virusului hepatitei C
	Filovirus	Febra de Marburg, Ebola
	Arenavirus	Alte febre hemoragice (Lassa)
	Bunyavirus	Virusul Hantaan
	Retrovirus	HIV-1,HIV-2: virusul imunodeficienței umane (SIDA) HTLV-1, HTLV-2: leucemia și limfomul T, parapareză spastică

**PRINCIPALELE CARACTERISTICI ALE FUNGILOR PATOGENI IMPLICAȚI CEL MAI
FRECVENT ÎN INFECȚIILE INVAZIVE**

Genul	Candida	Aspergillus	Cryptococcus	Histoplasma	Mucorale
Specia cea mai frecventă	<i>Candida</i> - <i>albicans</i> - <i>glabrata</i> - <i>tropicalis</i> - <i>parapsilosis</i> - <i>krusei</i>	<i>Aspergillus</i> - <i>fumigatus</i> - <i>flavus</i> - <i>niger</i> - <i>terreus</i>	<i>Cryptococcus</i> - <i>neoformans</i> var - <i>neoformans</i>	<i>Histoplasma</i> - <i>capsulatum</i> var <i>capsulatum</i>	Zigomycete - <i>Rhizopus</i> spp - <i>Absida</i> spp - <i>Mucor</i> spp
Nișa ecologică	saprofit tub digestiv	- aer - apă - vegetale	Levuri incapsulate în sol/dejecte aviare/lemn	Dejecte iliac	Sol/materiale în descompunere
Gazda/situații favorizante	- proceduri invazive - antibiotico- terapie - neutropenie - diabet - corticoterapie	- neutropenie - alogreie - transplant de organe - corticoterapie - HIV	- HIV+++ - corticoterapie - transplant de organe - analogi ai purinelor	- călătorii în zone endemice - imunodepresie (HIV+++) da/nu	- diabet - corticoterapie - neutropenie - dializa - ventilație pulmonară mecanică
Infecție Comunitară Infecția Asociată Asistenței Medicale	Cutană/mucoasa comunitare Sistemică : a 4-a cauza de septicemie IAAM (mâini,tub digestiv)	Comunitară/ IAAM	comunitară	Comunitară Micoza de import în metropola	Comunitară/ IAAM Frecvență în creștere
Localizare clinică	Infecție de cateter/	Plămân	Meninge	Plămân	Sinusuri-orbite

	Sistemică/cutaneo-mucoase	Sinus Creer	Creer Plămân Sângeră	Piele Sângeră Măduva osoasă	Creer Plămân Membre
Sensibilitate la antifungice	Sensib. redusă <i>C.glabrata</i> la FCZ Rezistența <i>C.krusei</i> la FCZ	Sensib. redusă <i>A.terreus</i> la AmB	Bună sinergie AmB/FCZ	Activitate redusă a FCZ	Mediocră
Tratament antifungic	AmB/AmB lip/ FCZ/ Caspo / FCZ / VCZ	VCZ/AmB lip/ Caspo/Posa	AmB/Ambisome± FCZ	AmB/ITR	AmB/AmB lip/ Posa
Prevenție	-Igiena cutan. -Prevenirea transmiterii -Manopere	Suprav. aero-contaminării	-	Expunerea la defectele aviare și imunodepresie	Controlul diabetului
Profilaxie II	nu	VCZ/ITR	FCZ+ control inf.HIV	ITR	?

VCZ: voriconazol; ITR: itraconazol; FCZ: Fluconazol; AmB: Amfotericina B; AmB lip : Amfotericina B lipidica; Posa: posaconazol; Caspo: Caspofungin; FC: Fluorocitozin

**CLASIFICAREA
PREPARATELOR ANTIBACTERIENE**

PREPARATE ANTIBACTERIENE

(după Fl. Căruntu, modificat)

1. BETALACTAMINE

1.1. PENICILINE

PENICILINE NATURALE (numite și de generația întâi):

Penicilină G (benzil penicilină)
Benzatin penicilină G (este foarte lent rezorabilă)
Procaïn penicilină G (este lent rezorabilă)
Penicilină V (fenoximetil penicilină), singura de administrare orală.

Bacterii sensibile:

Cei mai mulți coci gram pozitivi aerobi și anaerobi, cu excepția marii majorități a stafilococilor și enterococilor și a unor pneumococi.
Cocii gram negativi.
Bacilii gram pozitiv aerobi și anaerobi.
Spirochetele (*Leptospira*, *Borrelia*, *Treponema*).

Bacterii fără sensibilitate:

Bacilii gram negativi, aerobi și anaerobi.
Bacterii speciale: micobacterii, micoplasme,
Chlamydia, *Rickettsia*, *Bartonella*, *Coxiella*, *Legionella*.

Indicații clinice principale:

Infecții cu streptococi, meningococi, sifilis, leptospiroză.

AMINO - PENICILINE

Ampicilină
Amoxicilină
Bacampicilină (ester de administrare orală, bine resorbit).

Bacterii sensibile:

Bacili gram negativi aerobi (multe enterobacteriacee, *Haemophilus influenzae* betalactamazo-negativ).
Aceleași bacterii sensibile la penicilinele naturale.

Bacterii fără sensibilitate:

Pseudomonas, *Proteus* indol pozitiv, *Serratia*, *Acinetobacter*,
Klebsiella, *Enterobacter*.

Bacterii betalactamazo-pozitive (stafilococi, gonococi, hemofili,
Moraxella, bacili gram negativi enterali).

Aceleași bacterii ca la penicilinele naturale
(bacterii speciale).

Indicații clinice principale:

Infecții ale căilor respiratorii, ORL, urinare.
Endocardite, meningite.

**PENICILINE DE TIP M
(antistafilococice)**

Meticilina – retras în prezent din practică

Oxacilina – active pe stafilococi metilino-sensibili

Cloxacilina, Dicloxacilina, Nafcilina – active pe stafilococi
metilino-sensibili în infecțiile cu diverse localizări

PENICILINE CU SPECTRU EXTINS

(anti-*Pseudomonas*, numite și peniciline de
generația a patra)

Ele sunt împărțite în două subfamilii:

Carboxipeniciline:

Carbenicilină (tot mai puțin folosită);

Carbenicilină indanil – Carindacilină (ester de administrare orală).

Ureidopeniciline:

Azlocilină

Mezlocilină

Piperacilină

Bacterii sensibile:

Multe bacterii gram negative, inclusiv *Pseudomonas*, *Proteus*
indol pozitiv, *Serratia*, unele *Klebsiella* și *Enterobacter*.

Cei mai mulți anaerobi.

Activitate pe bacteriile gram pozitive mai mică decât penicilinele
de generația întâia și a doua.

Bacterii fără sensibilitate:

Bacteriile speciale – micobacterii, *Mycoplasma*, *Chlamydia*,
Rickettsia, *Bartonella*, *Coxiella*.

Stafilococi și alte bacterii betalactamazo-pozitive.

Acinetobacter.

Indicații clinice principale:

Infecții cu *Pseudomonas*.

Infecții mixte aerobe – anaerobe (operații pe tubul digestiv,
ginecologice, IAAM, peritonite etc.).

**ASOCIERILE DE PENICILINE CU
INHIBITORI DE BETALACTAMAZE**

Amoxicilină + acid clavulanic

Ampicilină + sulbactam

Ticarcilină + acid clavulanic

Piperacilină + tazobactam

Bacterii sensibile:

Bacterii producătoare de betalactame: stafilococi, *Haemophilus influenzae*, *Moraxella*, *Neisseria gonorrhoeae*, unii anaerobi și *Pseudomonas*.

Bacterii fără sensibilitate

Bacterii speciale (*Mycobacterium*, *Mycoplasma*, *Chlamydia* ș.a.)

Indicații clinice principale

Infecții polimicrobiene severe.

1.2. CEFALOSPORINE

CEFALOSPORINE DE GENERAȚIA 1

Parenterale

Cefalotin

Cefazolin

Cefradin

Cefapirin

Orale

Cefalexin

Cefradin

Cefadroxil

Bacterii sensibile

Coci gram pozitivi (inclusiv stafilococii penicilinazo-pozitivi) aerobi și anaerobi.

Coci gram negativi.

Unii bacili gram negativi aerobi: *E. coli*, *Klebsiella*, *Proteus* indol negativ (*mirabilis*).

Bacterii fără sensibilitate

Stafilococi rezistenți la metilicină (MRSA, MARSA), enterococi

Unii bacili gram negativi aerobi (*Pseudomonas*, *Serratia*, *Proteus* indol pozitiv, *Enterobacter*, *Acinetobacter*, *H. influenzae*, *Pasteurella*) și anaerobi (*Bacteroides fragilis*)

Listeria.

Bacterii speciale: micobacterii, *Chlamydia*, *Mycoplasma*, *Rickettsia*, *Coxiella*, *Bartonella*, *Legionella*.

Indicații clinice principale

Infecții, mai ales stafilococice sau streptococice, la pacienții sensibilizați la peniciline.

Profilaxie în operațiile din afara tubului digestiv (cord, sistem osos, sistem nervos, etc.).

CEFALOSPORINE DE GENERAȚIA A 2-a

Sunt două subgrupe:

Cefalosporine propriu-zise (subgrupul cefuroximei)

<i>Parenterale</i>	<i>Orale</i>
Cefuroxim	Cefaclor
Cefamandol	Cefuroxim axetil
Ceforanid	Cefprozil
Cefonicid	Cefatrizin
	Loracarbef (este un carbacefen)

Bacterii sensibile

Coci gram pozitivi aerobi și anaerobi (mai puțin decât generația 1) și gram negativi (chiar betalactamazo-pozitivi).

Bacili gram negativi aerobi (mai mult decât generația 1): *E. coli*, *Klebsiella*, *Proteus vulgaris* (indol pozitiv), *H. influenzae* betalactamazo-pozitiv.

Bacterii fără sensibilitate

Ca la generația 1, cu excepția *Proteus vulgaris*.

Indicații clinice principale

Infecții ale căilor respiratorii și ORL.

CEFAMICINE (subgrup asemănător cu cefalosporinele)*Parenterale*

Cefoxitin
Cefotetan
Cefmetazol

Bacterii sensibile

Anaerobi: mai ales *Bacteroides fragilis*.

În rest, ca la cefalosporinele 2.

Bacterii fără sensibilitate

Ca la cefalosporinele 2.

Indicații clinice principale:

Infecții cu anaerobi sau mixte: operații pe tubul digestiv, ginecologice, IAAM, peritonite.

CEFALOSPORINE DE GENERAȚIA A 3-A

Sunt două subgrupe:

CEFALOSPORINE 3 foarte active pe bacili gram negativi nepiocianici*Parenterale*

Ceftriaxon
Cefotaxim
Ceftizoxim
Moxalactam
(Latamoxef)
Cefoperazona
Ceftazidima

Orale

Ceftibuten
Cefpodoxim proxetil
Cefixim

Bacterii sensibile

Coci gram pozitivi și negativi (mai puțin decât cefalosporinele 1).

Bacili gram negativi aerobi (foarte active): *E. coli*, *Klebsiella*,

Proteus, *Serratia*, *Haemophilus*.

Anaerobi: activitate slabă, cu excepția Ceftizoxim.

Bacterii rezistente

Stafilococi rezistenți la meticilină, enterococi

Listeria.

Bacteroides fragilis: inconstant.

Pseudomonas (inconstant rezistent).

Bacterii speciale: micobacterii, *Mycoplasma*, *Chlamydia*,
Rickettsia ș.a.

Indicații clinice principale

Sepsis cu bacili gram negativi aerobi.

Meningite purulente (Ceftriaxon și Cefotaxim difuzează în LCR).

Infecții cu pneumococi rezistenți la penicilină.

Cefalosporinele orale de toate generațiile sunt indicate cu precădere în
infecții ORL, faringite, bronșite, pneumonii, infecții urinare.

CEFALOSPORINE 3 active pe *Pseudomonas*

Parenterale

Ceftazidim

Cefoperazon

Bacterii sensibile

Ca la celelalte cefalosporine 3.

Pseudomonas.

Bacterii fără sensibilitate

Ca la celelalte cefalosporine 3.

Indicații clinice principale

Infecții cu *Pseudomonas* sau polimicrobiene severe.

Febră la neutropenici.

CEFALOSPORINE DE GENERAȚIA A 4-a

Parenterale

Cefepim

Cefpiron

Bacterii sensibile

Spectru de activitate mai larg decât cefalosporinele 3.

Coci gram pozitivi: stafilococi, streptococi, pneumococi.

Bacili gram negativi aerobi: *E. coli*, *Klebsiella*, *Enterobacter*,

Serratia, *Pseudomonas*, *H. influenzae* (mai mult decât la
cefalosporinele 3).

Bacterii fără sensibilitate

Stafilococi rezistenți la metilicilină, enterococi.

Bacteroides fragilis.

Bacterii speciale: micobacterii, *Mycoplasma*, *Chlamydia* ș.a.

Indicații clinice principale

Infecții cu *Pseudomonas* sau polimicrobiene severe.

1.3. CARBAPENEME (TIENAMICINE)

Imipenem - cilastatin (inhibitor de dipeptidază)

Morepenem

Ertapenem

Bacterii sensibile

Antibioticele cu cel mai larg spectru antibacterian.

Coci gram pozitivi aerobi și anaerobi, inclusiv cei mai mulți stafilococi rezistenți la metilicilină și enterococi.

Listeria.

Bacili gram negativi aerobi și anaerobi, inclusiv

Pseudomonas, *Acinetobacter* și *Bacteroides fragilis*.

Bacterii fără sensibilitate

Bacterii speciale: micobacterii, *Mycoplasma*, *Chlamydia*,

Rickettsia, *Legionella*.

Indicații clinice principale

Infecții polimicrobiene sau cu bacterii multirezistente.

Febra la neutropenici și infecții la imunodeprimați.

1.4. MONOBACTAME

Aztreonam

Bacterii sensibile

Spectru asemănător cu al aminoglicozidelor: bacili gram negativi aerobi, inclusiv *Pseudomonas*, *Serratia*.

Bacterii fără sensibilitate

Coci și bacili gram pozitivi.

Acinetobacter.

Anaerobi.

Bacterii speciale: micobacterii, *Mycoplasma*, *Chlamydia*,

Rickettsia, *Legionella*.

Indicații clinice principale

Infecții cu bacili gram negativi aerobi rezistenți la alte antibiotice, inclusiv *Pseudomonas* și inclusiv la cei cu alergie la penicilină.

2. AMINOGLICOZIDE

Streptomycină
Kanamycină (tot mai puțin folosită sistemic)
Amikacină
Gentamicină
Tobramycină

Aminoglicozide anti-*Pseudomonas*

Sisomicină
Netilmicină
Spectinomycină (activă pe gonococi)
Neomicină
Paromomicină
Isepamicină

Bacterii sensibile

Stafilococi sensibili la meticilină, enterococi (sinergici cu ampicilină și penicilină G).
Bacili gram negativi aerobi inclusiv *Pseudomonas*, *Proteus*, *Serratia*.
Micobacterii.

Bacterii fără sensibilitate

Streptococi, pneumococi.
Acinetobacter.
Anaerobi.
Bacterii speciale: *Mycoplasma*, *Chlamydia*, *Rickettsia*, *Legionella*.

Indicații clinice principale

Infecții cu bacili gram negativi aerobi, inclusiv *Pseudomonas*, *Proteus*.
Infecții cu enterococi (în asociere cu ampicilina sau penicilina G).
Gonoree (Spectinomycină).
Amebiasă (Paromomicina).

3. POLIPEPTIDE CICLICE

Sunt două subgrupe specializate exclusiv.

Active numai pe bacili gram negativi aerobi:

Colistină
Polimixină B.

Indicații clinice principale

Aplicații locale (rareori), sistemice, în infecții cu bacterii multirezistente.

Active numai pe bacterii gram pozitive

Bacitracină
Tirotricină

Indicații clinice principale

Infecții cutanate cu bacterii multirezistente (aplicații locale).

4. MACROLIDE

Orale

Eritromicină
- bază: capsule enterale
- săruri (stearat): tablete
- esteri (etil succinat, estolat = propionil lauril sulfat): tablete
Josamicina
Spiramicină
Claritromicină
Roxitromicină
Diritromicină.

Parenterale

Eritromicină, săruri

Bacterii sensibile

Bacterii gram pozitive: streptococi, pneumococi, unii stafilococi, *B. anthracis*, *corynebacterii* (*diphtheriae*, *haemolyticum*).
Bacterii gram negative: *Neisseria*, *Moraxella*, *Campylobacter*, *H. influenzae*, *Bordetella*, unii anaerobi.
Bacterii speciale: *Mycoplasma*, *Ureaplasma*, *Chlamydia*, spirochete, *Legionella*, *Bartonella*.

Bacterii fără sensibilitate

Enterococi, stafilococi rezistenți la metilicilină.

Enterobacteriacee.

Bacteroides fragilis, *Fusobacterium*.

Indicații clinice principale

Pneumonii atipice, infecții stafilococice sau streptococice la cei

alergici la peniciline, infecții ORL, difterie, legioneloză.

Toxoplasmoză (Spiramicina).

5. AZALIDE

Sunt foarte înrudite cu eritromicina.

Azitromicină

Bacterii sensibile

Coci gram pozitivi (streptococi, pneumococi) și negativi

(*Moraxella*, *Neisseria*).

Bacili gram negativi aerobi: *Campylobacter*, *Helicobacter*.

Unii anaerobi.

Bacterii speciale: *Mycoplasma*, *Chlamydia*, *Legionella*, *Borrelia*,

Complexul *Mycobacterium avium* (MAC), *Toxoplasma*.

Bacterii fără sensibilitate

Stafilococi rezistenți la metilicilină.

Enterobacteriacee.

Bacteroides fragilis.

Indicații clinice principale

Pneumonii atipice, infecții ORL, infecții cutanate și ale țesuturilor

mai la cei alergici la peniciline.

6. LINCOSAMIDE

Orale și parenterale

Lincomicină

Clindamicină

Bacterii sensibile

Coci gram pozitivi: stafilococi sensibili sau rezistenți la metilicilină,

streptococi, pneumococi.

Anaerobi.

Alți agenți infecțioși

Plasmodium falciparum.

Pneumocystis.

Bacterii fără sensibilitate

Enterococi.

Bacili gram negativi aerobi.

Bacterii speciale: micobacterii, *Mycoplasma*, *Chlamydia* etc.

Indicații clinice principale

Infecții stafilococice sau streptococice la cei alergici la penicilină.

Infecții cu anaerobi.

7. STREPTOGRAMINE

Pristinamicină

Bacterii sensibile

Coci gram pozitivi și negativi aerobi și anaerobi: stafilococi (și rezistenți la metilicilină), pneumococi (și rezistenți la penicilină), streptococi, enterococi (și rezistenți la vancomicină),

Moraxella, *Peptostreptococcus*.

Unii bacili: *Clostridium*, *H. influenzae*.

Bacterii speciale: *Mycoplasma*, *Chlamydia*, *Legionella*.

Bacterii fără sensibilitate

Cei mai mulți bacili gram negativi.

Anaerobi.

Bacterii speciale: micobacterii, *Rickettsia*.

Indicații principale

Infecții cu stafilococi, pneumococi, enterococi rezistenți la alte antibiotice.

8. GLICOPEPTIDE

Vancomicină

Teicoplanină

Bacterii sensibile

Coci și bacili gram pozitivi aerobi rezistenți la alte antibiotice: stafilococi, enterococi, corynebacterii.

Clostridii.

Bacterii fără sensibilitate

Bacili gram negativi aerobi și anaerobi.

Bacterii speciale: micobacterii, *Mycoplasma*, *Chlamydia* etc.

Indicații clinice principale

Infecții cu coci gram pozitivi multirezistenți sau la cei alergici la peniciline.

Diareea postantibiotice cu *Clostridium difficile*.

9. TETRACICLINE

Tetracilină

Oxitetracilină

Rolitetracilină (nu se mai utilizează în practică)

Doxicilină

Minociclină

Tigeciclină

Bacterii sensibile

Coci gram pozitivi: pneumococi.

Bacili gram negativi: *H. influenzae*, *Helicobacter*, *Vibrio*, *Brucella*, *Pasteurella*, *Shigella*.

Bacterii speciale: *Mycoplasma*, *Chlamydia*, *Rickettsia*, spirochete, *Legionella*, *Clostridium*.

Alți agenți infecțioși sensibili: *Plasmodium falciparum*, *Entamoeba*.

Bacterii fără sensibilitate

Coci gram pozitivi și negativi: stafilococi, enterococi și streptococi (cu excepția minociclinei), gonococi.

Bacili gram negativi aerobi și anaerobi: *Pseudomonas*, *Serratia*, *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Proteus*, *Bacteroides*.

Indicații clinice principale

Boli transmise sexual, pneumonii, uretrite negonococice, boală inflamatorie pelvină, profilaxia tetanosului, boală Lyme, ulcer

digestiv, holeră, dizenterie, tifos exantematic, febră butonoasă, malarie, amebiază.

10. CLORAMFENICOLI

Cloramfenicol
Cloramfenicol hemisuccinat
Tiamfenicol

Bacterii sensibile

Coci gram pozitivi și negativi: pneumococi, meningococi, unii enterococi rezistenți la vancomicină.

Bacili gram negativi aerobi: *H. influenzae*, *E. coli*.

Anaerobi gram pozitivi și negativi: clostridii, *Bacteroides*, *Peptostreptococcus*.

Bacterii speciale: *Rickettsia*, *Chlamydia*, *Mycoplasma*.

Bacterii fără sensibilitate

Stafileloci.

Pseudomonas, *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Serratia*, *Proteus*.

Micobacterii.

Indicații clinice principale

Meningite, abcese cerebrale, infecții cu anaerobi, rickettsioze, unele infecții cu enterococi.

11. RIFAMICINE

Rifampicină
Rifabutin

Bacterii sensibile

Se produc frecvent mutante rezistente. Se folosește exclusiv în asocieri (cu excepția profilaxiilor scurte).

Coci gram negativi și pozitivi: meningococi, gonococi, *Moraxella*, stafileloci, streptococi.

Bacili gram negativi aerobi: *H. influenzae*, *Brucella*.

Anaerobi: *Bacteroides*, *Clostridium*, *Peptostreptococcus*, *Peptococcus*.

Bacterii fără sensibilitate

Bacili gram negativi aerobi: *Pseudomonas*, *Klebsiella*, *Enterobacter*.

Indicații clinice principale

Tuberculoza, sterilizarea purtătorilor faringieni de meningococi, stafilococi și streptococi beta-hemolitici grup A, endocardite și osteomielite cronice stafilococice, legioneloză, bruceloză, meningite cu pneumococi foarte rezistenți la penicilină.

12. FLUOROCHINOLONE

Norfloxacin	Levofloxacin
Ofloxacin	Sparfloxacin
Ciprofloxacin	Grepafloxacin
Pefloxacin	Trovafoxacin
Lomefloxacin	Gatifloxacin

Bacterii sensibile

Coci gram pozitivi: stafilococi sensibili la metilicină.

Coci gram negativi: *Moraxella*, *Neisseria*.

Bacili gram negativi aerobi: *E. coli*, *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Salmonella*, *Shigella*, *Proteus*, *H. influenzae*, *Brucella*, *Campylobacter*, *Vibrio*, *Yersinia*, *Bordetella*.

Bacterii speciale : *Legionella*.

Fluorochinolonele recent apărute au acțiune antibacteriană extinsă și întărită pe cocii gram pozitivi (pneumococi rezistenți la penicilină, stafilococi rezistenți la metilicină, enterococi rezistenți la vancomicină), anaerobi, bacterii atipice (*Chlamydia*).

Bacterii fără sensibilitate

Coci gram pozitivi: enterococi, pneumococi, alți streptococi, stafilococi rezistenți la metilicină.

Bacili gram negativi aerobi: *Pseudomonas*, *Serratia*, *Acinetobacter*.

Anaerobi. (Trovafoxacină, fluorochinolonă activă și pe anaerobi).

Bacterii speciale: micobacterii, *Mycoplasma*, spirochete.

Indicații clinice principale

Infecții urinare, prostatite, diaree acută, profilaxia infecțiilor la neutropenici, gonoree.

13. SULFAMIDE ȘI ASOCIERI CU ANTIFOLAȚI

Sulfizoxazol (acțiune scurtă)

Sulfadiazină (acțiune scurtă)

Sulfametoxidiazină (sulfametin)(semidepozit)

Sulfametoxazol + trimetoprim (cotrimoxazol)

Sulfadoxin + pirimetamin

Sulfacetamid (local ocular)

Mafenid (aplicații locale)

Sulfasalazină (boli intestinale inflamatorii).

Bacterii sensibile (cu precădere la asocierile cu antifolați)

Bacili gram negativi aerobi: *E. coli*, *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Shigella*, *Vibrio*, *H. influenzae*.

Coci gram pozitivi și negativi: *Streptococcus pyogenes*, meningococi, stafilococi, pneumococi.

Agenți nebacterieni: *Plasmodium*, *Toxoplasma*, *Pneumocystis*.

Bacili gram pozitivi: *Listeria*, *Nocardia*.

Bacterii speciale: *Chlamydia*, unele micobacterii.

Alți agenți infecțioși: *Pneumocystis*, *Toxoplasma*, *Plasmodium*.

Bacterii fără sensibilitate

Anaerobi.

Bacili gram negativi aerobi: *Pseudomonas*.

Coci gram pozitivi: enterococi.

Bacterii speciale: spirochete

Indicații clinice principale

Infecții urinare și ORL, bronșite, pneumonii, pneumocistoză, toxoplasmoză, malarie, diaree acută, holeră, unele meningite purulente, arsuri.

14. FOSFOMICIN

Unic antibiotic dintr-o familie neînrudită cu altele, bactericid.

Fosfomicin (se administrează parenteral).

Bacterii sensibile

Multe bacterii aerobe, inclusiv stafilococi rezistenți la meticilină, enterococi, *Pseudomonas*, enterobacteriacee.

Bacterii fără sensibilitate

Anaerobi.

Indicații clinice principale:

- infecții severe cu bacterii rezistente la aminglicozide și beta-lactamine;
- infecții urinare (doză unică în cistitele acute).

15. NITROIMIDAZOLI

Metronidazol

Ornidazol

Tinidazol

Bacterii sensibile

Anaerobi (coci și bacili gram pozitivi și negativi).

Bacterii speciale: *Helicobacter pylori*.

Alți agenți infecțioși: *Giardia*, *Trichomonas*, *Entamoeba histolytica*.

Bacterii fără sensibilitate

Aerobi.

Indicații clinice principale

Infecțiile cu anaerobi, abcese cerebrale, diareea post-antibiotice cu *Clostridium difficile*, lambliaza, trichomoniaza, vaginita bacteriană (*Gardnerella vaginalis*), ulcerul duodenal și gastric, amebiaza.

16. NITROFURANI

Nitrofurantoin (pentru infecții urinare).

Furazolidon (pentru diaree acute).

Bacterii sensibile

Bacili gram negativi aerobi: *E. coli*, *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Vibrio*.

Coci gram pozitivi aerobi: enterococi, stafilococi.

Bacterii fără sensibilitate

Bacili gram negativi aerobi: *Pseudomonas*, *Proteus*, *Serratia*, *Acinetobacter*
Anaerobi.

Indicații clinice principale

Infecții urinare (nitrofurantoin), diaree acută, holeră (furazolidon).

17. ACID FUSIDIC

Este singurul antibiotic cu structură steroidiană.

Bacterii sensibile

Coci gram pozitivi (mai ales stafilococi) și gram negativi.

Clostridii.

Corynebacterium diphtheriae.

Actinomyces.

Bacterii fără sensibilitate

Bacili gram negativi.

Indicații clinice principale

Infecții stafilococice, mai ales cu stafilococi rezistenți la meticilină.

18. MUPIROCIN (acid pseudomonic)

Bacterii sensibile

Stafilococi (și cei betalactamazo-pozitivi, rezistenți la meticilină), streptococi.

Bacterii fără sensibilitate

Coci și bacili gram negativi
Anaerobi.

Indicații clinice principale

Sterilizarea nazală de stafilococi (aplicații locale).

19. ALTE ANTIMICROBIENE

OXAZOLIDINONE

Linezolid

Bacterii sensibile

Coci Gram-pozitiv, inclusiv cele rezistente la alte terapii.

Indicații clinice principale:

Pneumonia comunitară sau nosocomială; infecții ale pielii și țesuturilor moi; infecții cu enterococ, inclusiv cele cauzate de *Enterococcus faecium* sau *faecalis* rezistente la Vancomicină; infecții la pacienți < 5 ani.

SINERGISTINE

Pristinamicina

Virginamicina 50-100mg/kgc/zi, po 3g/zi

Reacții adverse-intoleranță digestivă, toxicitate hepatică, neutropenii, colita ulceromembranoasă.

QUINOPRISTINA ȘI DALFOPRISTINA

Derivați de streptogramine-inhibă sinteza proteinelor bacteriene prin legarea ireversibilă de unitatea ribozomală 50S.

Acțiune-stafilococ, pneumococ, enterococ, *Bacteroides*, *Listeria*, *Moraxella*, micoplasme.

Administrare - 7,5mg/kgc/zi

Reacții adverse gastrointestinale, flebite.

CYSTAPEP

Antistafilococic activ pe specii meticilinorezistente, stafilococi coagulazonegativ și streptococi multirezistenți.

ABT-492

Noua chinolonă activă pe bacterii aerobe și aneroabe implicate în infecții ale tractului urinar, respirator, pielii și țesuturilor moi.

Activă pe peptostreptococi, *Propionibacterium acnes*, clostridii (*Cl. difficile*, *perfringens*), *Bacteroides fragilis*, *Porphyromonas*, *Prevotella spp*, *Fusobacterium nucleatum*.

ICLAPRIM (AR-100)

Antibiotic diaminopirimidinic cu spectru larg, are ca mecanism de acțiune inhibiția specifică și selectivă a dihidrofolatreductazei bacteriene.

Activă pe patogeni Gram pozitiv și negativ: streptococi, stafilococ, inclusiv MRSA cu potențial comparabil cu vancomicina, *Moraxella*, *Haemophilus*, *Klebsiella*, *Pneumocystis carinii*. Este sinergic cu sulfamidele (sulfametoxazol, sulfadiazina).

Nonantagonic dar și nesinergic cu macrolidele, aminoglicozidele, chinolonele, peniciline, trimetoprim, rifampicina, tetraciclina, vancomicina.

LB 11058

Noua cefalosporină - acționează pe streptococii penicilino-R, neiserii, *Haemophilus*, patogeni implicați în meningitele comunitare, fiind o alternativă a terapiei de primoințenție în aceste afecțiuni, mai ales în zonele de circulație a tulpinilor pen-R de pneumococ.

BAL 9141

Noua clasă de cefalosporine antistafilococice meticilin-R, cu activitate bună și pe BGN- (*Pseudomonas*, *Klebsiella*, *Proteus mirabilis*, *Aeromonas hydrophilla*) asemănătoare cefalosporinelor de a III-a generație și aztreonamului; antipneumococic similar cefalosporinelor de a IV-a generație și carbapenemelor.

WCK1152A

Noua fluorochinolonă activă pe pneumococ, *Haemophilus*, *Moraxella*. Indicată în infecții de tract respirator.

PDF-713 NOVARTIS

Nou peptid inhibitor de deformilază, formă orală și parenterală, activă pe stafilococi MRSA, Gram pozitiv rezistenți la streptogramine și oxazolidinone, enterococi vanco-R, pneumococi penicilino-R, *Listeria*, *Haemophilus*, anaerobi - *Bacteroides fragilis*.

GLICOPEPTIDE SEMISINTETICE

Oritavancin

Glicopeptid semisintetic cu activitate bactericidă pe patogeni Gram pozitiv.

Indicat în bacteriemii cu *S. aureus*, 10mg/kgc, 10-14 zile.

Dalbavancin

Derivat semisintetic glicopeptidic, activ pe stafilococul auriu și stafilococi coagulazo-negativ, streptococi. Are un timp de înjumătățire lung, de 9-12 zile, ce conferă posibilitatea administrării unei doze unice/săptămână.

Indicații - endocardite, febră la neutropenici, infecții de cateter (mai activ și mai bine tolerat ca vancomicina).

PENEME

6-APA și cefeme(7-ACA)

Active pe stafilococ, streptococ, pneumococ.

KETOLIDE

TELITROMICIN

Cetromicin cu activitate semnificativ mai înaltă decât primul reprezentant pe coci Gram pozitiv și negativ, *Moraxella*, *Haemophilus*, *Legionella*, micoplasme, chlamidii.

Se administrează adițional și copiilor peste vârsta de 12 ani în infecțiile din sfera ORL și infecțiile traheobronșice.

Prezentare: tablete de 400 mg

Posologie: 800 mg/zi în doză unică; durata 5-10 zile

Contraindicații: infecții renale severe, sarcina, alăptare, copii cu vârsta < 12 ani.

Reacții adverse: constipație, anorexie, rush cutanat, tulburări de ritm cardiac (palpitații, bradicardie), hipotensiune arterială, euzinofilie.

CICLINE

BAY73-7388

Păstrează structura tetraciclinei, cu scopul de a crea o nouă clasă, care să nu fie afectată de mecanisme TET-R de rezistență la tetraciclină. Activă pe Gram pozitiv, inclusiv MRSA și pneumococi penicilino - R, enterococi vanco-R, Gram negativ, anaerobi, atipici. Activitate mai bună decât linezolidul și vancomicina în infecțiile pielii și țesuturilor moi cu stafilococ metilicilino-R.

Tigeciclina

Glicilciclina activă pe coci și bacili Gram negativ (acțiune foarte bună pe *Acinetobacter spp.*), coci Gram pozitiv.

Activitate limitată pe piocianic. Indicat în meningite ca urmare a unei penetrabilități bune a barierei hematomeningee.

NOVOSPIRINE

Noua clasă de peptide antimicrobiene. Acțiune bună *in vitro* pe patogeni Gram pozitiv și negativ, fungi. Indicate în infecțiile cu piocianic la pacienții cu fibroză chistică.

20. ANTIFUNGICE

ECHINOCANDINE

Caspofungin

Anidulafungin

Micafungin

Au acțiune pe: *Candida spp.*, *Aspergillus spp.*, inclusiv specii rezistente. Sunt inhibitori necompetitivi de 1,3-Dgluconosintetază, enzimă esențială în sinteza de glucan, component esențial al peretelui fungilor. Expunerea *in vitro* 5 min la anidulafungin distruge 99% din tulpinile de candida, inclusiv fluconazol-R. Nu este necesară ajustarea dozei la pacienții cu disfuncții renale sau hepatice.

Laccaridione A și B

Antifungice nefungicide, sunt metaboliți de basidiomicete, inhibă aderarea *Candida albicans* la celule endoteliale și epiteliale.

Triazoli-Posaconazol

Antifungic triazolic oral cu spectru larg, foarte activ pe specii de *Fusarium* și *Zygomycetes* (*Mucor*, *Rhizomucor*, *Absidia*, *Apophisomoces*, *Cunninghamella*, *Cokeromyces*), bine tolerat. Reacții adverse: greață și vărsături.

21. TERAPIA CU CITOCHINE

Este sinergică cu terapia antifungică în aspergiloza invazivă.

22. ANTIVIRALE (altele decât anti - HIV) PROTEFLOSID

Substanță activă pe virusul Epstein-Barr, produsă din extract de plante.

ANAFERON

Interferon gama folosit în prevenirea și tratamentul infecțiilor respiratorii inferioare la subiecții în vârstă de peste 6 luni.

*

*

*

În ultimii ani, cercetările au avut ca scop găsirea soluțiilor pentru obținerea unor preparate care să prevină marile drame moleculare din infecțiile severe și șocul septic. Este posibil ca în viitor să fie utilizate din ce în ce mai mult unele din terapiile pe care le menționăm :

Terapia cu antitoxine

Tolvamer sodium-polimer nonantibiotic nonabsorbant ce se leagă de toxina A și B a *C. difficile*. Se folosește în diareea postantibiotic, cu răspuns comparabil cu a vancomicinei în doză de 6g/zi. Reduce recurențele

Terapia cu antiendotoxine

Anticorpi pentru endotoxină
Analogi de lipid A
Proteine ce neutralizează lipopolizaharide
Inhibitori de endotoxină ce induc activarea celulară

Terapia cu anticitokine

Anticorpi monoclonali de tip TNF

Receptori solubili TNF

Antagoniști de receptori IL-1

Anticorpi monoclonali de receptori IL-1

Anticorpi monoclonali de receptori IL-6

Anticorpi monoclonali de receptori gama –interferon

Receptori solubili de gama-interferon

**CUM UTILIZĂM SCORURILE PENTRU
CALCULUL RISCULUI**

În cadrul acțiunilor de supraveghere, pentru o evaluare globală a riscului de IAAM se utilizează în prezent, cu bune rezultate, anumiți **indici specifici** care permit cuantificarea gravității unei posibile patologii infecțioase dobândite în cursul îngrijirilor medicale. Totodată, numeroși **indici prognostici** sunt utilizați pentru stabilirea criteriilor de decizie terapeutică ca urmare a aprecierii globale a stării pacientului pe baza analizei variabilelor clinice și biologice. Sunt utilizați în practica clinică și în strategia de supraveghere a IAAM **indici** care cuantifică starea **de dependenți** față de îngrijirile obișnuite ale pacientului, sau de **îngrijiri medicale** cum ar fi cele diagnostice sau terapeutice. Utilizarea acestor indici în supravegherea clinică și epidemiologică a pacienților expuși riscului de IAAM se realizează în funcție de obiectivele urmărite, criteriile clinice și biologice cuantificate pentru a fi utile în diverse unități medicale.

În ediția actuală a fost introdus un algoritm de calculare a scorului pentru aprecierea riscului de IAAM, scorul **CARMELI** care aduce îmbunătățiri în ceea ce privește sensibilitatea unui astfel de instrument de lucru în practica de supraveghere

Recomandarea este de utilizare a scorului **CARMELI** în toate secțiile

EVALUAREA RISCULUI – CARMELI

A. Contactul cu sectorul sanitar:

- | | |
|--|---|
| 1) Fără contact | 1 |
| 2) Contact fără proceduri invazive | 2 |
| 3) Contacte repetate cu proceduri invazive | 3 |

B. Tratament AB:

- | | |
|-------------------------|---|
| 1) Fără AB | 1 |
| 2) Cu AB în antecedente | 2 |

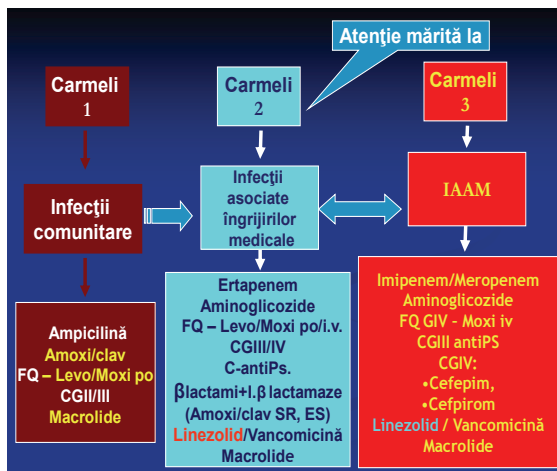
C. Caracteristicile pacientului:

- | | |
|-------------------------------|---|
| 1) Tânăr – fără comorbidități | 1 |
| 2) Vârstnic cu comorbidități | 2 |
| 3) Pacient imunodeprimat: | 3 |
| ➤ AIDS | |
| ➤ BPOC | |
| ➤ Cancer | |
| ➤ BTS | |

Scor: 1, 2 sau 3

ESTE LUAT ÎN CONSIDERARE SCORUL CEL MAI MARE

VARIANTE TERAPEUTICE ÎN FUNCȚIE DE VALOAREA
SCORULUI CARMELI



PRINCIPIILE GENERALE ÎN UTILIZAREA CORECTĂ A ANTIBIOTICELOR

O utilizare corectă a antibioticelor respectă toate principiile cunoscute de recomandare a oricărui medicament. Particularitatea și chiar originalitatea drogurilor anti-infecțioase este cea de stimulare a emergenței unor agenți patogeni rezistenți care pot fi ușor transmiși în contextul contaminării asociate asistenței medicale. Relația dintre utilizarea abuzivă a antibioticelor și impactul ecologic este o preocupare actuală fiind recunoscută circulația tot mai crescută a tulpinilor multirezistente de spital dar și a celor comunitare. De aceea trebuie ținut cont de faptul că responsabilitatea medicului când stabilește conduita terapeutică individualizată la pacient, cuprinde și evaluarea prealabilă a consecințelor pe care le implică această strategie asupra comunității , din punct de vedere medical, etic și economic.

Pentru a considera ca ați utilizat cel mai bun antibiotic în rezolvarea unor cazuri atât de complexe pe care le aveți în îngrijire în IBCV Iași nu uitați să respectați regulile « **standardului de aur** » și nu ezitați să solicitați părerea echipei cu care lucrați, formată din: **clinician, infecționist, microbiolog, epidemiolog și farmacist**

« STANDARD DE AUR » ÎN ALEGEREA ANTIBIOTICULUI

- ✓ Recoltează toate prelevate bacteriologice necesare diagnosticului, înaintea instituirii oricărei antibioticoterapii!

Recoltarea trebuie să fie corect realizată: sunt de preferat probele din aspiratul profund pe seringă și nu frotiurile superficiale, adesea contaminate cu flora saprofită; este esențial ca în caz de prelevare pre-operatorie să se eticheteze corect proba recoltată într-un recipient steril, uscat; recoltarea directă pe mediu de cultură se va efectua numai după ce ați contactat colegii bacteriologi.

- ✓ Limitează antibioticoterapia numai la situațiile în care infecția bacteriană este susținută prin argumentele clinico - biologice sau constituie o urgență pentru prognosticul bolnavului!

Antibioticoterapia «de acoperire; de rutină; de teamă» nu este o soluție bună

- ✓ Alege antibioticul cu activitate comparabilă dar cu efectul cel mai redus asupra florei bacteriene comensale!

Nu ezita modificarea antibioticoterapiei de primă intenție în favoarea unui antibiotic cu spectru țintit chiar dacă antibioticul cu spectru larg, inițial prescris, a fost eficace

- ✓ Analizează antibioticoterapia de primă intenție în ziua 3-5 de la data instituirii!

Întrerupe antibioticoterapia inițială dacă starea clinică și/sau rezultatul examenului bacteriologic nu pledează pentru diagnosticul de infecție bacteriană.

✓ Dirijează antibioticoterapia numai după antibiogramă!

Nu uitați **să solicitați** rezultatul examenului bacteriologic după un timp optim de la prelevarea probei, **să-l citiți** cu atenție, **să-l analizați** singur sau în echipă și **să-l aplicați**

✓ Respectă posologia și ritmul de administrare a antibioticului!

Adaptează antibioticoterapia la situația clinică particulară a fiecărui pacient (atenție la bolnavii cu patologie asociată cum ar fi: insuficiența renală, hepatică, aplazie medulară, intoleranță la unul din componentele preparatului etc.)

Supradozarea sau subdozarea antibioticului este interzisă!

✓ Decide prelungirea antibioticoterapiei peste 7–10 zile după multă chibzuință!

Hotărăște această strategie numai dacă există context clinico-biologic : febrilitate/ subfebrilitate reziduală, persistența ralurilor pulmonare sau a unui infiltrat pulmonar vizualizat radiologic, valori trenant crescute ale indicatorilor inflamației (proteina C reactivă, VSH, fibrinogen) etc.

✓ Renunță la ideea de a adăuga 2 sau 3 antibiotice în cazul unui eșec inițial!

Analizează cazul și nu exclude: febra neinfecțioasă sau în cursul unei infecții virale; colecția purulentă nu este (bine) drenată; germenii sunt rezistenți la antibioticul de primă intenție

✓ Alege calea de administrare orală a antibioticului dacă este posibil!

Justifică această decizie dacă evoluția clinică este favorabilă, microorganismul este sensibil la antibioticul administrat oral (ex. infecții comunitare)

« STANDARD DE AUR » ÎN ASOCIERI DE ANTIBIOTICE

✓ Urmărește extinderea spectrului anti-bacterian

Este indicată utilizarea a 2 antibiotice la cazurile cu sepsis sever de etiologie necunoscută. Conduita va fi revizuită dacă rezultatul antibiogramei aduce argumente pentru restrângerea spectrului de acțiune.

Este indicată asocierea a 2 antibiotice în infecțiile polimicrobiene aero/anaerobe dacă spectrul lor antibacterian se completează sau, un singur antibiotic cu spectru suficient de larg pentru a acoperi o flora mixtă (ex. CF3)

✓ Urmărește efectul sinergic al antibioticelor

Este indicată utilizarea în infecțiile grave a □-lactaminelor + aminoglicozide; cloramfenicol (anaerobi); metronidazol (anaerobi); + chinolone (gram-negativ)

Nu este indicată asocierea a: două antibiotice din aceeași clasă (penicilină G + ampicilină; amikacină + gentamicină); două antibiotice cu efecte adverse pentru același organ (aminoglicozide și insuficiența renală); un antibiotic bacteriostatic și unul bactericid (eritromicină + □-lactamină)

✓ Urmărește reducerea emergenței unor microorganisme rezistente

Este indicată asocierea antibioticelor numai la începutul tratamentului justificat de faptul că încărcătura bacteriană este mai crescută în acest moment

✓ ASOCIERILE ABUZIVE SUNT INTERZISE!

✓ FOLOSIȚI NUMAI CELE RECUNOSCUTE!

✓ CONSULTAȚI GHIDUL DE ANTIBIOTICOTERAPIE

✓ CONSULTAȚI ECHIPA DIN SPITALUL DE
PNEUMFTIZIOLOGIE: clinician, infecționist, microbiolog,
epidemiolog și farmacist

**ANTIBIOTICOPREVENȚIA
ÎN CHIRURGIE**

Materialul acestui capitol cuprinde atât principiile generale privind antibioticoprevenția în chirurgie cât și unele "întrebări rămase fără răspuns". Cu toate că există numeroase date disponibile referitoare la aspectele complexe întâlnite în practica antibioticoprevenției, bazate pe studii bine argumentate, totuși ne rămâne să clarificăm acele incertitudini care persistă atât legate de pacient cât și de practica chirurgicală sau de însuși preparatul antibiotic. Recomandările existente în prezent, validate de societăți medicale de specialitate recunoscute, chiar dacă lasă o "fereastră deschisă" spre noi reglementări totuși nu trebuie ignorate sau uitate deoarece, în acest caz, riscul IAAM poate crește dramatic.

În Institutul de Boli Cardiovasculare "Prof. George IM Georgescu" Iași se aplica "Procedura Operațională Privind Buna Practică în Antibioticoterapia/Antibioticoprofilaxia" (P.O.3.1.13) actualizată în anul 2020 pe care vă rugăm să o aplicați !

PRINCIPII GENERALE DE ANTIBIOTICPROFILAXIE

Aceste principii au fost stabilite pe baza rezultatelor cercetărilor prospective randomizate, care au cuprins un număr mare de persoane înrolate. Ulterior, metaanalizele au confirmat aceste principii.

Scopul antibioticoprofilaxiei în chirurgie este de a preveni sau diminua incidența IAAM postoperatorii (IAAMP). **Obiectivul** nu este de a diminua la modul absolut toate aceste infecții dar, în mod special, a celor cu localizare la distanță față de locul intervenției: prevenția acestui tip de infecție se bazează pe respectarea igienei și regulilor fundamentale ale antisepsiei. Bineînțeles antibioticoprevenția nu înlocuiește obligația de respectare a acestor reguli. Tipurile de chirurgie se grupează în 4 clase așa cum a fost propus de către ALTEMEYER.

CLASELE CHIRURGICALE ÎN FUNCȚIE DE RISCUL INFECȚIOS

CHIRURGIE CURATĂ
Plaga primitivă închisă, fără drenaj Fără zone inflamatorii chirurgicale Fără deficiențe de antisepsie Fără deschiderea tractului digestiv, aerian sau genito-urinar
CHIRURGIE CURATĂ-CONTAMINATĂ
Deschiderea tractului digestiv, aerian, genito-urinar în condiții controlate Deficiențe minore de asepsie Drenaj
CHIRURGIE CONTAMINATĂ
Secreții biliare sau urinare Deficiențe importante de asepsie Zona inflamatorie chirurgicală Plagă traumatică recentă
CHIRURGIE MURDARĂ
Contaminare cu fecale Zonă chirurgicală purulentă Perforația unui viscer abdominal Plăgi devitalizate, necrotice

☞ **Antibioticoprofilaxia se aplică în cazul situațiilor de chirurgie ce clasa I (curate), sau de clasa II (curat contaminată).** În cazul chirurgiilor de clasa III și IV (contaminate și murdare) este nevoie de o antibioticoterapie precoce ceea ce diferă de antibioticoprofilaxia atât ca durată cât și ca alegere a preparatelor aplicate.

☞ Momentul alegerii antibioticoprevenției, în raport cu gestul operator, a fost precizat încă din anii '60. Este obligator ca **nivelul tisular al antibioticului să fie mult sub CMI necesară neutralizării microorganismelor** care pot fi prezente la nivelul inciziei chirurgicale.

☞ Antibioticoprevenția trebuie realizată în **primele 30-60 de minute care preced începerea oricărui gest chirurgical respectiv incizia chirurgicală.** Numai în cazul cezarienei se poate face o derogare de la această regulă, antibioticul fiind administrat imediat după extracția copilului, dar în cele mai multe cazuri antibioticul este efectiv injectat cu mai puțin de 30 de minute după incizia chirurgicală și ca urmare își păstrează eficacitatea. Din considerente practice, legate în special de dificultățile cotidiene întâlnite în ceea ce privește respectarea orarelor programelor operatorii, **antibioticoterapia nu este începută decât în blocul operator** și numai dacă vom ști cu exactitate ora la care bolnavul va fi operat.

☞ Cel mai frecvent este **realizată pe cale intravenoasă** și este indicat de a **se injecta antibioticul mai multe minute înaintea administrării medicamentelor utilizate la inducerea anesteziei**, mai ales pentru depistarea responsabilității acelui preparat care ar produce reacții alergice.

☞ Un alt principiu în ceea ce privește **durata antibioticoprofilaxiei este de a nu fi menținută mai mult de 24h; în mod excepțional ea nu va fi prelungită mai mult de 48h.** Motivele acestei limitări a duratei antibioticoprofilaxiei sunt duble: este demonstrat faptul că durată mult mai prelungită nu ameliorează acțiunile de prevenție a IAAMP sau chiar din contra, antrenează o rapidă apariție a rezistențelor bacteriene la nivelul florei organismului. Portajul de bacterii rezistente de către pacient poate persista o lungă perioadă de timp. Noțiunea cea mai importantă de reținut în ceea ce privește această durată a antibioticoprofilaxiei este cea de a acoperi toată perioada operatorie menținând nivelurile tisulare înalte până la sfârșitul actului chirurgical. Este indispensabil ca nivelul antibioticelor la nivelul peretelui să fie încă foarte crescut până în momentul închiderii. Acesta impune ca pentru toate intervențiile de lungă durată reinjecțiile de

antibiotice să se realizeze ținându-se cont de durata medie de viață a antibioticului utilizat.

DURATA MEDIE DE VIAȚĂ A PREPARATELOR UTILIZATE ÎN ANTIBIOTICOPREVENȚIA DIN CHIRURGIE

Cloxacilina	45 min.
Cefamandol/ Cefuroxime	60-70 min.
Amino Peniciline + Inhibitori de betalactamaze	60 minute <i>reinjectare</i> <i>și peste 2 h</i>
Cefazolin	100 min.
Clindamicina	120-150 min. <i>reinjectare</i> <i>și peste 4 h</i>
Vancomicina	6h (3-12h) <i>fără reinjectări</i>

În ceea ce privește alegerea preparatelor, este relativ simplu în chirurgia curată: microorganismele care sunt mai frecvente sunt: *Staphylococcus aureus* și *Staphylococcus coagulans* – negativ, în mod special cel de tip *epidermidis*. În cea mai mare majoritate a cazurilor antibioticul trebuie să fie activ pe stafilococii sensibili la oxacilina. În aceste condiții preparatele alese sunt reprezentate de: **oxaciline sau celafosporine de a 2-a generație**. Celafosporinele de generația a 2-a au o mai bună difuziune tisulară și o durată medie de viață mai lungă decât alte molecule ceea ce a făcut să aibă un loc prioritar în antibioticoprofilaxia din chirurgia curată. (cardiacă, vasculară, ortopedică).

Pentru chirurgiile curate contaminate microorganismele implicate, în afară de stafilococi, pot varia în funcție de tipul de chirurgie. Astfel pentru chirurgia abdominală, cu deschiderea tubului digestiv, microorganismul cel mai frecvent este *Escherichia coli*. Trebuie subliniat că acest microorganism este în prezent mult mai rezistent față de anii anteriori: cunoaștem totodată că frecvența valorilor intermediare și de rezistență ale CMI a acestui agent patogen pentru asocierea amoxicilina – ac.clavulanic. *E.coli* este în egală măsură una din bacteriile care trebuie cuprinsă în spectrul antibioticelor utilizate în chirurgia urologică. În mod global, în ansamblul acestor chirurgii de clasă II, asocierea amoxicilina-ac.clavulanic

fac parte din recomandările atât ale societăților europene de specialitate cât și cele americane. Această moleculă poate fi înlocuită printr-un alt antibiotic cum ar fi Cefoxitin și în multe cazuri printr-o cefalosporină de a 3-a generație cum ar fi Cefotaxima..

La **pacienții care prezintă alergii la beta-lactame pentru antibioticopofilaxia în chirurgia curată** a fost propusă utilizarea vanomicinei și pentru chirurgia curată contaminată o asociere de aminoglicozide-imidazol. Un alt tip de asociere folosită în SUA este: clindamicina+ amiozide dar în Europa, cum ar fi exemplul Franței, clindamicina este utilizată în mod excepțional.

Este de subliniat faptul că nici un tip de studiu nu a demonstrat că moleculele noi sunt mai eficiente în reducerea frecvenței IAAMP față de cele utilizate în trecut și putem afirma chiar contrariul. Utilizarea moleculelor noi duce la creșterea riscului de apariție a rezistenței la antibioticele care sunt utilizate cel mai frecvent în tratamentul infecțiilor postoperatorii.

Principiile enunțate sunt relativ simple și cunoscute de cea mai mare parte a specialiștilor anesteziști, de terapie intensivă sau a chirurgilor. Cu toate acestea respectarea lor rămâne încă un deziderat.

ÎNTREBĂRI CARE PERSISTĂ ÎN PRACTICA ANTIBIOTICOPREVENȚIEI DIN CHIRURGIE

Persistă încă numeroase întrebări privind antibioticoprevenția care se referă atât la pacientul însuși, la chirurg și la molecula de antibiotic.

În ceea ce privește pacientul, toate recomandările sunt îndreptate către pacientul cu spitalizare de lungă durată, cu spitalizare în reanimare sau în centrele de îngrijiri pentru bolnavii cronici. Aceste circumstanțe favorizează portajul, eventual de lungă durată, și în special a bacteriilor rezistente la antibioticele frecvent utilizate (bacterii multiplurezistente – BMR). În multe recomandări se precizează că este important să se țină cont de factorii de risc care induc imunodepresia pacientului: diabet dezechilibrat, denutriția, corticoterapia, chimio și radioterapia care precede intervenția. Aceste noțiuni sunt totdeauna bine exprimate dar nu mobilizează în sensul aplicării strategiilor practice universal acceptate. Motivul este de altfel foarte simplu: este indispensabil de a se propune protocoale adaptate "la condițiile

locale” ale spitalului unde se practică intervenția chirurgicală. Astfel singurele recomandări pertinente pentru aceasta categorie de pacienți este de a se propune recomandări locale, dictate de practicienii spitalului în funcție de ecologia centrului unde sunt spitalizați pacienții. Bineînțeles o a doua recomandare merită de a fi asociată: derogările de la protocoalele uzuale trebuie să fie efectuate în mod excepțional și în circumstanțe bine definite.

CONCLUZII

- ⌚ Principiile generale în ceea ce privește antibioticoprofilaxia în chirurgie sunt cunoscute de mai multe decenii. Cu toate acestea este absolut necesară reactualizarea acestor informații insistându-se asupra practicilor corecte stabilite pe baza rezultatelor studiilor prospective randomizate și a Medicinii Bazate pe Dovezi.
- ⌚ Din păcate aceste principii sunt încă frecvent neaplicate ceea ce o demonstrează toate studiile de evaluare reală a antibioticoprofilaxiei.
- ⌚ Câteva controverse persistă, dar se pare că acestea rămân încă greu de rezolvat: în numeroase cazuri intervin aspectele legate de particularitățile de ecologie locală a spitalului și caracteristicile pacienților internați. În aceste condiții, recomandările acceptate peste tot sunt dificil de formulat; una din soluții constă în întocmirea unor protocoale locale care să țină cont de particularitățile constatate în ceea ce privește evoluția, din punct de vedere ecologic, nu numai a IAAMP dar în egală măsură pentru toate IAAM din unitatea spitalicească respectivă

PRINCIPIILE ANTIBIOTICOPREVENȚIEI ÎN CHIRURGIE

1. Antibioticul trebuie să fie activ pentru majoritatea agenților patogeni responsabili de o posibilă infecție peri-operatorie;
2. Concentrația antibioticului la niveluri tisulare crescute trebuie obținută **înaintea perioadei de invazie și în timpul intervenției** ca și **pe întreaga sa durată**;
3. Prima administrare de antibiotic se face pre-operator, **odată cu inducerea narcozei**;
4. Administrarea antibioticoprevenției cu o zi sau mai multe zile înaintea actului chirurgical **este inutilă**!
5. Inițierea antibioticoprevenției în perioada **post-operatorie este ineficăce**!;
6. Doza de antibiotic trebuie să fie suficientă: ex. CEFAZOLIN- 2g pentru pacienții cu greutatea de >50 kg și 1g la cei <50 kg (în cazul unei intervenții de lungă durată sau cu pierderi sanguine masive de peste 1,5l se administrează antibiotic intraoperator câte 1g CEFAZOLIN la 3 ore)
7. Antibioprevenția trebuie să fie de scurtă durată, **să nu depășească 24h cu excepția chirurgiei toracice unde se acceptă o perioadă de 48h**
8. Administrarea în doză unică de antibiotic este tot atât de eficăce ca și administrarea timp de 24h;
9. Dacă se depistează un **proces infecțios deja constituit** în cursul intervenției **este obligatorie administrarea antibioticului în scop terapeutic**;
10. Se va alege pentru efectuarea **antibioticoprevenției** o **CEFALO-SPORINĂ DE GENERAȚIA A 2-A**;
11. În condițiile asocierii infecției cu anaerobi se administrează și un antibiotic eficăce pentru acești agenți patogeni (ex.metronidazol)

Indicații	Antibiotic	Comentariu
Chirurgie cardiacă	CEFUROXIM 1,5g x 2 i.v. CEFAMANDOL 2g x 4 i.v. (8 administrări în 48 h)	Alergie severă la β -lactamine : CLINDAMICINA: 3 x 600 mg + AZTREONAM : 3 x 2g
Chirurgie vasculară	CEFAZOLIN 2g i.v. , apoi 1g x 2 i.v. (3 administrări)	idem
Chirurgie ORL (oro-faringe și laringe, teren neopazic)	CEFAZOLIN 2g apoi 1g x 2 i.v. (3 administrări)	Alergie severă la β -lactamine : CLINDAMICINĂ 3 x 600 mg
Chirurgie stomatologică (fracturi de masiv facial)	idem	idem

ANTIBIOTICOPREVENȚIA – PROTOCOL

Tipul chirurgiei	Intervenția	Prevalență IPO	Prevenția
Aseptică + material protetic/ dispozitive	Fără pătrunderea în tract respirator	1-5%	da
Aseptică - contaminată	Pătrunderea în tract respirator	8-15%	da
Contaminată	Traumatism acut, ruptură de organ	15-20%	da
Septică	Plăgi, traumatisme, țes. devitalizate, corpi străini, contaminare intensă	30-40%	Tratament antibiotic anticipat

După M. Angelescu, terapia cu antibiotice, Ed. Medicală București

Factori care influențează riscul infecțiilor de plagă operatorie	
Terenul : vârsta, obezitatea, statusul nutritional, co-morbidități, infecții prealabile Durata spitalizării pre-operatorii	Pregătirea pre-operatorie: duș cu antiseptice, tehnică de epilare, intervalul cât mai scurt între momentul epilării și intervenție Intervenția: tipul câmpurilor utilizate, experiența echipei chirurgicale, hemostază, hematoame, durata intervenției, drenajul plăgilor operatorii

PROTOCOL
PREVENIREA INFECȚIILOR ASOCIATE ASISTENȚEI MEDICALE
POSTOPERATORII

PREVENȚIA PREOPERATORIE

- limitarea duratei de spitalizare (explorări preoperatorii în ambulator)
- tratamentul unor infecții preexistente
- igiena preoperatorie (baie + săpun bactericid;epilare cu aparat electric)

PREVENȚIA ÎN BLOCUL OPERATOR

PREGĂTIREA PACIENTULUI

- spălarea unei zone întinse unde se va practica intervenția + săpun bactericid
- clătire
- aplicarea antisepticului

PREGĂTIREA ECHIPEI

- după protocolul de spălare a mâinilor
- după protocolul de echipare cu echipament steril

PREGĂTIREA SĂLII DE OPERAȚIE ȘI A MATERIALELOR

- grafic cu programarea timpilor de igienizare și sterilizare a sălii și materialelor
- controlul sistemului de aerisire a sălii
- verificarea periodică a indicatorilor de sănătate
- limitarea personalului din sală la cel absolut necesar
- evitarea intrării/ieșirii din sală în timpul intervenției
- alegerea câmpurilor operatorii după calitățile tehnice
- limitarea duratei intervenției
- tehnici corecte de hemostază / evitarea constituirii hematoamelor
- drenajul plăgii operatorii

ANTIBIOTICOPREVENȚIA - protocol

PREVENȚIA POSTOPERATORIE

- asepsie riguroasă
- utilizarea sistemelor închise de aspirare
- limitarea manipulării drenurilor
- asepsia pansamentelor

DECONTAMINANTE ȘI ANTISEPTICE

Menținerea IAAM la un nivel de risc redus este asigurată, printr-o contribuție importantă, de către diversele categorii de materiale și/sau suporturi contaminate. Din aceste considerente este necesar să acordăm o atenție particulară procedurilor prin care contribuim la diminuarea unei încărcături microbiene care poate reprezenta o cauză principală pentru extinderea unor fenomene de tip epidemic. În concordanță cu o practică corectă de administrare a antibioticelor sunt obligatorii măsurile de asigurare a unui mediu de spital curat prin aplicarea tehnicilor corecte de curățenie - decontaminare - sterilizare – dezinfecție.

Decontaminarea sau **pre-dezinfectia** este realizată prin utilizarea unei game largi de detergenți-dezinfectanți care prin acțiunea mecanică combinată cu proprietățile detergenților permit neutralizarea substanțelor organice și diminuarea inițială a încărcăturii microbiene favorizând astfel acțiunea dezinfectantului.

Dezinfectia este o procedură de eliminare temporară a microorganismelor patogene de pe suprafețe inerte.

Dezinfectia de nivel înalt care realizează distrugerea tuturor microorganismelor, cu excepția unui număr mare de spori bacterieni se realizează cu substanțe chimice care sunt utilizate respectând recomandările producătorului

Dezinfectia de nivel intermediar este necesară distrugerii *Mycobacterium tuberculosis*, a bacteriilor în formă vegetativă, a virusurilor și fungilor fără să realizeze și îndepărtarea sporilor bacterieni. Aceleași recomandări se impun în vederea respectării indicațiilor specifice pentru fiecare produs chimic, cu această destinație.

Dezinfectia de nivel scăzut contribuie la distrugerea formelor vegetative ale unui număr mare de bacterii, virusuri, unii fungi dar nu și a formelor rezistente cum ar fi cele de *Mycobacterium tuberculosis* și a sporilor. Frecvent în practică sunt utilizați: fenoli, iodofori, substanțe cuaternare de amoniu, agenți de spumare, alcoolii, hipoclorit de sodiu

Principii de bază

- se vor aplica măsurile de dezinfecție sau sterilizare numai după curățarea - decontaminarea sau spălarea prealabilă a materialelor sau suporturilor contaminate;
- alegerea procedurilor care vor fi utilizate va fi orientată în funcție de: natura actului medical, particularitățile intrinseci ale pacientului din punctul de vedere a receptivității pentru IAAM, de imperativele locale și compatibilitatea cu structura materialului;
- procedurile vor fi diferențiate după caracteristicile de utilizare a materialului: unică, pentru un singur pacient, sau pentru reutilizare;
- fiecare serviciu trebuie să beneficieze de indicații speciale pentru aplicarea tehnicilor adecvate de decontaminare, sterilizare, dezinfecție în funcție de specificul activității, structura materialelor posibil expuse contaminării, caracteristicile de circulație a unor tulpini microbiene cu o rezistență specifică la preparatele antibiotice dar și la produsele chimice folosite;

- este obligatorie respectarea **protocolului** pentru fiecare manevră sau tehnică folosită în scopul diminuării sau îndepărtării microorganismelor din mediul de spital sau de pe materialele utilizate în activitățile medicale diagnostice, terapeutice și de îngrijire a bolnavilor;
- alegerea produselor adecvate, cu eficiență maximă și risc redus de inducere a rezistenței microorganismelor se va efectua în concordanță cu: regulile de practică pentru aceste categorii de substanțe, cu recomandările producătorului, cu cele prevăzute în ordinul MS;
- se va ține cont de necesitatea utilizării judicioase a diverselor produse și ciclizarea lor periodică în funcție de particularitățile și disponibilitățile fiecărui serviciu, la recomandările SPLIAAM.

PROTOCOL CURĂȚENIA ȘI DEZINFECȚIA

Curățenia și dezinfecția terminală în saloane/rezerve izolare caz COVID19*:

- Se instituie dezinfecția aerului prin expunerea la UV timp de o oră (1-2 lămpi UV funcție de dimensiunea spațiului); se poate repeta operațiunea până la 3 ori;
- Se îndepărtează toate deșeurile ca fiind tip infecțios (sac galben dublu statificat) cu sigilarea sacului și inscripționare COVID19; sacul va fi pulverizat cu soluție dezinfectantă pe bază de clor 1000 mg/l;
- Lenjeria de tip hotelier se colectează cât mai adunat, fără a face trierea și se pune în sac de pânză care se sigilează apoi în sac de plastic și la final se pune în sac galben (risc infecțios) care se sigilează și se inscripționează COVID19; sacul va fi pulverizat cu soluție clorigenă 1000 mg/l;
- Deversările de sânge/fluide vor fi gestionate conform protocolului astfel:
- Se face dezinfecția suprafețelor prin pulverizare/ștergere cu soluție dezinfectantă pe bază de clor în concentrație – 1000 mg/L; se șterg mai întâi zonele curate (care nu sunt atinse frecvent), apoi cele care se consideră contaminate prin atingere frecventă.
- Se șterge pavimentul cu soluție dezinfectantă pe bază de clor - 1000 mg/l.
- Se lasă să acționeze 30 minute și apoi se clătește;
- Se face dezinfecția terminală prin nebulizare cu aparatul și dezinfectantul de nivel înalt aflat în utilizare.

Înainte de deversare în sistemul de canalizare, materiile fecale și deșeurile trebuie dezinfectate prin tratarea acestora cu dezinfectante pe bază de clor (pentru tratamentul inițial, clorul activ trebuie să fie în concentrații mai mari de 40 mg/l). Timpul de dezinfecție este de minim 1,5 ore.

Concentrația totală a clorului rezidual trebuie să fie 10 mg/L.

Transportul deșeurilor spre spațiul de depozitare temporară se va face la o anumită oră fixă.

Traseul de transport a deșeurilor spre locul de depozitare temporară și liftul va fi prelucrat conform protocolului cu o decontaminare prealabilă cu soluție clorigenă.

Curățenia și dezinfecția curentă în saloane/rezerve izolare caz COVID19

- Se îndepărtează toate deșeurile ca fiind tip infecțios (sac galben dublu statificat) cu sigilarea sacului și inscripționare COVID19; sacul va fi pulverizat cu soluție clorigenă 1000mg/l;
- Lenjeria de tip hotelier se colectează cât mai adunat, fără a face trierea și se pune în sac de pânză care se sigilează apoi în sac de plastic și la final

se pune în sac galben (risc infecțios) care se sigilează și se inscripționează COVID19; sacul va fi pulverizat cu soluție clorigenă 1000 mg/l;

- Deversările* de sânge/fluide vor fi gestionate conform protocolului astfel: Suprafețele și pavimentul vor fi dezinfectate cu dezinfectant pe bază de clor 1000 mg/l prin pulverizare/ștergere și cu mopul – timp contact minim 30 minute, urmat de clătire;

- Se continuă curățarea și dezinfecția cu detergentul - dezinfectant aflat în utilizare.

- Prelucrarea salonului se realizează de cel puțin trei ori pe zi; se repetă procedura oricând există contaminare.

Înainte de deversare în sistemul de canalizare, materiile fecale și deșeurile trebuie dezinfectate prin tratarea acestora cu dezinfectante pe bază de clor (pentru tratamentul inițial, clorul activ trebuie să fie în concentrații mai mari de 40 mg/l). Timpul de dezinfecție este de minim 1,5 ore.

Concentrația totală a clorului rezidual trebuie să fie 10 mg/L.

Transportul deșeurilor spre spațiul de depozitare temporară se va face la o anumită oră fixă.

Traseul de transport a deșeurilor spre locul de depozitare temporară și liftul va fi prelucrat conform protocolului cu o decontaminare prealabilă cu soluție clorigenă

Curățenia și dezinfecția curentă în restul spațiilor nonCOVID19 se va face conform protocoalelor de curățenie și dezinfecție aferente spațiilor (saloane/rezerve, holuri, grupuri sanitare, etc).

***Protocol de înlăturare a deversărilor de sânge/fluide de la pacienți cu COVID19**

- Dacă deversările sunt mici (<10 ml sânge/fluide):

Opțiunea 1: Deversările trebuie acoperite cu șervețele/lavete de unică folosință impregnate cu clor (conținut 5000 mg/l clor) și îndepărtate cu grijă, apoi suprafața trebuie ștersă de două ori cu șervețele/lavete impregnate cu clor (conținut 500 mg/l clor).

Opțiunea 2: Îndepărtați cu grijă deversările cu materiale absorbante de unică folosință precum tifon, șervețele, etc. care au fost îmbibate în soluție dezinfectantă clorigenă (5000 mg/l).

- Dacă deversările sunt mari (>10 ml) de sânge/fluide:

În primul rând se indică printr-un semn prezența unei deversări.

Se realizează proceduri de înlăturare conform Opțiunii 1 sau 2 descrise mai jos:

Opțiunea 1: Absorbiți fluidele vărsate timp de 30 minute cu un prosop absorbant curat (care conține acid peroxiacetic ce poate absorbi până la un litru de lichid per prosop) și apoi curățați zona contaminată după îndepărtarea contaminantului.

Opțiunea 2: Acoperiți complet deversarea cu pudră dezinfectantă sau cu înălbitor pudră, care conține ingrediente hidro-absorbante sau acoperiți zona în întregime cu materiale hidro-absorbante de unică folosință, apoi turnați o cantitate suficientă de dezinfectant pe bază de clor 10.000 mg/l peste materialul hidro-absorbant (sau acoperiți cu un prosop uscat care va fi apoi supus unei dezinfecții de nivel înalt). Lăsați să acționeze cel puțin 30 minute înainte de a îndalătura cu grijă deversarea.

Înainte de deversare în sistemul de canalizare, materiile fecale și deșeurile trebuie dezinfectate prin tratarea acestora cu dezinfectante pe baza de clor (pentru tratamentul inițial, clorul activ trebuie să fie în concentrații mai mari de 40 mg/l). Timpul de dezinfecție este de minim 1,5 ore.

Materiile fecale, secrețiile, voma, etc. de la pacienți vor fi colectate în recipiente speciale și apoi dezinfectate timp de două ore cu dezinfectant pe bază de clor 20.000 mg/l, la un raport de materie / dezinfectant de 1:2. După îndepărtarea deversărilor, dezinfectați suprafețele, obiectele contaminate.

Recipientele în care se află materialul contaminat vor fi imersate în dezinfectant pe bază de clor 5000 mg/l timp de 30 minute și apoi curățat.

Deșeurile colectate vor fi îndepărtate ca și deșeuri risc infecțios (sac galben).

Efectele de unică folosință vor fi colectate și îndepărtate ca și deșeu risc infecțios (sac galben).

Protocol pentru colectare efecte/materiale infecțioase provenite de la pacienți suspecți/confirmați.

Materiale infecțioase, pijamale, lenjerie de pat, pilote, perne, perdele pat, lavete reutilizabile folosite la prelucrarea salonului.

Se colectează separat, cât mai adunat, într-un sac de pânză sigilat cu șnur apoi într-un sac galben (deșeu infecțios), cu sigilarea sacului și inscripționare COVID19; sacul va fi pulverizat cu soluție dezinfectantă pe bază de clor 1000mg/l;

Se trimite sacul la spălătorie cu decontaminarea traseului până la predare.

Materialele infecțioase vor fi prelucrate la nivelul spălătoriei într-o mașină de spălat cu barieră biologică, special pentru acestea, utilizând dezinfectant pe bază de clor la 90°C, timp de cel puțin 30 minute.

Proceduri chirurgicale la pacienții suspecți/confirmați COVID19

Cerințe pentru săli de operație și echipamente de protecție a personalului

- Sala de operație cu presiune negativă

- Sisteme de verificare a temperaturii, umidității și presiunii aerului din sala de operație.

Se pregătesc dispozitivele medicale și instrumentarul; pe cât posibil folosiți instrumente de unică folosință.

Tot personalul medical și auxiliar din sala de operații, (chirurghi, anesteziști, asistente sala de operații, infirmiere) trebuie să se îmbrace în zona tampon, înainte de intrarea în sala de operație în echipament de protecție: bonetă dublă, mască de protecție (N95) / mască de purificare a aerului, ochelari/vizieră, halat chirurgical impermeabil, șorț, protecție încălțăminte, mănuși.

Chirurgii și asistenții din sala de operație trebuie să poarte echipament steril și mănuși sterile, de unică folosință.

Pe perioada intervenției zona tampon și sala de operații vor fi închise bine, iar operația poate avea loc doar dacă, sala este cu presiune negativă.

Personalul irelevant nu va putea intra în sala de operație.

Dezinfecția terminală sală intervenție

- Se instituie dezinfecția aerului prin expunerea la UV timp de o oră;

- Se îndepărtează toate deșeurile ca fiind tip infecțios (sac galben dublu statificat) cu sigilarea sacului și inscripționare COVID19; sacul va fi pulverizat cu soluție dezinfectantă pe bază de clor 1000 mg/l;

- Suprafețele obiectelor (instrumente dispozitive inclusiv masa dispozitivelor, masa de operație, etc):

- Deversări* (pete) vizibile precum sângele sau lichidele corporale vor fi îndepărtate

- Toate suprafețele vor fi șterse cu dezinfectant pe baza de clor 1000 mg/l care va fi lăsat să acționeze 30 minute, urmat de clătire.

- Paviment și pereți:

- Deversări* (pete) vizibile precum sângele sau lichidele corporale vor fi îndepărtate complet înainte de dezinfecție;

- Toate suprafețele vor fi șterse cu dezinfectant pe bază de clor 1000 mg/l care va fi lăsat să acționeze 30 minute, urmat de clătire.

- Se face dezinfecția terminală prin nebulizare cu aparatul și dezinfectantul de nivel înalt aflat în utilizare.

Transportul deșeurilor spre spațiul de depozitare temporară se va face la o anumită oră fixă.

Traseul de transport a deșeurilor spre locul de depozitare temporară și liftul va fi prelucrat conform protocolului cu o decontaminare prealabilă cu soluție clorigenă.

*Dacă deversările sunt mici (<10 ml sânge/fluide):

Opțiunea 1: Deversările trebuie acoperite cu șervețele /lavete de unică folosință impregnate cu cu clor (conținut 5000 mg/l clor) și îndepărtate cu grijă, apoi suprafața trebuie ștersă de două ori cu șervețele/lavete impregnate cu clor (conținut 500 mg/l clor).

Opțiunea 2: Îndepărtați cu grijă deversările cu materiale absorbante de unică folosință precum tifon, șervețele, etc. care au fost îmbibate în soluție dezinfectantă clorigenă (5000 mg/l).

***Dacă deversările sunt mari (>10 ml) de sânge/fluide:**

În primul rând se indică printr-un semn prezența unei deversări.

Se realizează proceduri de îndălăturare conform Opțiunii 1 sau 2 descrise mai jos:

Opțiunea 1: Absorbiți fluidele vărsate timp de 30 minute cu un prosop absorbant curat (care conține acid peroxiacetic ce poate absorbi până la un litru de lichid per prosop) și apoi curățați zona contaminată după îndepărtarea poluanților.

Opțiunea 2: Acoperiți complet deversarea cu pudră dezinfectantă sau cu înălbitor pudră, care conține ingrediente hidro-absorbante sau acoperiți zona în întregime cu materiale hidro-absorbante de unică folosință, apoi turnați o cantitate suficientă de dezinfectant pe baza de clor 10.000mg/L peste materialul hidro-absorbant (sau acoperiți cu un prosop uscat care va fi apoi supus unei dezinfecții de nivel înalt). Lăsați să acționeze cel puțin 30 minute înainte de a îndălatura cu grijă deversarea.

Dispozitivele medicale reutilizabile vor fi dezinfectate după cum urmează:

Endoscopul și bronhofibroscopul

Se imersează endoscopul și valvele reutilizabile în acid peracetic 0,2316 (asigurați concentrația corectă înainte de utilizare).

Conectați linia de perfuzie la fiecare canal al endoscopului, injectați 0,2396 lichid de acid peroxiacetic 0,23 % în linie cu o seringă de 50 ml până la umplerea completă – 5 minute

Detashați linia de perfuzie și spălați fiecare cavitate și fiecare valvă a endoscopului cu o perie specială de unică folosință.

Așezați valvele într-un oscilator cu ultrasunete cu enzime pentru a le curăța.

Conectați linia de perfuzie a fiecărui canal cu endoscopul. Injectați 0,23 % acid peroxiacetic în linie cu seringi de 50 ml și spălați sub jet continuu timp de 5 minute. Injectați aer pentru uscare timp de un minut. Injectați apă curată în linie cu o seringă de 50 ml și spălați sub jet continuu timp de 3 minute. Injectați aer pentru a o usca timp de un minut. Supuneți endoscopul la un test de scurgeri. Se curăță și dezinfectează nivel înalt după care se sterilizează la etilenoxid.

Pretratarea altor dispozitive medicale reutilizabile

Dacă nu există contaminare vizibilă, se iversează dispozitivul în dezinfectant pe bază de clor 1000 mg/L, timp de cel puțin 30 minute.

Dacă există contaminare vizibilă, se iversează dispozitivul în dezinfectant pe bază de clor 5000 mg/l timp de cel puțin 30 minute.

Se curăță și se dezinfectează nivel înalt, după care se sterilizează la etilenoxid.

**PROTOCOL DE ÎNGRIJIRE ȘI
DIVERSE MANEVRE TEHNICE**

Este necesar ca protocoalele recomandate să fie cunoscute și mai ales respectate în practica curentă. În asociere cu antibioticoterapia, procedurile și diversele manevre tehnice efectuate corect contribuie la obținerea succesului terapeutic. Ele pot totodată crește riscul infecțiilor de spital în condițiile în care nu este respectat protocolul de practică corectă. În acest context, pentru IBCV se impune cunoașterea și aplicarea etapelor de desfășurare a acestor prestații cu acordarea unei atenții sporite limitării răspândirii agenților patogeni multiplurezistenți, responsabili de IAAM. Sunt prezentate în mod selectiv acele protocoalele pentru desfășurarea manevrelor și tehnicilor mai frecvent utilizate în practica de spital.

PROTOCOL
SPĂLAREA SIMPLĂ A MÂINILOR
TIP I

Practicată în mediul spitalicesc, în absența portajului unor agenți patogeni oro-faringieni, cutanați, digestivi

Recomandări:

- * Chiar dacă se vor utiliza mănuși nu trebuie exclusă spălarea mâinilor
- * Purtarea bijuteriilor este interzisă
- * Igiena unghiilor
- * Utilizarea halatelor cu mâneci scurte

SCOP: reducerea florei microbiene tranzitorii prin acțiune mecanică

INDICAȚII: în activitățile obișnuite

- revenirea sau plecarea din serviciu;
- înainte și după utilizarea toaletei
- înainte și după masă
- îngrijiri simple necontaminante (toaleta, amenajarea patului, distribuirea alimentelor)

DURATĂ: 1 minut

UTILITĂȚI

- sistem de aprovizionare cu apă
- distribuitor de săpun/ distribuitor de hârtie de unică folosință
- uscător de mâini
- pubelă cu dispozitiv acționat prin pedală

METODA (7 ETAPE)

1. umezirea mâinilor și antebrățelor cu apă caldă
2. aplicarea unei doze de săpun (5ml) în palme și masarea susținută a mâinilor, insistându-se în spațiile interdigitale, fața posterioară și marginea cubitală a mâinii
3. rezultarea unei spume abundente prin efect mecanic prin umidificarea cu apă
4. îndepărtarea săpunului la jet de apă până la dispariția acestuia
5. uscarea mâinilor fie la uscătoare sau prin tamponament cu hârtie de unică folosință de la degete spre încheietura mâinii
6. închiderea robinetului cu hârtia cu care s-a efectuat uscarea mâinilor sau cu dispozitiv special (ex. ca cel de la sala de operație)
7. aruncarea hârtiei la pubelă fără a o atinge

PROTOCOL SPĂLAREA ANTISEPTICĂ A MĂINILOR TIP II

Recomandări:

- * Chiar dacă se vor utiliza mănuși nu trebuie exclusă spălarea mâinilor
- * Spălarea antiseptică trebuie efectuată înaintea oricărei manevre de îngrijire
- * Purtarea bijuteriilor este interzisă
- * Igiena unghiilor
- * Utilizarea halatelor cu mâneci scurte
- * Ținuta de protecție: calotă + mască (pe timpul manevrelor de îngrijire)

SCOP : - eliminarea florei microbiene tranzitorii

- reducerea florei microbiene rezidente prin acțiunea mecanică și chimică

INDICAȚII:

- înaintea oricărei manevre aseptice (fixarea sondei, cateterului, pregătirea perfuziei etc..)
- după toate manevrele septice (efectuate la bolnavii contaminați)
- în toate serviciile cu risc infecțios înalt (chirurgie, ATI)
- **după îngrijirea cazurilor cu infecție IAAM acest tip II de spălare a mâinilor trebuie să înlocuiască tipul I (spălarea simplă)**

DURATA: 1 minut

UTILITĂȚI

- sistem de aprovizionare cu apă dar care nu necesită atingerea robinetului
- distribuitor de săpun/ distribuitor de hârtie de unică folosință
- uscător de mâini
- pubelă cu dispozitiv acționat prin pedală
- dispozitiv de periaj a unghiilor (steril la nevoie)

METODA (7 ETAPE)

1. umezirea mâinilor și antebrățelor cu apă caldă
2. aplicarea unei doze de săpun **ANTISEPTIC** (5ml) în palme și masarea susținută a mâinilor insistându-se în spațiile interdigitale, fața posterioară și marginea cubitală a mâinii. Periajul unghiilor dacă este necesar
3. rezultarea unei spume abundente prin efect mecanic
4. îndepărtarea săpunului la jet de apă până la dispariția acestuia
5. uscarea mâinilor fie la uscătoare sau prin tamponament cu hârtie de unică folosință de la degete spre încheietura mâinii
6. închiderea robinetului cu hârtia cu care s-a efectuat uscarea mâinilor sau cu dispozitiv special, la distanță (ex. ca cel de la sala de operație)
7. aruncarea hârtiei la pubelă fără a o atinge

**PROTOCOL
SPĂLAREA GHIRURGICALĂ A MĂINILOR
TIP III**

Recomandări:

* Ținută de protecție: halat special + calotă + mască
chirurgicală

încălțăminte specială

SCOP : - eliminarea / reducerea energetică, importantă și prelungită a florei
- microbiene rezidente superficiale sau profunde a epidermului

INDICAȚII:

- înaintea oricărui act terapeutic sau diagnostic (cateterism central, puncție ..)
- înaintea oricărei manevre chirurgicale

DURATA: niciodată mai puțin de 6 minute

UTILITĂȚI

- sistem de aprovizionare cu apă dar care nu necesită atingerea robinetului
- distribuitor de săpun (antiseptic cu spectru larg), acționat fără atingere
- perie chirurgicală sterilă
- apă sterilă

METODA (3 ETAPE fiecare cu o durată de 6 minute)

Timpul 1 = 1 minut

1. umezirea mâinilor și antebrățelor
2. aplicarea unei doze de săpun **ANTISEPTIC**, masarea susținută a mâinilor până la cot
3. clătirea energetică a mâinilor, încheietură și antebrațe menținând mâinile deasupra poziției cotului

Timpul 2 = 1 minut

1. reluarea aplicării unei doze de săpun
2. periajul unghiilor
3. clătire

Timpul 3 = 4 minute

1. reluarea aplicării unei doze de săpun. Săpunirea mâinilor și antebrățelor
2. clătire amundență
3. uscarea mâinilor și brațelor prin tamponament cu un câmp steril pentru fiecare mână

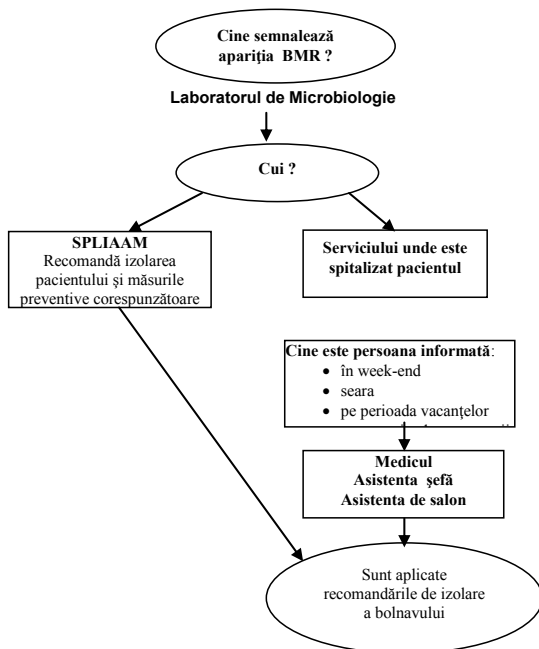
PROTOCOL TEHNICA REALIZĂRII PANSAMENTULUI

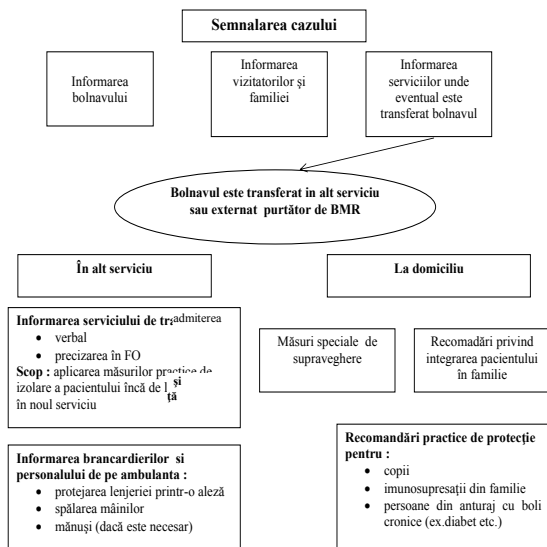
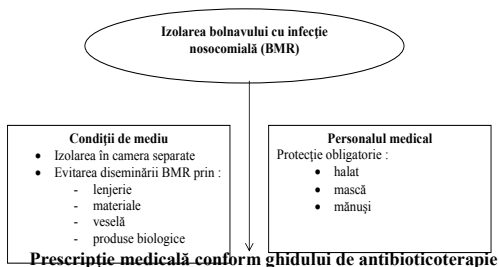
I	PACIENT Efectuarea toaletei parțiale Canapea curată și protejată Instalarea confortabilă, funcțională Informarea asupra manevrei	CONDIȚII DE MEDIU Temperatură corespunzătoare (>20°C) Spații special amenajate Ferestre și uși închise	
	MATERIAL Suprafețe decontaminate Material steril adecvat, disponibil	PRODUSE Recomandarea medicului Sterile - unică folosință de preferat - folosință multiplă (data și ora desigilării)	PERSONAL Echipament curat Maska de protecție Spălarea mâinilor
II	ÎNDEPĂRTAREA PANSAMENTULUI Evaluarea aspectului plăgii pH Prelevări dacă sunt necesare Debridare Curățire Antisepsie în funcție de pH Repunerea pansamentului		
	MEDIUL Suprafețele utilizate decontaminate	PACIENT Reinstalarea Informarea: respectarea regulilor de igienă	
III	MATERIALE Material de unică utilizare: colectat Alte materiale : decontaminate Deșeuri eliminate (incinerate, neutralizate etc)	PRODUSE De unică folosință eliminate De mai multe utilizări: pe cât posibil evitarea contaminării la exterior (decontaminarea)	PERSONAL Mască, calotă (de unică utilizare) Spălarea mâinilor (cu săpun antiseptic) Protocol de îngrijire

PROTOCOL
DECONTAMINAREA MĂȘTILOR UTILIZATE PENTRU
ADMINISTRAREA OXIGENULUI ȘI AEROSOLI

1. activitatea de colectare și decontaminare a măștilor pentru administrarea oxigenului și aerosoli va fi executată de personalul medical al fiecărei secții
2. colectarea măștilor utilizate de bolnavi se va efectua de către asistentele medicale de pe secții în recipiente speciale închise și etichetate în conformitate cu precauțiile universale pentru evitarea contaminării mediului de spital;
3. zilnic, infirmiera va prelua materialul contaminat și îl va transporta în condiții de securitate în spațiul destinat decontaminării;
4. materialul nesteril va fi prelucrat în vederea decontaminării prin tehnica standard :
 - **pregătirea materialului în vederea decontaminării:** spălarea și îndepărtarea materialului organic de pe mască, la jet de apă ;
 - **decontaminarea chimică:** imersarea măștilor în cuva specială cu capac, în soluție decontaminantă proaspătă, la concentrații corespunzătoare, timp de 10 min.
 - clătirea energetică a măștilor la jet de apă, după scoaterea din decontaminant;
 - uscarea măștilor pe un suport special atribuit numai acestei operații;
 - depozitarea măștilor curate într-o casonetă etichetată cu numele secției și precizarea " măști decontaminate"
5. periodic se vor face testări bacteriologice ale materialului decontaminat
6. personalul medical din secții va asigura materialele necesare și ritmicitatea acestor operații astfel încât să nu se înregistreze lipsa măștilor decontaminate.

PROTOCOL
PREVENIREA TRANSMITERII BACTERIILOR MULTIREZISTENTE (BMR)





PRECAUȚII UNIVERSALE PRIVIND MĂSURILE DE IZOLARE A PACIENȚILOR CONTAMINAȚI ȘI COLONIZAȚI CU MICROORGANISME PATOGENE TRANSMISIBILE

Principii

Pacienții cu IAAM sau purtătorii unor agenți patogeni sunt semnalati prin marcarea pe foaia de observație cu o culoare distinctă microorganismul, pentru a fi vizibil. Măsurile ulterioare sunt de izolare a acestor bolnavi în camere separate iar lenjeria și alte obiecte utilizate de aceștia și posibil contaminate vor fi prelucrate și decontaminate separat de a altor pacienți necontaminați sau infectați.

Indicații de izolare

- bolnavi cu infecții sau colonizații cu bacterii multirezistente: ***Staphylococcus aureus metilino-rezistent, Klebsiella pneumoniae rezistent la cefalosporine de generația a 3-a, Pseudomonas aeruginosa cu sensibilitate absentă, etc***
- bolnavi cu pneumonii sau infecții ale țesuturilor moi cu streptococ β -hemolitic grup A;
- bolnavi cu infecție virală: SARS-CoV-2, gripală, herpes virus, HIV, adenoviroze (conjunctivite adenovirale) etc....

Precauții particulare

- se recomandă izolarea în camere separate
- pentru contactul direct sau indirect cu bolnavul sau produse și materiale contaminate se vor purta: **mănuși de unică utilizare; masca, halate din de unică utilizare sau impermeabile;**
- materialul contaminat va fi depozitat în saci speciali de culoare diferită față de sacii în care se depozitează lenjeria contaminată

- masca filtrantă în cazul îngrijirii bolnavilor cu SARS-CoV2 va fi aplicată la intrarea în încăpere și se va evita contactul la mai puțin de 1 m de pacient atunci când este posibil.
- masca filtrantă va fi corect purtată, ea acoperind perfect conturul feței (oprește >95% din particulele contaminante).
- masca de tip chirurgical nu oprește picăturile septice cu diametru de <1,5 μ

**TEHNICA ÎNGRIJIRII PLĂGILOR ȘI
PANSAMENTELOR**

Ne-am propus ca această sinteză să continue recomandările utile și operaționale pentru practica medicală axată pe îngrijirea plăgilor și pansamentelor. Această temă a fost aleasă ca urmare a complexității problemei și a aspectelor profesionale multiple: evoluția cercetării în domeniul cicatrizării, posibilități terapeutice diferite în cazul plăgilor acute sau cronice, diversitatea mare în alegerea tehnicilor de efectuare a pansamentelor și a produselor utilizate, strategii moderne în utilizarea sistematică a antisepticelor.

DOMENIUL DE STUDIU:

⇨ **plăgile acute:** plăgile curate suturate; plăgile care înglobează un dispozitiv extern (ex: fixator extern în ortopedie); plăgile deschise (drenaje, irigații, mesaj, spălarea plăgii, bontul de amputație, grefa); plăgile profunde și debridările, plăgile acute infectate.

⇨ **plăgile cronice:** escarele și ulcerale (venoase, arteriale, mixte în care sunt incluse plăgile de tip angiadermită); plăgile din leziunile cancerose; plăgile cronice infectate.

PLAGA, CICATRIZAREA, MICROORGANISMELE:

Pielea este populată de o floră rezidentă și o floră tranzitorie. Toate microorganismele prezente în mediu, provenind din flora digestivă, vaginală sau bucală, pot fi regasite, la un moment dat, la nivelul tegumentului. Flora cutanată normală poate fi modificată cu vârsta, tratamentele aplicate, climatul, profesia, spitalizarea, tratamentul anti-infecțios general, imunosupresia. În unitățile de îngrijire, microorganismele regăsite la nivelul pielii pot avea caracteristici de rezistență la numeroși agenți anti-microbieni. Colonizarea bacteriană este un fenomen natural, indispensabil cicatrizării, iar combaterea acestuia, prin utilizarea antisepticelor și antibioticelor, împiedică fenomenul de cicatrizare. Foarte frecvent procedurile prin care se practică prelevările bacteriologice sistematice sunt inutile și costisitoare în cazul în care evoluția plăgii este normală. În caz contrar, apariția unei infecții care poate să împiedice cicatrizarea face necesară evaluarea bacteriologică și precizarea rapidă a diagnosticului cu ajutorul examenului microbiologic din produsul recoltat de la nivelul plăgii.

CICLUL BACTERIOLOGIC

Ciclul bacteriologic semnifică **evoluția obișnuită a florei bacteriene la nivelul unei plăgi**. Cicatrizarea plăgii se desfășoară în mai multe etape. Fiecare dintre aceste faze se caracterizează prin activități celulare specifice care fac să progreseze procesele de reparare, după o secvență cronologică precisă dar care se intrică. Diferitele etape ale cicatrizării corespund succesiunii florei bacteriene fiziologice de colonizare.

Curățarea (detersiunea) corespunde fazei inițiale, exudative. Există numeroase bacterii de specii diferite cu o preponderență a cocilor Gram pozitivi (*S.aureus*, enterococi) care joacă un rol determinant în această fază

de curățare. Pentru fiecare plagă cicatrizarea începe prin apariția fenomenelor inflamatorii precoce. Imediat după traumatism se produce fenomenul de transudare de la nivelul vaselor de sânge și limfatice. Coagularea este indusă prin activarea trombokinazei care este eliberată și generează producerea fibrinei. Exudarea debutează după aproximativ 10 minute și ea va asigura apărarea împotriva infecției și totodată curățarea plăgii.

Necroza: începând cu această fază, microorganismele aerobe sau anaerobe pot fi prezente în proporție egală. În acest stadiu apar bacteriile Gram pozitiv (*E.coli*, *Proteus spp.*)

Ulceratia: în această fază se observă predominanța bacteriilor aerobe (*Pseudomonas spp.*, *S.aureus*)

Burionarea: corespunde înlocuirii substanței pierdute cu un nou țesut. Se regăsește o floră polimorfă cu predominanța bacteriilor Gram pozitiv dar într-o proporție net mai redusă decât în fazele precedente. Aproximativ după 4 zile de la apariția leziunii, fibroblaștii produc, de primă linie, mucopolizaharide care vor constitui matrice în elaborarea fibrelor de collagen ale țesutului conjunctiv.

Reepidermizarea: denumită și epitelializarea corespunde fazei de diferențiere cu maturarea celulară și dezvoltarea cicatricei. Plăgile sunt sărace în bacterii. Între a 6-a și a 10-a zi, în medie, începe maturarea fibrelor de collagen. Plaga se retractă sub influența miofibroblaștilor. Țesutul de granulație prin pierderea apei, de la nivelul vaselor de sânge, devine mai ferm. El se transformă în țesut cicatricial care, la rândul său favorizează retragerea cicatricială.

OBSTACOLE ÎN CICATRIZARE

Numeroși factori sunt direct asociați mecanismelor de cicatrizare și constituie obstacole în producerea acestora.

Diabetul, hiperglicemia provoacă o disfuncție leucocitară care este la originea riscului ischemic regional.

Malnutriția este cauza perturbărilor fazei inflamatorii și sintezei de collagen
Obezitatea generează o diminuare a vascularizației țesutului adipos și creșterea tensiunii în plagă

Tabagismul provoacă o diminuare a oxigenării plăgii și anomalii ale coagulării în micile vase sanguine

Stresul important antrenează o creștere a cortizolului care diminuează numărul de limfocite circulante și atenuează reacția inflamatorie.

PLĂGI COLONIZATE

Colonizarea bacteriană a plăgilor este consecința naturală a expunerii țesuturilor la aerul ambinetal. Ea corespunde prezenței bacteriilor la suprafața plăgii, fără invazia țesuturilor și fără răspunsul imunitar local sau general. Totodată colonizarea traduce echilibrul dintre reacțiile organismului și puterea patogenă a bacteriilor tranzitorii, comensale.

PLĂGI INFECTATE

Infecția corespunde invaziei țesutului cutanat și subcutanat de către bacterii cât și reacției imunitare consecutive. Aceasta se traduce prin semne clinice ale inflamației locale (rubor, calor, dolor, edem) și multiplicarea bacteriană cu mobilizarea polinuclearelor. În unele cazuri infecția se extinde la țesutul muscular și osos adiacent și se poate generaliza. Manifestările clinice sunt reprezentate de semne locale și generale ca limfangita, adenopatii, semne de miozită sau osteită cât și de semne generale ca febră. Poate rezulta bacteriemia cu trecerea microorganismelor în torentul circulator.

Riscul infecției și a transmiterii încrucișate a infecției în cazul plăgilor. Reguli de igienă adaptate după nivelul de risc

Nivel de risc	Plagă acută	Plagă cronică
Risc infecțios scăzut Acest risc este atribuit etapei de cicatrizare care permite aparerea la nivelul plăgii, în mod natural, față de infecție (mecanism de exsudare și activitatea florei rezidente, prezenta țesuturilor cicatriciale) Aceste condiții	- plagă suturată cu fir, agrafe, suturi adezive, după incizie pentru intervenție chirurgicală - plagă traumatică suturate sau nu - plaga după endoscopie intervențională ca cea din celio-chirurgie	- escara în stadiul 2 cu atingeri limitate la țesuturile superficiale pentru care colonizarea este fiziologică

favorabile protecției plăgii față de infecție trebuie asociate cu tehnici proprii de îngrijire pentru plăgile cronice, sterile, sau pentru plăgile acute		
Risc infecțios mediu Acest risc este legat de permeabilitatea sau trecerea către o zonă care posedă o floră bacteriană saprofită (risc endogen) Această permeabilitate generează un risc suplimentar de transmitere încrucișată de la nivelul plăgii (risc exogen) sau printr-o tehnică de aseptie insuficientă, sau printr-o deficiență de igienă a pacientului.	- drenajul, mesajul plăgii sau stomei recent suturate - fixator extern	- escara în stadiul 3 cu atingerea țesuturilor moi (fascia, mușchii) și a tendoanelor pentru care colonizarea este fiziologică - ulcerare arterială
Risc infecțios crescut Riscurile de origine endogenă și exogenă sunt majore. Plaga este deschisă cu expunerea zonelor profunde ale tendoanelor, osului, cu sau fără infecție superficială sau profundă. Riscul de	- plagă traumatică multiplă sau debridată - plagă chirurgicală comportând mai multe porți de intrare - bont de amputație deschis - plagă infectată	- escara în stadiul 4 cu atingerea profundă a mușchilor, tendoanelor, osului, plăgi importante, de exemplu la nivelul sacrumului - plagă canceroasă - plagă infectată

contaminare exogenă este în mod particular crescut în cazul pansamentului. Riscul de transmitere încrucișată între pacienți este maximal.		
--	--	--

PRELEVĂRILE DE LA NIVELUL PLĂGII

Se disting două tipuri de prelevări: prelevările care urmăresc precizarea diagnosticului și prelevări de interes epidemiologic. Această diferențiere este esențială deoarece ea condiționează momentul recomandării, modul de realizare a prelevării, transportul, conservarea prelevatului, tehnica de analiză microbiologică și interpretarea rezultatelor. În toate cazurile prelevările microbiologice sunt realizate fie ca urmare a unei recomandări medicale, fie în cazul aplicării unui protocol scris.

Prelevările care urmăresc precizarea diagnosticului

Sunt destinate stabilirii diagnosticului etiologic al unei infecții suspectate și pentru adaptarea tratamentului antimicrobian. Sunt indicate numai în prezența semnelor clinice asociate infecției (durere, inflamație perilucroasă, adenită, febră). O plagă care exsudează sau care prezintă un anumit miros nu justifică o prelevare microbiologică. Prelevate sunt obținute cu ajutorul unei seringi sau prin biopsie, după curarea plăgii.

► **interpretarea rezultatelor:** infecția este definită prin prezența a următoarelor 2 semne: roșeață, sensibilitate, edem al marginilor plăgii, cu sau fără secreție purulentă, S/ prezența unuia din semnele următoare: germene predominant, evidențiat în cultură, izolat dintr-un lichid obținut prin aspirare cu ajutorul unei seringi, sau germene izolat dintr-un țesut de biopsie într-o cantitate de $>10^3$ germeni/gram de țesut (excepție face streptococul beta-hemolitic) sau germe izolat prin hemocultură.

NB: interpretarea rezultatelor după examenul prelevatelor din fistule este mult mai dificilă deoarece infecția este frecvent plurimicrobiană.

Prelevările de interes epidemiologic

Au ca scop de a pune în evidență prezența eventualelor bacterii multirezistente (BMR). Depistarea și modalitățile de realizare sunt precizate de către **SPLIAAM** în cadrul programului de supraveghere a circulației BMR din cadrul unității respective. Aceste prelevări de interes

epidemiologic sunt obținute prin recoltarea, fără decontaminarea prealabilă, a pielii sau mucoaselor lezate.

❖ **interpretarea rezultatelor.** Laboratorul va efectua tehnici specifice pentru cercetarea bacteriilor cu anumite particularități și va informa asupra prezenței sau nu a acestor microorganisme. Pacientul poate fi declarat numai colonizat (sau purtător) de BMR. În acest caz trebuie aplicate măsurile de izolare a contactilor. Aceste măsuri vor trebui aplicate în egală măsură pentru alte tipuri de germeni, chiar dacă nu sunt multiplerezistenți, ca de exemplu într-un context epidemic. Aceste precauții trebuie luate de către **SPLIAM** în cadrul unui plan de supraveghere a circulației BMR care trebuie să existe în unitatea medicală respectivă.

PRINCIPII DE ORGANIZARE GENERALĂ

Organizarea manevrelor pentru realizarea unui pansament vizează îngrijirile specifice pentru realizarea fie a unui pansament simplu, fie a unui pansament complex ca în cazul plăgilor infectate. Acesta este adaptat particularităților fiecărui pacient (starea generală, caracteristicile plăgii), a sistemului de organizare a unității medicale (organizarea vizitelor, programarea examinărilor/ pacient, orarul meselor) și a condițiilor de mediu (încăpere specială pentru efectuarea pansamentelor, consultațiilor, serviciului de urgențe, salonul pacientului).

În cele mai multe cazuri pansamentele sunt efectuate pe baza prescripției medicale și de aceea sunt recomandate protocoalele scrise pentru armonizarea practicilor de îngrijire între medici și restul personalului (asistente, infirmiere). Pentru o mai bună evoluție a procesului de cicatrizare și pentru a limita riscul de apariție a complicațiilor, toate informațiile utile trebuie consemnate în foaia de observație a pacientului.

1. Pacientul

❖ bilanțul inițial.

Toate elementele care sunt luate în considerare pentru evaluarea gravității unei plăgi trebuie să fie completate printr-o evaluare a stării generale a pacientului. Sunt propuse diverse grile pentru aprecierea factorilor de risc.

O plagă cutanată impune controlul sistematic a antecedentelor sau chiar a realizării vaccinării antitetanice a pacientului. Necesitatea unor îngrijiri particulare a plăgii este apreciată în funcție de tipul, localizarea acesteia și mobilitatea pacientului.

❖ durerea

Durerea trebuie evaluată în funcție de tipul plăgii, localizarea și starea de sănătate a pacientului. Pentru evitarea durerilor suplimentare, generate de

efectuarea pansamentului, gesturile trebuie să fie blânde, precise, eficiente și neagresive. O durere importantă, neobișnuită poate fi provocată de o suprainfecție.

❖ **îngrijirile înaintea efectuării pansamentului**

Toate persoanele trebuie să beneficieze, înainte de efectuarea pansamentului, de îngrijirile elementare de igienă (utilizarea unui cărucior special pentru îngrijirea fiecărui pacient).

❖ **informarea pacientului**

Informarea pacientului este orientată în mod esențial pe igiena mâinilor atât pentru el cât și pentru entourageul său, chiar și în cazul vieții cotidiene, cât și a curățeniei lenjeriei. O explicație trebuie oferită atunci când personalul este obligat să adopte precauții particulare (îmbrăcăminte, mănuși, mască, ochelari) care vizează protecția pacientului, a persoanei care-l îngrijește sau a altor bolnavi.

❖ **supravegherea și urmărirea evoluției plăgii**

Fișa de urmărire a îngrijirilor trebuie să cuprindă informații asupra evoluției plăgii. O fișă tip de urmărire poate fi utilizată în sectoarele de îngrijiri speciale a plăgilor. Pentru plăgile complicate, acute sau cronice pot fi introduse instrumente specifice de monitorizare. Aceasta armonizare prin fișa de supraveghere a evoluției pansamentelor este indispensabilă și facilitează recomandările pentru luarea în evidență în cazul necesității îngrijirilor plăgii și după externare. O atenție particulară trebuie acordată redactării recomandărilor pentru realizarea practică a pansamentului la domiciliu sau în cadrul centrelor de îngrijire. Rețeta trebuie să fie precisă, în particular, în ceea ce constă calitatea materialului de bază utilizat pentru realizarea pansamentului.

2. Personalul medical

❖ **respectarea "precauțiilor standard"**

"Precauțiile standard" au rolul de a împiedica transmiterea agenților patogeni în caz de contact cu sângele sau alte lichide biologice. Aceste măsuri trebuie aplicate față de toți pacienții și mai ales în cazul în care statusului lor infecțios sau o contaminare printr-un virus cu transmitere sanguină ca de exemplu: HIV, VHC sau VHB sunt necunoscute de către pacientul însuși sau de către personal.

Un ansamblu de măsuri urmăresc prevenirea riscului de IAAM cum ar fi: igiena mâinilor, portul mănușilor, utilizarea materialelor de securizare, eliminarea deșeurilor și a lenjeriei, efectuarea curățeniei, decontaminarea suprafețelor. În caz de accident prin expunere la sânge (AES) prevenirea transmiterii agenților patogeni constă în aplicarea îngrijirilor de urgență și

luarea în evidență pentru supravegherea ulterioară. Fiecare AES trebuie declarat ca accident de muncă.

☛ **echipamentul personalului**

Echipamentul de bază (tunica sau bluza cu mâneci scurte și pantalon) este recomandat pentru îngrijirile plăgilor simple care nu prezintă nici un risc de proiectare sau contact. Un echipament special de protecție, de unică utilizare, este recomandat în cazul: plăgilor infectate sau extinse, pentru pansamentele de lungă durată și complexe sau cu risc de proiectare a unor produse biologice (spălări, irigații) cât și în cazul unor sectoare specifice cu risc de infecție (terapie intensivă, neurochirurgie, chirurgie toracică, digestivă, ortopedie.... etc.). Persoanele fără echipament de spital (în haine civile ca de exemplu alți medici din alte secții, infirmiere externe, însoțitori) trebuie în mod obligatoriu să poarte halat/bluză de protecție.

☛ **igiena mâinilor**

Igiena mâinilor este realizată prin trei operații posibile: spălarea simplă a mâinilor, dezinfectia mâinilor prin spălare și dezinfecție sau prin fricțiune cu dezinfectant.

Nivelul de risc infecțios, obiective și procedurile posibile

Nivel de risc	Obiective	Proceduri posibile
Redus	Reducerea florei tranzitorii	Tratamentul igienic al mâinilor prin fricțiune sau spălarea simplă
Intermediar	Eliminarea florei tranzitorii	Tratament igienic al mâinilor prin fricțiune și spălarea igienică
Înalt	Eliminarea florei tranzitorii și reducerea florei rezidente	Dezinfecția chirurgicală prin fricțiune sau spălarea chirurgicală

- **Spălarea simplă a mâinilor** are ca scop eliminarea murdăriei și reducerea florei tranzitorii prin acțiune mecanică, utilizând apa și săpunul. Se poate estima că spălarea simplă este suficientă pentru manevrele cu un nivel redus de risc infecțios

- **Dezinfecția mâinilor** are ca scop eliminarea sau reducerea florei tranzitorii, prin spălare sau prin fricționare utilizând un produs dezinfectant. Spălarea permite, în plus, eliminarea murdăriei prezente pe piele. *În prezent înlocuirea spălării simple a mâinilor cu tratamentul igienic al*

măinilor prin fricțiune este recomandată din motive de timp, sau în cazul absenței unei surse apropiate de apă, sub rezerva că mâinile să nu fie umede, murdare sau să fi fost anterior date cu o pudră.

☛ **purtarea mănușilor sterile sau nesterile**

Purtarea mănușilor este recomandată pentru toate îngrijirile în care se poate produce contactul cu sângele sau alte lichide biologice. Fenomenele de intoleranță de tip iritație pot fi semnalate atât la personalul medical cât și de îngrijire mai ales în cazul utilizării mănușilor care conțin pudră sau a contactului tegumentului cu soluțiile hidroalcoolice.

- **Mănuși de unică utilizare nesterile** sunt utilizate pentru îndepărtarea pansamentului. Ca regulă generală mănușile nesterile asociate compreselor nesterile sunt utilizate pentru pansamentele plăgilor cronice. Totodată compresele sterile vor fi utilizate în caz de risc de contaminare crescută cum ar fi în cazul plăgilor din cancer, arteriale și cele deja infectate.
- **Mănușile sterile** sunt utilizate pentru refacerea pansamentului plăgilor acute în absența unor dispozitive medicale sterile (mic instrumentar pentru efectuarea pansamentului). Mănușile sterile sunt utilizate direct pentru prinderea compreselor sterile. În mod contrar, mănușile sterile nu sunt necesare în caz de utilizare a dispozitivelor medicale sterile (foarfeci, pense de agrafe, pense Kocher....etc). sau a seturilor de pansament sterile.

☛ **purtarea măștii**

Purtarea măștii este recomandată pentru îngrijirea plăgilor infectate acute sau cronice, care prezintă o exsudație intensă. Utilizarea măștii de tip chirurgical este justificată pentru prevenirea riscului de transmitere a agenților patogeni de la nivel oro-faringian și pentru protecția persoanei care realizează pansamentul. Masca este recomandată și în cazul utilizării aerosolilor pentru decolarea pansamentelor.

☛ **precauții particulare**

Măsurile de izolare sunt aplicate în acord cu strategia propusă de **SPLIAAM** a fiecărei unități medicale. Acestea sunt în acord cu planul de supraveghere și control a circulației agenților patogeni multiplurezistenți și alți germeni susceptibili de a disemina în mediul de spital și cu risc de a fi transmiși la alți pacienți. Izolarea de tip contact poate fi indicată în cazul riscului de transmitere a agenților patogeni: izolare tehnică sau geografică pe baza recomandării medicului cu indicația momentului de începere și a celui de încetare. O plagă infectată trebuie îngrijită zilnic.

3. Mediul

• locația și echipamentul

Mediul din imediata apropiere poate fi la originea contaminării plăgilor prin aerul ambiental (particule și praf septic, germeni), suprafețele contaminate, mâinile contaminate și materialul contaminat. Localul trebuie adaptat specificului îngrijirilor care trebuie acordate ca de exemplu: o tehnică particulară de pansament, starea plăgii (plaga întinsă și debridată), mobilitatea pacientului (la pat sau valid de a se mobiliza singur) și după disponibilitățile serviciului.

• camera pacientului.

În măsura posibilităților pansamentele plăgilor infectate trebuie realizate în camera în care este izolat pacientul și la sfârșitul unei serii de pansamente. Pentru a răspunde la necesitățile imperative de îngrijire globală a pacientului este admis că realizarea pansamentelor să fie planificată în programul de dimineață, după igienizarea pacientului, schimbarea lenjeriei, curățenia în camera.

• sala de tratamente

În măsura în care este posibil, pansamentele vor fi programate după efectuarea prelevării probelor de sânge prin puncție venoasă și a tratamentelor injectabile (îngrijiri considerate "curate"). Trebuie organizată o ierarhizare a pansamentelor. Curățirea suprafețelor de lucru și a mediului apropiat pacientului trebuie stabilit între fiecare pansament care se realizează.

• serviciul de traj-consultații și serviciul de urgențe

Organizarea primirii pacienților în cursul unei zile este cel mai adesea aleatorie. O ierarhizare a pansamentelor este bineînțeles recomandată, chiar dacă este dificil de realizat, ținându-se cont de aspectele legate fie de pacientul însuși, fie de specificurile serviciilor (primire urgențe, orarul consultațiilor, disponibilitatea medicului curant). Numai aplicarea sistematică a "**precauțiilor standard**" va permite limitarea transmiterii agenților patogeni între pacienți.

• Căruț de îngrijire

Căruțurile de îngrijire trebuie să fie echipate cu minimum de produse și materiale necesare. Excesul de materiale trebuie evitat pentru a nu crea riscul contaminării încrucișate și totodată pentru evitarea rispei de materiale. Înainte de începerea manevrelor de îngrijire trebuie verificate condițiile în care poate fi utilizat întregul sistem fără riscuri, inclusiv după ce se efectuează o curățenie și dezinfecție a tuturor suprafețelor de lucru, din fiecare cameră.

• Curățenia și dezinfecția suprafețelor de lucru

Curățenia suprafețelor de lucru trebuie bine organizată prin elaborarea unor recomandări a ceea ce trebuie făcut înainte și după efectuarea pansamentelor, pentru fiecare pacient, cât și pentru căruțul de pansamente, spațiile de lucru a sălilor de tratamente sau de consultații.

4. Materiale și produse

☛ pansamentele

Termenul de "pansamente" desemnează ansamblul de materialele utilizate pentru a acoperi, proteja și favoriza vindecarea unei plăgi. În prezent pansamentele comercializate sunt definite ca fiind "dispozitive medicale non invazive" deoarece ele vin în contact cu tegumentul lezat. După destinația și proprietățile lor (de exemplu efectul de barieră mecanică sau acțiunea de cicatrizare) ele aparțin claselor de diferite tipuri I, IIa sau IIb.

Au fost identificate 12 categorii de pansamente utilizate în funcție de stadiul plăgii: hidrogel, alginat, hidrofibre, pansamente cu cărbune, hidrocelulare, hidrocoloidale, pansamente grase, pansamente speciale cum ar fi cele cu acid hialuronic, cu matrice anti-protează, factor de creștere, sistem VAC, antimicrobiene cu nanocristale de argint și benzi de contenție și de compresie.

Pansamentele sunt efectuate fie pe baza unei prescripții medicale fie prin aplicarea unui protocol scris.

☛ produsele

• *Produsele necesare pentru spălarea plăgii*

Conținutul în detergent al săpunului poate, prin iritarea țesuturilor fragilizate, să afecteze structurile pe cale de cicatrizare. În plus, interesul pentru folosirea săpunului nu a fost demonstrat pentru îngrijirea pielii lezate. Spălarea plăgilor cu apă este de preferat, spălarea fiind efectuată cu apă curentă, cu apă sterilă sau cu soluție de clorură de sodiu sterilă 9%. Dacă va fi recomandat săpunul acesta va fi totdeauna lichid, diluat și aplicarea lui va fi precedată de ștergerea prealabilă a plăgii. Săpunul antiseptic poate fi utilizat în caz de plăgi infectate, dar numai în cazul în care există o indicație medicală.

• *Produsele necesare pentru antisepsia propriu-zisă*

Utilizarea de antiseptice este acceptată numai dacă se practică pe baza unei prescripții medicale sau un protocol scris. Folosirea lor pe un tegument lezat, în contextul actual al considerațiilor privind rolul microorganismelor de la nivelul plăgilor, trebuie foarte bine raționată. În acest scop se poate cere avizul dermatologului. Se va ține cont de citotoxicitatea acestor antiseptice, de nivelul de eficacitate în prezența unor structuri organice, caracterul lor

negativ pentru cicatrizare în funcție de stadiul plăgii și de necesitatea utilizării soluțiilor apoase pentru îngrijirea unui tegument lezat.

- **Alte produse**

Coloranții (eozina, albastru de metil etc) nu sunt nici dezinfectanți nici antiseptice. Aceștia pot fi folosiți pentru alte proprietăți pe care le dețin, ca de exemplu pentru caracterul lor de asanare. Interesul utilizării lor pentru plăgile cronice rămâne cont.

PROTOCOL PENTRU ÎNGRIJIREA PLĂGILOR ACUTE

ÎNGRIJIREA PLĂGII ACUTE CU RISC INFECȚIOS REDUS

Exemplu cicatrice postoperatorie, simplă și suturată, cu agrafe, fir

Organizare:

- frecvența: prima formă de pansament pe baza de prescripție medicală. Nu există argumente științifice pentru a recomanda momentul primului pansament în raport cu intervenția. Realizarea pansamentului variază de la 24h la 10 zile în funcție de tipul de intervenție chirurgicală și recomandarea operatorului. De exemplu: la 48h după o intervenție chirurgicală deschisă; 24h după o intervenție endoscopică. Pansamentele se efectuează ulterior pe baza recomandării medicale. Exemplu pentru frecvența recomandată: 2 ori pe săptămână în absența complicațiilor.

- ordinea programării unei serii de pansamente se va face în funcție de organizarea serviciului.

Pacientul:

- dușul pacientului pe cât posibil, în caz contrar toaleta completă cu mânășă

- durerea în general de intensitate redusă

Locul în care se fac îngrijirile

- camera pacientului, sala de tratamente sau de consultații

Dispozitive medicale și produse

- set de pansament steril sau mănuși și comprese sterile;

- curățarea cu soluție de clorură de sodiu apoi uscarea prin tamponament (după tipul de pansament) înainte de aplicarea pansamentului;

- nu trebuie aplicate antiseptice;

- riscul infecțios redus nu impune aplicarea unui pansament de protecție (de acoperire) pentru o plagă post operatorie. În unele situații poate fi necesar pansamentul de protecție ca în cazul expunerii la soare sau localizarea particulară a plăgii sau necesitatea asigurării confortului pacientului (zone de frecare a tegumentului cu îmbrăcămintea, purtarea șosetei sau încălțămintei)

Supravegherea

- apariția de semne inflamatorii: durere, căldura, roșeață, scurgeri
- fișa de urmărire

Remarci particulare

- alergie posibilă la pansamentul protector
- îndepărtarea firelor au agrafelor: antisepsia cicatricei
- colectarea obiectelor înțepătoare existente în proximitatea plăgii

ÎNGRIJIREA PLĂGII ACUTE CU RISC INFECȚIOS MODERAT

Exemplu: fixatoare externe, cicatrice post operatorie cu lamă, dren, mesaj

Organizare:

- frecvența: pe bază de prescripție medicală. De exemplu: primul pansament la 24h-48h după intervenție; pansamentele următoare de 2 ori pe săptămână în absența complicațiilor
- ordinea programării: la începutul unei serii de pansamente

Pacientul:

- dușul pacientului, pe cât posibil, în caz de fixator extern; protejarea lamelor, drenurilor și meselor, în caz contrar toaleta completă cu mânășă
- durerea în general de intensitate redusă sau medie

Locul în care se fac îngrijirile

- camera pacientului, sala de tratamente sau de consultații

Dispozitive medicale și produse

- set de pansamente sterile sau mănuși și comprese sterile;
- curățarea cu soluție de clorură de sodiu apoi uscarea prin tamponament (după tipul de pansament), înainte de aplicarea pansamentului;
- antiseptice pe baza prescripției medicale: clorhexidina apoasă. Iodul în formă nativă (alcool iodat) are un efect oxidant pentru materialele metalice ca în cazul fixatorului. Pot fi utilizate soluții PVPI pentru fixatoare;

- pansamentul inițial și cele ulterioare vor fi adaptate la drenuri, meșe sau sisteme de colectare. Nivelul de risc infecțios nu impune aplicarea de pansamente protectoare în jurul locului de inserție a fixatoarelor externe în absența scurgerilor

Supravegherea

- apariția de semne inflamatorii locale: durere, căldură, roșeață, scurgeri
- aspectul și cantitatea lichidului la ieșirea prin orificiile de scurgere
- fișa de urmărire

Remarci particulare

- alergie posibilă la adezivul buzunarelor sau suspensoarelor
- pentru fixatoare: verificarea sistematică a săarii de curățenie a fixatorului
- prelevări pentru examen microbiologic în caz de semne clinice de infecție
- colectarea obiectelor înțepătoare existente în proximitatea plăgii

ÎNGRIJIREA PLĂGII ACUTE CU RISC INFECȚIOS CRESCUT

Exemplu: plăgi cu pierderi importante de substanță, plăgi posttraumatice, bont deschis de amputație, pansamentul grefelor, lambourilor, plăgi infectate

Organizare:

- frecvența: pe bază de prescripție medicală și după tipul de pansament utilizat; o plagă infectată trebuie îngrijită zilnic.
- ordinea programării: la mijlocul unei serii de pansamente și la sfârșitul seriei în cazul plăgilor infectate
- izolarea bolnavului este indicată dacă a fost identificată prezența agentului patogen și a riscului de transmitere încrucișată: izolare tehnică sau geografică, pe bază de prescripție medicală, cu precizarea momentului de debut și finalizare a izolării

Pacientul:

- toaleta completă la pat; dușul poate fi posibil în cazul plăgilor distale
- durerea de intensitate medie sau crescută; necesitatea unui tratament antalgic general înaintea și în timpul efectuării pansamentului

Locul în care se fac îngrijirile

- camera în care s-a efectuat izolarea pacientului; posibil și în sala de tratamente sau de consultații

Dispozitive medicale și produse

- set de pansamente steril sau mănuși și comprese sterile;
- curățarea cu soluție de clorură de sodiu sau apă sterilă în funcție de gradul de suportabilitate a pacientului (durerea) apoi uscarea prin tamponament (după tipul de pansament) înainte de aplicarea pansamentului;
- nu este recomandată apa sterilă în cazul grefelor și lambourilor deoarece există riscul de liză celulară. Antiseptice pe baza prescripției medicale: se referă la diferitele faze de deterșiune, curățare și aplicare a antisepticului;
- pansamentul inițial și cele ulterioare sterile

Supravegherea

- întocmirea unei fișe de urmărire specială a plăgii: starea inițială și evoluția, superficialitatea, profunzimea, culoarea, mirosul, scurgeri, aspectul pielii din jurul leziunii; tipul de pansament utilizat; fotografierea pentru urmărirea evoluției
- hemoculturi și consemnarea fisionului, temperaturilor superioare sau egale cu 38,5°C sau inferioare și egale cu 36°C

Remarci particulare

- prelevări microbiologice inutile dacă evoluția este favorabilă; utile numai pentru controlul eficacității tratamentului; de efectuat după 15 zile de la debutul acestuia
- eficacitatea antibioticoterapiei locale nu trebuie evaluată sistematic
- colectarea obiectelor înțepătoare existente în proximitatea plăgii

PROTOCOL PENTRU ÎNGRIJIREA PLĂGILOR CRONICE**ÎNGRIJIREA PLĂGII CRONICE CU RISC INFECȚIOS REDUS**

Exemplu: escare în stadiul 2 sau ulcere

Organizare:

- frecvența: pansamentul este schimbat la maximum o săptămână sau ori de câte ori este nevoie în funcție de aspectul plăgii la inspecția zilnică
- ordinea programării: la începutul unei serii de pansamente

Pacientul:

- dușul pacientului, pe cât posibil, cu sau fără pansament
- durerea se va evalua pentru fiecare pacient, terenul și tipul plăgii

Locul în care se fac îngrijirile

- camera pacientului, sala de tratamente sau de consultații

Dispozitive medicale și produse

- set de îngrijiri;
- comprese sterile sau nesterile (compresele sterile sunt de preferat ca urmare a calității stocării și nevoia asigurării aseptiei)
- apa de la rețea sau ser fiziologic
- fără antiseptice
- pansament foarte subțire, transparent tip film hidrocoloidal sau din film de poliuretan

Supravegherea

- verificarea zilnică a pansamentului
- supravegherea evoluției plăgii
- fișa de urmărire, cod de culoare

Remarci particulare

- nu este necesară prelevarea de produs biologic pentru examene microbiologice

ÎNGRIJIREA PLĂGII CRONICE CU RISC INFECȚIOS MEDIU

Exemplu: escare în stadiul 3 sau ulcer arterial

Organizare:

- frecvența: maximum 3 zile pentru pansament absorbant care s-a îmbibat, la fiecare 2 zile sau zilnic în caz de necroză, inclusiv uscată
- ordinea programării: după manevrele de îngrijire "curate"

Pacientul:

- dușul pacientului pe cât posibil
- durerea moderată până la intensitate crescută în cazul ulcerului arterial

Locul în care se fac îngrijirile

- camera pacientului, sala de tratamente sau de consultații

Dispozitive medicale și produse

- set de pansamente pentru curățare și debridare (pense, chiurete, scalpete);
- comprese sterile și ser fiziologic
- fără antiseptice
- pansamentul inițial și cele ulterioare sterile

Supravegherea

- întocmirea unei fișe de urmărire specifice în care să se menționeze: profunzimea, codul de culoare, dimensiunea

Remarci particulare

- este indispensabil realizarea protocoalelor de îngrijire pentru adaptarea diverselor tipuri de pansamente
- nu este necesară prelevarea de produs biologic pentru examene microbiologice

ÎNGRIJIREA PLĂGII CRONICE CU RISC INFECȚIOS CRESCUT

Exemplu: plaga canceroasă, escara stadiul 4, plagă cronică

Organizare:

- frecvența: după recomandarea medicală și după aspectul leziunilor sau tipul de pansament utilizat; o plagă infectată trebuie îngrijită zilnic
- ordinea programării: la mijlocul unei serii de pansamente și în finalul seriei pentru plăgile infectate
- izolarea pacientului poate fi indicată după agentul patogen de la nivelul plăgii și riscul de transmitere încrucișată: recomandarea medicală pentru izolarea tehnică sau geografică, a momentului de începere și de încetare a izolării

Pacientul:

- duș pe cât posibil, cu sau fără pansament, după cum tolerează pacientul (de preferat camera individuală echipată cu duș)
- durerea moderată până la intensitate crescută

Locul în care se fac îngrijirile

- camera pacientului

Dispozitive medicale și produse

- set de pansamente, mănuși și comprese sterile;
- clorura de sodiu sau apă sterilă în caz de durere;
- pansament cu carbon. A nu se decupa pansamentul;
- antibiotice, inclusiv pentru flora anaerobă, în cazul plăgilor cu miros fetid, la recomandarea medicală;
- antiseptice: cu recomandarea medicului; se referă pentru diversele faze de deterșiune, curățare și aplicare de antiseptice
- pansamentul inițial și cele ulterioare sterile

Supravegherea

- întocmirea unei fișe de urmărire specifice în care să se menționeze starea plăgii: toate criteriile și în particular profunzimea pentru plăgile canceroase
- urmărirea semnelor clinice, febra în particular, frisoane și temperatura superioară sau egală cu 38,5°C sau inferioară sau egală cu 36°C
- hemoculturi

Remarci particulare

☛pentru plăgile canceroase

- așteptarea semnelor clinice pentru realizarea de prelevări microbiologice (spălarea plăgii pentru reducerea colonizării înainte de prelevare)
- plăgile canceroase sunt mirositoare, foarte dureroase și cel mai frecvent sunt zemuinde. Trebuie luată în considerare durerea. Plaga trebuie menținută în mediu umed. Nu trebuie lăsată descoperită (în contact cu aerul) și nu trebuie să fie uscată.

☛pentru plăgile cronice infectate

- antibioticoterapie de prima intenție în caz de urgență. În acest caz trebuie precedată de o prelevare microbiologică pentru reevaluarea și adaptarea terapiei conform antibiogrammei
- fără antibiotice locale deoarece eficacitatea antibioticoterapiei sistematice locale nu a fost demonstrată
- prelevările microbiologice vor fi recomandate în funcție de starea plăgii și a pacientului; sunt utile pentru a controla eficacitatea tratamentului. Trebuie să fie efectuate după 15 zile de la debutul tratamentului.

FIȘA DE SINTEZĂ

Această fișă de sinteză conține recomandări care să răspundă la întrebarea *"care este calitatea aerului pe care dorim să o menținem în blocul operator pentru a preveni în final infecțiile de plagă, independent de măsurile care se adresează pacientului operat, personalului și altor factori de mediu din blocul operator?"* Materialul este rezultatul activității unui grup de experți al SFHH (Société Française d'Hygiène Hospitalière) și care și-a propus să dezvolte problema legată de calitatea aerului pe trei direcții:

a) precizarea dovezilor științifice certe, conform principiilor MBD, care să susțină recomandările privind **calitatea aerului în blocurile operatorii**;
b) indicarea cu claritate a problemelor care nu sunt complet precizate, rămânând încă niște incertitudini;
c) identificarea cercetărilor aflate în desfășurare și care permit clarificarea aspectelor considerate încă ca incertitudini.

Experții au analizat datele din literatura utilizând grilele de analiză critică, stabilind diverse nivele de recomandări în funcție de puterea probelor științifice existente.

Reamintim metodologia de alcătuire a fișei de sinteză și a interpretării dovezilor corespunzător principiilor MBD:

Grad A = dovezi științifice stabilite pe probe de nivel 1 (trialuri clinice comparative, randomizate cu cea mai mare putere a probelor; metaanaliza trialurilor clinice comparative și randomizate; studii de analiza deciziei bazate pe cercetări corecte metodologic); **Grad B= prezumții științifice stabilite pe probe de nivel 2** (trialuri clinice comparative cu putere redusă, studii comparative nerandomizate bine alcătuite, studii de cohortă); **Grad C= nivel redus al dovezilor stabilite pe probe de nivel 3** (studii caz-martor) sau **4** (studii comparative prezentând erori sistematice importante, studii retrospective, serii de cazuri, studii epidemiologice descriptive transversale sau longitudinale). În funcție de această analiză, experții au elaborat o schemă pentru fiecare problemă dintr-un anumit domeniu dat. Fiecare schemă a fost însoțită de una sau mai multe recomandări supuse evaluării. Recomandările sunt însoțite de cuantificarea gradului de corelație între experții care au contribuit la elaborarea acestui material prin precizări structurate pe 4 niveluri: **acord foarte puternic; acord puternic; acord; acord redus.**

**PROTOCOL
RECOMANDĂRI PENTRU PREVENIREA RISCLUI
INFECȚIILOR ASOCIATE ASISTENȚEI MEDICALE PRIN
ASIGURAREA CALITĂȚII AERULUI ÎN BLOCUL OPERATOR**

**A. SUB-GRUP EXPERTI "AERUL ȘI RISCURILE
INFECȚIOASE"**

**Importanța calității aerului între alți factori care pot interveni în
producerea infecțiilor de plagă operatorie (IPO)**

R1 – Rolul aerului între alți factori care pot interveni în producerea IPO nu este încă bine cuantificat, oricare ar fi tipul de studiu (experimentale sau observaționale). **Acord puternic**

R2 –Printre diversele tipuri de chirurgie, locul aerului în producerea IPO este mai bine demonstrat în chirurgia protetică ortopedică. **Acord foarte puternic**

**Patogenia IPO, microorganisme implicate, originea lor și modurile
de transmitere**

R3 – Microorganismele care sunt cauza esențială în producerea IPO sunt coci Gram pozitiv și anaerobi dacă incizia este efectuată la nivelul tegumentului; bacterii aerobe Gram negativ și anaerobi dacă intervenția este la nivelul abdomino-perineal. **Acord foarte puternic**

R4 - Originea agenților patogeni poate fi endogenă și exogenă. Originea endogenă este reprezentată de flora comensală, cutaneo-mucoasă, sau cea a organelor cavitare; acestei flore comensale se poate substitui flora de spital. Infecțiile la distanță constituie o origine endogenă suplimentară, mai ales în cazul protezelor sau implanturilor. Originea exogenă poate fi reprezentată de către echipa chirurgicală și mediu, deci atât aerul cât și materialele utilizate. **Acord foarte puternic**

Particularități ale contaminării aerului

R5 – Aerul exterior conține particule inerte de natură minerală sau organică, deci originea lor este legată de modalitățile de funcționare a ecosistemelor și de activitățile umane: este important de ținut cont în cazul punerii în practică a unor instalații. **Acord foarte puternic**

R6 – În interioare, cantitatea particulelor din aer este foarte crescută ca urmare a producerii lor de către diversele instalații, extinderea utilizării materialelor și textilelor și ca urmare a producerii de către om, în funcție de activitatea sa. **Acord foarte puternic**

Contaminarea aerului cu microorganisme

R7 – Aerul exterior conține microorganisme, în particular levuri, mușcăiuri și bacterii, ca defapt și numeroase polenuri, în cantitate variabilă, după sezon, circulația aerului și în funcție de activitățile agricole. **Acord foarte puternic**

R8 – În interioare, omul este principalul producător de microorganisme: contaminarea este extrem de crescută în spații închise, defectuos ventilate și care concentrează un număr mare de persoane chiar dacă nu sunt în mișcare permanentă. **Acord foarte puternic**

Relațiile dintre particule și microorganisme

R9 – Raportul dintre numărul de particule inerte și numărul microorganismelor variază, după diverși autori, cu o probabilitate la 100, 1000, 10.000 astfel încât particulele vii să fie fixate pe particulele inerte. **Acord**

R10 – În cazul intervențiilor chirurgicale este posibil să se întâlnească relații între nivelul, în mod particular mediu, și durata intervenției în sălile slab ventilate (în forma convențională), dar nu între particule și aerobioc concentrație. **Acord**

R11 – În blocul operator nu este o corespondență constantă între clasele particulare de contaminare (IPO 5, IPO 7, IPO 8) și un gram din clasele bacteriologice (particule superioare sau egale cu 0,5 μ și la un nivel de ventilație a aerului de peste 50 volume/ora). **Acord foarte puternic**

Relațiile dintre nivelul particular de contaminare și/sau microbiologic și nivelul de contaminare a plăgii operatorii

R12 – În chirurgia de clasa 1, în mod special cu implantare de proteză, instalarea în sala de operație a unui ventilator cu flux unidirecțional este asociată cu un număr redus de microorganisme prezente la nivelul plăgii operatorii, mult mai redus decât în cazul ventilației în flux neunidirecțional. **Acord foarte puternic**

R13 – În chirurgia de clasa 2,3 sau 4 numărul de microorganisme prezente la nivelul plăgii operatorii nu este dependent numai de tipul de intervenție (ne- sau unidirecțional). **Acord foarte puternic**

Relația dintre nivelul particular de contaminare și/sau microbiologic și nivelul IPO

R14 – În chirurgia de clasa 1, în mod special cu implantare de proteză articulară, instalarea în sala de operație a unui ventilator cu flux unidirecțional este asociată cu un nivel scăzut al IAAMP, mult mai scăzut decât în cazul unei ventilații în flux neunidirecțional. **Acord foarte puternic**

R15 – Avantajul unei ventilații în flux unidirecțional, în particular în chirurgia protezelor articulare, este inferior celui de administrare a antibioticoprevenției pentru diminuarea nivelului IAAP. **Acord**

R16 – Pentru clasele de chirurgie 2,3 sau 4 nu a fost demonstrat dacă ventilația cu un flux unidirecțional, în raport cu ventilația în flux neunidirecțional, diminuează nivelul IAAMP. **Acord**

Nivelul de risc în funcție de clasa de chirurgie (ex: Altemeier)

R17 – Pentru chirurgia de clasa 2,3 sau 4, majoritatea infecțiilor au ca origine flora microbiană a pacientului. Ținerea sub control a aerobioconcentrației nu este un fapt decisiv în prevenirea IAAMP. **Acord**

R18 – În chirurgia curată, interesul pentru flux unidirecțional nu a fost studiat și demonstrat decât în cazul intervențiilor pentru fixarea protezelor articulare. **Acord**

R19 – Pentru intervențiile chirurgicale, altele decât cele de protezare articulară, nu există dovezi științifice certe pentru a recomanda utilizarea unui flux unidirecțional în scopul prevenirii IAAMP. **Acord**

B. SUB-GRUP EXPERTI “METODE DE TRATARE A AERULUI”

Parametrii privind confortul bolnavului și personalului din blocul operator care trebuie luați în considerare în momentul tratării aerului în blocul operator

R20 – Sistemul de umidificare a aerului cu apă stagnantă, cu apă pulverizată, evaporare prin scurgere sau formele hibride nu sunt recomandate. **Acord foarte puternic**

- ☐ Este recomandat ca în blocurile operatorii să se realizeze o tratare a aerului care să permită crearea și menținerea confortului și securității pacienților și personalului
- ☐ Este recomandat ca în blocurile operatorii să se realizeze o tratare a aerului care să permită crearea și menținerea unei umidități relativ adaptate

Elemente de control a riscului infecțios în blocul operator pentru punerea în aplicare a metodelor de tratare a aerului

R21 – Unitățile de sănătate și în special SPCIN trebuie să-și definească zonele de risc din blocurile operatorii prin fixarea claselor de încărcare cu praf și o clasă a aerobioconcentrației pentru tipurile de chirurgie prevăzute. **Acord foarte puternic**

R22 – Unitățile de sănătate trebuie să stabilească și să definească o măsurare regulată a claselor de încărcare cu praf și o ritmicitate a decontaminării înainte de a urmări performanțele metodelor de tratare a aerului pentru fiecare sala de operație. **Acord foarte puternic**

Parametri de control legați de poluarea chimică a blocurilor operatorii pentru punerea în aplicare a metodelor de tratare a aerului

R23 – Este recomandat să se prevadă pentru blocurile operatorii metode și proceduri tehnice care să permită limitarea expunerii personalului, mai ales la gaze, vapori, fum în cazul utilizării bisturului electric și a laserului. **Acord foarte puternic**

Metode tehnice care trebuie puse în aplicare pentru obținerea unui nivel de performanță compatibil cu reducerea riscului infecțios în blocul operator

R24 – Este recomandat să se acorde un interes particular centralelor de tratare a aerului, atât în ceea ce privește concepția tehnică, poziționarea și întreținerea lor. **Acord foarte puternic**

R25 – Este recomandat să se controleze performanțele așteptate a centralelor de tratare a aerului utilizând în mod preferențial măsurarea cineticii decontaminării. **Acord foarte puternic**

Evaluări medico-economice (cost, cost-eficacitate, cost-beneficiu) a metodelor de punere în aplicare pentru obținerea unui nivel de performanță

R26 – Costurile inerente pentru blocul operator trebuie să înglobeze costurile legate de investiție, costurile pentru exploatare actuală și costurile de întreținere. **Acord**

R27 – Este recomandată integrarea noțiunii de cost de exploatare de către unitatea medicală din care fac parte blocurile operatorii. **Acord**

R28 – Este recomandată dotarea favorizantă a blocurile operatorii cu instalații de reciclare a aerului. **Acord foarte puternic**

Consecințele asupra tratării aerului a organizării arhitecturale a blocului operator și a anexelor (suprafețe, volume, natura materialelor și echipamentelor)

R29 – Obstacolele fizice (umane și materiale) sunt susceptibile de a modifica proprietățile aerodinamice ale fluxului de aer pus la dispoziție. **Acord foarte puternic**

R30 – Punerea la dispoziție a aerului la suprapresiune în sălile de operație curate permite reducerea la minimum a contaminării determinate de intrarea și ieșirea personalului sau a deplasării aerului. **Acord foarte puternic**

R31 – Este recomandată utilizarea unei site adaptate la intrarea și la ieșirea personalului sau a materialului în sala de operație curată. **Acord foarte puternic**

R32 – Este recomandată utilizarea iluminării speciale care limitează perturbările de flux. **Acord foarte puternic**

C. SUB-GRUP EXPERTI "PRACTICI CORECTE PENTRU CALITATEA AERULUI ÎN BLOCUL OPERATOR"

Rolul diferitelor circuite (personal, poziționarea vestiarelor, pacienți, dispozitive medicale, lenjerie, deseuri etc.) în reducerea aerobioconcentrației (în afara controlului calității prin sisteme de tratare a aerului)

R33 – Nu este necesar să se prevadă un dublu circuit (curat/murdar; steril/nesteril) într-un bloc operator. **Acord foarte puternic**

R34 – Sunt recomandate circuitele simple de tip "mersul înainte" sau "asepsia progresivă" incluzând noțiunea de "vămuire" sau "barare", înțelegând acest în plan aerogen. **Acord foarte puternic**

R35 – În caz de bloc operator, dedicat activităților de ambulator, trebuie asigurate aceleași condiții de exigență ca și în cazul blocurilor operatorii clasice, prevăzându-se un circuit al pacientului mai "deschis" spre exterior a blocului (primirea pacientului, sala de așteptare, boxa de consultație). **Acord foarte puternic**

Rolul consiliului blocului operator în organizarea activității operatorii, în particular în ceea ce reprezintă controlul aerobioconcentrației

R36 – Controlul aerobioconcentrației face parte din domeniile pe care consiliul blocului operator este desemnat să le aibă în vedere. **Acord foarte puternic**

R37 – Bunele practici care vizează controlul calității aerului trebuie să facă parte din protocoalele de igienă și din cele de funcționare și organizare pe care consiliul este desemnat să le elaboreze. **Acord foarte puternic**

R38 – Consiliul blocului operator trebuie să facă propuneri privind acțiunile de formare medicală continuă și în special paramedicală în ceea ce privește domeniul reprezentat de calitatea aerului în blocul operator. **Acord foarte puternic**

R39 – Consiliul blocului operator poate să solicite soluții competente din partea tehnicienilor, inginerilor și/sau a consultanților în domeniul controlului calității aerului. **Acord foarte puternic**

Influența poziționării sălii de supraveghere post-operatorie (“de trezire”) în interiorul sau în afara blocului operator, în controlul calității aerului din blocul operator

R40 – Poziționarea sălii de îngrijiri post-operatorii nu influențează calitatea aerului și aerobiocontaminarea blocului operator sub rezerva respectării regulilor de bună practică în ceea ce privește igiena generală (vestimentația, comportamentul etc).

Acord

R41 – Este recomandat de a nu fi îngrijit un bolnav bacilar în sala de îngrijiri post-operatorie. **Acord**

R42 – În cazul bolnavilor bacilari este recomandată organizarea îngrijirii acestora după principiul izolării de tip “aer” în spațiu special, în afara sălii de îngrijiri post-operatorii și în afara blocului operator. **Acord**

R43 – Nu există o argumentare științifică pentru tratarea aerului în spațiul sălii de îngrijiri post-operatorii (în afară de recomandările în vigoare în ceea ce privește ventilația spațiilor). **Acord foarte puternic**

R44 – În absența argumentelor științifice, numai o analiză a riscului permite definirea tratamentului specific al sălii de îngrijiri post-operatorii. **Acord**

Influența asupra aerobiocontaminării pasagere în sala de operație determinată numai de statusul infecțios sau imunitar al pacientului operat

R45 – Într-o sală de operație, din punctul de vedere al tratamentului aerului, statusul infecțios al pacientului nu are nici o influență asupra aerobiocontaminarea dacă recomandările de igienă și de prevenție a IPO sunt respectate. **Acord**

Influența asupra aerocontaminării a numărului de persoane prezente în sala de operație și posibilitatea definirii numărului maximal de persoane în funcție de caracteristicile sălii și/sau a tipului de intervenție

R46 – Numărul de persoane prezente în sala de operație influențează aerobiocontaminarea; dar este dificil în practică de a determina numărul maximal de persoane. **Acord foarte puternic**

R47 – Este recomandată limitarea numărului de persoane în sala de operație la strict minimum necesar pentru intervenție. **Acord foarte puternic**

R48 – Este recomandată limitarea circulației (intrări și ieșiri) personalului în interiorul sălii de operație. **Acord foarte puternic**

Consecințe asupra aerobiocontaminarea compartimentelor (reguli de acces în blocul operator, intrări și ieșiri, respectarea circuitelor etc)

sau atitudinea membrilor echipei chirurgicale (echiparea, gesturile etc.)

R49 – Comportamentele sau atitudinea membrilor echipei chirurgicale pot avea consecințe asupra aerobiocontaminarea. **Acord foarte puternic**

R50 – Comportamentul întregului personal din blocul operator trebuie să respecte conceptul de asepse progresivă. **Acord foarte puternic**

Rolul deținut de procedurile de curățenie/ decontaminare a blocului operator și sala de intervenție

R51- Este importantă curățirea suprafețelor, după fiecare intervenție, în sala de operație, pentru asigurarea unui mediu curat. **Acord foarte puternic**

R52 – Măturarea uscată sau utilizarea aspiratorului sunt interzise. **Acord foarte puternic**

R53 – Pentru măturarea pardoselei sau ștergerea suprafețelor se vor utiliza tehnici de măturare/ ștergere umede. **Acord foarte puternic**

Modalități de întreținere a sălilor (în special periodicitatea) pentru optimizarea controlului calității aerului

R54 – Este necesară introducerea protocoalelor de ștergere și decontaminare a suprafețelor în blocul operator. **Acord foarte puternic**

R55- Personalul trebuie instruit pentru aplicarea protocoalelor stabilite. **Acord foarte puternic**

R56 – Respectarea procedurilor de curățenie și decontaminare a sălilor trebuie periodic evaluată. **Acord foarte puternic**

R57 – Curățenia și decontaminarea suprafețelor în sala de operație trebuie efectuate la sfârșitul zilei sau programului operator. **Acord foarte puternic**

R58 – Curățenia și decontaminarea solului și suprafețelor trebuie efectuate de câte ori acestea au fost murdărite de sânge sau alte structuri organice potențial contaminante. **Acord foarte puternic**

Interesul pentru respectarea unei “pauze” în sala de operație între 2 intervenții. Interesul pentru respectarea unui repaos periodic în ceea ce privește activitatea blocului operator

R59 – Nu există nici o justificare pentru a se impune o pauză a sălii de operație între 2 intervenții, în afara timpului de decontaminare, obiectivat prin clasa cineticii decontaminării. **Acord foarte puternic**

R60 – Nu există justificare pentru a se impune o pauză periodică a sălii de operație. **Acord foarte puternic**

R61 – În programul operator anual de utilizare a sălilor de operație trebuie prevăzute una sau mai multe perioade fără activitate operatorie pentru asigurarea

menținerii sistemelor de control a fluidelor și a altor intervenții tehnice necesare.

Acord foarte puternic

Rolul în aerobiocontaminare a deconționării dispozitivelor medicale sterile

R62 – Deconționarea primară a dispozitivelor medicale, materialelor, medicamentelor, registrului blocului operator în ambalaje se va face în afara blocului operator. **Acord foarte puternic**

Rolul aerobiocontaminării asupra calității microbiologice a dispozitivelor medicale

R63 – În afara utilizării unui flux unidirecțional sau a unei protecții specifice, există o relație între contaminarea instrumentelor și durata lor de expunere la aerul sălii de operație. **Acord foarte puternic**

R64 – Este recomandată respectarea etapelor deconționării cutiilor, seturilor de instrumente în raport cu evoluția intervenției și a diverșilor timpi operatori. **Acord foarte puternic**

Rolul dispozitivelor medicale murdare pentru aerobiocontaminare

R65 – Curățarea instrumentarului chirurgical trebuie efectuat într-un spațiu special amenajat. **Acord foarte puternic**

Influența epilării, în cadrul etapelor de pregătire cutanată a operatului, asupra aerobiocontaminare, în sala de intervenție

R66 – Nu a fost demonstrat că depilarea zonei unde se va practica incizia, în sala de operație, influențează aerobiocontaminarea. **Acord redus**

R67 – Este de preferat ca depilarea (în caz că este necesară) să se realizeze în afara sălii de operație pentru evitarea producerii și difuziunii produselor specifice.

Acord foarte puternic

Rolul echipamentelor, în special a celor destinate ventilației, în asigurarea calității aerului în sala de operație. Mijloace de limitare a contaminării acestor echipamente

R68 – Numeroase echipamente medicale prezente în blocul operator au un rol în aerobiocontaminarea sălilor de operație. **Acord puternic**

R69 – Echipamentele tip material electronic și de informatică, prezente în blocul operator, pot juca un anumit rol în ceea ce privește calitatea aerului din sălile de operație: trebuie să se țină cont de poziționarea lor. **Acord foarte puternic**

R70 – Pentru limitarea contaminării aerului din sălile de operație este necesar să se utilizeze, de preferință, dispozitive medicale (bisturiu, laser, instrumente electro-

chirurgicale) echipamente de aspirație, ventilatoare dotate cu filtre adaptate particulelor și microorganismelor. **Acord foarte puternic**

R71 – Pentru limitarea contaminării aerului sălilor de operație este necesară utilizarea unui sistem de filtrare adaptat pentru evacuarea rapidă a produselor rezultate în urma activităților chirurgicale ca urmare a utilizării aparaturii. **Acord foarte puternic**

R72 – Este necesară limitarea contaminării echipamentelor și dispozitivelor medicale prezente în sala de operație prin stabilirea unor măsuri de întreținere periodică. **Acord foarte puternic**

R73 – Este necesară limitarea contaminării echipamentelor și dispozitivelor medicale prezente în sălile de operație prin măsuri adecvate cum ar fi acoperirea acestora cu huse, pe perioada când nu se utilizează. **Acord**

R74 – Este necesară limitarea contaminării echipamentelor și dispozitivelor medicale prezente în sala de operație prin măsuri de tipul celor care limitează timpul în care aceste dispozitive sunt prezente în sala de intervenție, în afara perioadei de utilizare. **Acord**

R75 – Este necesară limitarea contaminării echipamentelor și dispozitivelor medicale prezente în sala de operație prin măsuri de întreținere a acestor dispozitive. **Acord**

Rolul vaporilor difuzați în aerul din sălile de intervenție ca urmare a utilizării laserului. Metode de limitare a contaminării prin acești vapori.

R76 – Vaporii difuzați în aer ca urmare a intervențiilor cu ajutorul laserului pot juca un rol important în aerobiocontaminare. **Acord foarte puternic**

R77 – În caz de risc de producere a vaporilor se recomandă utilizarea sistemului de evacuare prin ventilație a sălii și de filtrare a aerului. **Acord foarte puternic**

R78 – În prezența vaporilor se recomandă aspirarea acestora la mai puțin de 1 cm de la sursa cu un aspirator "special laser" care cuprinde 2 filtre: 1 filtru pentru particule mari și 1 filtru de carbon activ. **Acord**

R79 – În prezența vaporilor este recomandată asigurarea protecției individuale a operatorilor prin purtarea mănușilor, masca de tip chirurgical cu grad înalt de filtrare (cu vizieră) și a ochelarilor de protecție adaptați în funcție de lungimea de undă a laserului. **Acord puternic**

R80 – În prezența vaporilor, ca urmare a volatilizării țesuturilor contaminate de exemplu cu virusul *Papilloma* este recomandată utilizarea de preferință a unei măști "special laser" sau în absența acesteia a unei măști chirurgicale standard dar bine aplicate. **Acord foarte puternic**

Rolul jucat de ventilația manuală și mecanică a pacienților operați în aerobiocontaminarea sălii de intervenție sau a sălii de îngrijiri postoperatorii. Locul filtrelor din circuitul de ventilație în controlul acestei aerobiocontaminări.

R81 – Nu există argumente pentru a demonstra rolul pe care-l deține ventilația manuală și mecanică a pacienților operați în aerobiocontaminarea sălii de intervenție sau a sălii de îngrijiri postoperatorii. **Acord**

R82 – Utilizarea filtrului bacterian și viral, la intersecția circuitelor pentru inspirație și expirație, permite protejarea dispozitivului medical (respirator sau insuflator manual) și evitarea transmiterii microorganismelor. **Acord foarte puternic**

R83 – Întreținerea aparatelor de respirație și respectarea ritmului de schimbare a filtrelor permite menținerea sub control a aerobiocontaminării. **Acord foarte puternic**

Rolul deținut în aerobiocontaminare a materialelor textile și netextile utilizate în blocul operator (vestimentație, câmpuri)

R84 – Materialele textile și netextile utilizate în blocul operator au un rol important în aerobiocontaminare. **Acord puternic**

R85 – Halatele utilizate de echipa din sala de operație trebuie să aibă proprietăți de barieră (textile sau netextile). **Acord foarte puternic**

R86 – Câmpurile operatorii trebuie să prezinte proprietăți de barieră (textile sau netextile). **Acord foarte puternic**

R87 – Ținuta personalului din blocul operator trebuie să cuprindă: tunică-pantaloni, strânse la extremități, cu puține cusături și fără buzunare. **Acord foarte puternic**

R88 – Ținuta personalului din sala de operație trebuie adaptată în așa fel încât să limiteze producerea și difuzarea de particule. **Acord foarte puternic**

Influența asupra controlului aerobiocontaminării a formării (inițiale și continue) a personalului de diverse categorii care își desfășoară activitatea în blocul operator

R89 – Pregătirea inițială a profesioniștilor care lucrează în blocul operator este indispensabilă pentru cunoașterea metodelor de ținere sub control a riscului generat de aerul contaminat. **Acord foarte puternic**

R90 – Pregătirea continuă a profesioniștilor din blocul operator trebuie să asigure menținerea competențelor în ceea ce privește evoluția tehnicilor, deci a controlului riscului infecțios în relație cu aerul. **Acord foarte puternic**

R91 – Pregătirea trebuie să implice toți profesioniștii care lucrează în blocul operator. **Acord foarte puternic**

R92 –Personalul tehnic, persoanele care efectuează diverse prestații, vizitatorii și alt personal din exteriorul blocului operator trebuie să beneficieze de informații în probleme de control a calității aerului adaptate la nivelul de formare inițială și/sau a scopului pentru care aceste persoane sunt prezente în blocul operator. **Acord foarte puternic**

R93 – Personalul nou angajat (temporar sau permanent) trebuie să beneficieze, la intrarea în blocul operator, de o pregătire în domeniul calității aerului, adaptat la nivelul de formare inițială și/sau la scopul pentru care acest personal este prezent în blocul operator. **Acord foarte puternic**

R94 – Întreg personalul nou angajat (temporar sau permanent) trebuie să beneficieze, la intrarea în blocul operator, de o pregătire în probleme de igienă, incluzând recomandările în privința calității aerului. **Acord foarte puternic**

D. SUB-GRUP EXPERTI “ SIGURANȚA FUNCȚIONĂRII”

Aprecierea eficacității instalației de tratare a aerului în blocul operator

R95 – Este recomandat să se efectueze tratatarea aerului în blocul operator ori de câte ori este suspionată o contaminare a aerului care poate să genereze un risc de infecție nosocomială. **Acord foarte puternic**

R96 – Conceptul de tratare a aerului trebuie adaptat la punctului de vedere al operatorului dar în egală măsura și din punct de vedere a tehnicilor de realizare și întreținere a instalațiilor. **Acord foarte puternic**

R97 – Este recomandat să se realizeze un control particular al aerului din blocul operator de fiecare dată după ce un sistem de tratare a aerului a avut ca obiectiv menținerea condițiilor de mediu sub control. **Acord foarte puternic**

R98 –Este recomandat să se institue un control microbiologic al aerului din blocul operator de fiecare dată după ce un sistem de tratare a aerului a avut ca obiectiv menținerea condițiilor de mediu sub control. **Acord foarte puternic**

R99 –În afara de controlul microbiologic al aerului este recomandat să se definească măsurile, frecvența aplicării acestor măsuri, valoarea limită a contaminării acceptate, valorile de la care trebuie luate măsuri de combatere a contaminării. **Acord foarte puternic**

R100 – Controlul microbiologic al aerului, în practică, este prejudiciat de timpul de obținere a rezultatelor a căror reproductibilitate este redusă. **Acord foarte puternic**

R101- Este recomandat să se facă un control particular complet în cazul chirurgiei curate printr-un examen microbiologic, în special în cazul înregistrării unor valori superioare peste cele considerate limită. **Acord foarte puternic**

R102– Înainte de deschiderea activității într-o nouă sală de operație trebuie verificată buna funcționare a instalației de tratare a aerului și trebuie declarată conformitatea ei. **Acord foarte puternic**

Aprecierea eficacității instalației de tratare a aerului în prezența personalului

R103 – Relația dintre nivelul în particule și/sau microbiologic fixat sau așteptat și nivelul observat, în situația unei activități, poate fi evaluată prin măsurare chiar și în prezența personalului. **Acord scazut**

R104 –Este recomandată realizarea unei periodicități predefinite a etapelor decontaminării specifice pentru zona protejată, înainte de verificarea eficacității dinamicii instalației de tratare a aerului **Acord foarte puternic**

R105– Nu este recomandat să se realizeze, după o periodicitate definită, evaluările bacteriologice pentru zona protejată, înainte de verificarea eficacității dinamicii instalației de tratare a aerului. **Acord**

R106– Este recomandată efectuarea măsurării duratei etapelor decontaminării speciale, numai după o procedură stabilită, fie imediat după plecarea pacientului, fie la sfârșitul activităților. **Acord foarte puternic**

Metode de măsurare a eficacității instalației de tratare a aerului

R107– Programele de măsurare, rezultatele obținute și eventual acțiunile corective trebuie aduse la cunoștința specialiștilor în domeniu. **Acord foarte puternic**

R108– Simulările virtuale ale regimurilor de aerisire nu permit încă în prezent să se măsoare eficacitatea unei instalații de tratare a aerului. **Acord foarte puternic**

R109– Este de preferat să se realizeze o vizualizare a mișcării aerului în sala de operație (utilizând un sistem generator de vapori sau echivalent). **Acord scazut**

Păstrarea performanțelor inițiale prin întreținerea instalațiilor

R110 –Instalațiile de tratare a aerului trebuie să fie întreținute conform recomandărilor tehnice din momentul instalării. **Acord foarte puternic**

R111–Dacă măsurile preconizate de producător nu sunt urmărite întocmai, adaptările efectuate trebuie să aibă avizul și documentația SPCIN. **Acord foarte puternic**

R112– Este recomandat ca documentul reprezentat de un carnet sanitar de instalare să precizeze caracteristicile tehnice, operațiunile de întreținere, corecțiile eventual efectuate. **Acord foarte puternic**

R113– Elementele relative la incidentele de funcționare și la operațiunile de întreținere trebuie consemnate într-un carnet sanitar de instalare. **Acord foarte puternic**

R114– Elementele relative la incidentele de funcționare și la operațiunile de întreținere trebuie confruntate cu rezultatele și analizele controalelor speciale și/sau microbiologice. **Acord foarte puternic**

R115– Atingerea valorilor limită (nivelul de alertă și acțiune) trebuie să declanșeze acțiuni de corectare a acestora care vor fi cunoscute de către toți membrii personalului și vor fi validate de către SPCIN. **Acord foarte puternic**

R116 – Este recomandat să se stabilească în mod oficial un responsabil cu utilizarea și un responsabil cu gestionarea tehnică înainte de urmarea condițiilor de utilizare și sistemului de tratare. **Acord foarte puternic**

R117– Întreținerea unei instalații de tratare a aerului cuprinde măsuri privitoare la întreg ansamblul sistemului de tratare (centrală propriu-zisă, filtrele terminale, rețeaua de comunicare între aerul tratat sau retrat) **Acord foarte puternic**

Interesul pentru siguranța funcționării unei instalații de tratare a aerului

R118– Este recomandat de a se aduce la cunoștința personalului care răspunde de gestionarea blocului operator, ce valori sunt așteptate (nivelul țintă) și nivelul de disfuncționalitate (nivelul de alertă și acțiune) pentru implicarea în supravegherea funcționării sistemului de tratare a aerului. **Acord foarte puternic**

R119– Incidentele de funcționare identificate trebuie să facă obiectul unei analize efectuate de o echipă pluridisciplinară iar rezultatele trebuie comunicate. **Acord foarte puternic**

FIȘA DE SINTEZĂ

Prevenirea IAAM de cateter. Plasarea unui cateter venos periferic este un act medical frecvent în activitățile de îngrijire și poate fi o cauză potențială de producere a infecțiilor severe, locale sau sistemice. Această **fișă de sinteză** prezintă, sub o formă practică și operațională, principalele recomandări a documentelor consacrate prevenirii riscului de infecție, determinat de cateterele venoase. Aceste recomandări se adresează tuturor profesioniștilor implicați în îngrijirile medicale și se referă la standardele de: amplasare, întreținere, supraveghere și suprimare a acestui dispozitiv.

Procedurile de îngrijire, în ansamblu:

- ✓ Respectarea precauțiilor standard privind igiena mâinilor, purtarea mănușilor, eliminarea materialului folosit, conduita în cazul accidentelor prin expunerea la sânge
- ✓ Utilizarea dispozitivelor securizate (sunt considerate ca dispozitive securizate, cateterele cu dispozitiv de autoprotecție a acului și microperfuzoarelor).

Amplasarea cateterului

- ✓ Utilizarea unei zone de inserție la nivelul membrului superior (la adult);
- ✓ Realizarea igienei mâinilor (spălarea igienică cu săpun antiseptic sau dezinfectant de tipul soluțiilor hidro-alcoolice);
- ✓ Purtarea mănușilor;
- ✓ Realizarea curățării pielii;
- ✓ Aplicarea unui antiseptic, de preferință o soluție alcoolică;
- ✓ Asigurarea uscării complete a antisepticului înainte de aplicarea cateterului;
- ✓ Punerea unui prelungitor pentru evitarea manipulărilor directe;
- ✓ Asigurarea marcării poziționării (data poziționării, mărimea cateterului, zona de poziționare, numele operatorului, data suprimării)

Pansamentul

- ✓ Utilizarea unui pansament steril (transparent semipermeabil sau o compresă)

Manipularea

- ✓ Realizarea igienei mâinilor;
- ✓ Decontaminarea zonelor de conectare și a robinetelor utilizând comprese sterile impregnate cu antiseptic, de preferință soluție alcoolică

Întreținerea și suprimarea

- ✓ Examinarea zonei de aplicare a cateterului, cel puțin o dată pe zi;
- ✓ Retragerea cateterului, de câte ori nu mai este nevoie sau în caz de complicație;
- ✓ A nu se lăsa pe loc cateterul mai mult de **96 de ore** (la adult); în afara cazului în care pacientul are un capital vascular venos limitat;

- ✓ Schimbarea dispozitivului de perfuzie la fiecare 96 de ore, în afara de produsele sanguine (schimbarea după fiecare administrare) sau emulsii lichide (schimbarea zilnică);
- ✓ Refacerea pansamentului unic în caz de decolare sau degradare

Informarea pacientului

- ✓ Informarea pacientului privind riscul de infecție de cateter;
- ✓ Implicarea pacientului, prin măsuri educative adecvate,
- ✓ În acțiunile de depistare precoce a unor complicații și informarea medicului asupra apariției unor semne specifice

Calitatea și evaluarea

- ✓ Elaborarea unui protocol scris care să conțină ansamblul procedurilor;
- ✓ Efectuarea unei evaluări periodice a practicilor profesionale;
- ✓ Elaborarea unei strategii de supraveghere epidemiologică (în ansamblul serviciului de sănătate).

PROTOCOL RECOMANDĂRI PENTRU PREVENIREA RISCULUI INFECȚIILOR DE CATETER

ALEGEREA CATETERULUI

Materiale

R1 – Pentru prevenirea riscului de IAAM este recomandată utilizarea cateterelor din poliuretan, din polimeraze fluorurate sau dispozitivelor epicraniene din oțel inoxidabil (**B1**)

R2 – Este recomandat să nu se utilizeze dispozitive epicraniene din oțel inoxidabil în cazul administrării de produse care pot induce necroza cutanată, ca urmare a riscului de extravazare (**D3**)

Material

R3 – Este recomandată utilizarea materialelor securizate (catetere venoase periferice sau dispozitive epicraniene). Aceasta recomandare va fi repetată în cadrul oricărei prezentări a măsurilor de protecție profesională față de riscul infecțios și în cadrul acțiunilor de formare profesională (**A**)

R4 - Este posibil să se utilizeze catetere la care zona de montare reprezintă baza. În lipsa unor studii, nici o altă recomandare, decât cea propusă, nu poate fi făcută (**C3**)

MONTAREA CATETERULUI

Alegerea locului de montare

R5 – Este recomandat la adult alegerea locului de montare a cateterului mai frecvent la nivelul membrului superior decât la membrul inferior (B1). Nu este recomandată montarea cateterului în apropierea unei articulații (D2)

R6 – La copil montarea cateterului este posibilă la nivelul mâinii, fața dorsală a piciorului sau la nivelul scalpului (C2)

R7 – Este obligator de a nu se monta un cateter la nivelul unui membru asupra căruia s-a aplicat cura terapeutică ganglionară sau radioterapie, sau la nivelul căruia s-a diagnosticat o tumoră malignă (E3)

R8 – Este obligator de a nu se insera un cateter la nivelul unui membru cu fistula arterio-venoasă (E3)

R9 – Este obligator de a nu se monta un cateter în proximitatea unei leziuni cutanate care se poate suprainfecta (E3)

R10 – Este recomandat de a nu se monta un cateter la nivelul unui membru cu proteză ortopedică sau la nivelul unui membru cu leziuni paralizice (D3)

Ținuta operatorului

R11 – Este recomandat să nu se adopte măsuri particulare privind ținuta operatorului (cu excepția următoarelor: purtarea bluzei sterile, masca și calota) pentru prevenirea riscului infecțios, determinat de montarea unui cateter venos periferic (D3)

Igiena mâinilor și purtarea mănușilor

R12 - Este obligator ca înainte de montarea cateterului să se realizeze un tratament igienic al mâinilor prin spălarea cu săpun antiseptic (spălare antiseptică) sau prin decontaminarea cu ajutorul unui gel sau o soluție hidro-alcoolică (A1).

R13 - Este recomandată purtarea mănușilor pentru prevenirea accidentelor prin expunere la sânge (precauții standard) (A)

R14 - Este recomandată purtarea mănușilor sterile dacă zona de montare a cateterului necesită palparea, după realizarea antisepsiei cutanate (B3)

Antisepsia cutanată

R15 – Este recomandat să nu se facă epilarea zonei de montare (D3); dacă epilarea este indispensabilă, se preferă tunderea (B3)

R16 – Este recomandat să se realizeze o curățare (spălarea cu un săpun antiseptic, frecarea, uscarea) înaintea aplicării soluției antiseptice (B2). Este recomandat ca în absența unui săpun antiseptic din aceeași familie de

antiseptice, să se utilizeze un săpun ușor lichid pentru faza de curățare (B3)

R17 - Este obligator de a se realiza o antisepsie cutanată înainte de montarea unui cateter venos periferic (A1)

R18 - Pentru realizarea antisepsiei este recomandată utilizarea de clorhexidina alcoolică (B1) sau soluție polyvidon iodată alcoolică

R19 - Este posibil să se utilizeze o soluție apoasă de polyvidon iodată (C1)

R20 - Este recomandat de a nu se utiliza clorhexidina în soluție apoasă (0,05%) sau alcool iodată (D1)

R21 - Este recomandat să se aștepte uscarea spontană a antisepticului utilizat (B3)

R22 - Este recomandat să se utilizeze pentru același pacient, aceeași familie de antiseptice, din momentul montării cateterului și pe toată perioada de întreținere a dispozitivului de perfuzie (B3)

R23 - Este recomandat să nu se aplice acetona (D2)

R24 - La nou născuți este obligator să nu se utilizeze produse iodate

R25 - La sugari și copiii cu vârsta mai mică de 30 de luni este recomandat să se țină cont de caracteristicile produselor în ceea ce privesc precauțiile de utilizare (A)

R26 - Este recomandat să se realizeze marcarea în foaia de observație a pacientului a următoarelor date: momentul fixării, data suprimării, calibrul cateterului, locul de implantare, persoana care a executat montarea (B3)

Utilizarea anestezicelor locale

R27 - Este recomandat ca în cazul aplicării unui topic anestezic să se utilize un preparat în monodoză sau un preparat cu o formă de prezentare pentru administrarea la un singur pacient (B3); în această situație la locul montării cateterului este obligatorie antisepsia după o fază prealabilă de curățire (A3)

Configurația dispozitivului de perfuzie

R28 - Este recomandată utilizarea dispozitivului de perfuzie cu cea mai simplă configurație (numărul minimal de racorduri și a căilor de acces) (B3)

R29 - Este preferat un dispozitiv de perfuzie care să permită limitarea manipulării bazei cateterului, în special prin utilizarea unui prelungitor (B3)

Pansamentul

R30 - Este recomandat să se acopere locul de inserare a cateterului și fixarea acestuia cu un pansament steril (B1), semipermeabil transparent, din poliuretan pentru a se permite supravegherea locului de inserție (B3)

R31 – Este recomandată utilizarea unui pansament adeziv steril cu compresă, în caz de sângerare sau exudație (**B3**)

R32 – Este posibil să se utilizeze bandelele adezive sterile pentru fixarea cateterului sub rezerva respectării regulilor de asepsie (**C3**)

R33 – Este recomandat să nu se aplice unguente antiseptice sau cu antibiotice în zona de inserție a cateterului (**D2**)

R34 – Este recomandat de a se proteja temporar pansamentul cu un material impermeabil pentru protecția în caz de duș sau de expunere la apă (**B3**)

Utilizarea

R35 – Este recomandat ca înaintea oricărei manipulări a cateterului și a ansamblului elementelor constitutive ale dispozitivului de perfuzie să se realizeze igienizarea mâinilor cu săpun antiseptic (spălarea antiseptică) sau decontaminarea prin fricționare cu ajutorul unui gel sau soluție hidro-alcoolică (**B2**)

R36 – Este recomandat să se dezinfecteze racordurile și robinetele înaintea oricărei manipulări cu ajutorul unei comprese sterile impregnate cu clorhexidina alcoolică sau polyvidon iodat alcoolic, sau alcool 70° (**B2**)

R37 – Este recomandat de a se pune un dop steril ori de câte ori accesul sau robinetul este deschis (**B3**)

R38 – Este recomandat ca zona de ascensiune să fie ținută la distanță de orice sursă de contaminare (de exemplu așternutul de pat, plaga, stoma) (**B3**). În absența argumentelor bibliografice nu este posibil să se facă o recomandare în ceea ce privește utilizarea dispozitivelor de protecție a racordurilor și a zonelor de ascensiune cu scopul prevenirii riscului de infecție.

R39 – Este posibil să se utilizeze un sistem de securitate a conexiunii sub rezerva decontaminării înaintea tuturor accesărilor sistemului (**C2**)

Aplicări (Heparina și antibiotice) – opturatoare

R40 – Este recomandat de a nu se face o aplicare de antibiotic pentru prevenirea infecțiilor de cateter (**D3**)

R41 – În absența argumentelor bibliografice este posibil să se recomande utilizarea unei aplicări de heparină, o heparinare continuă, o aplicare de ser fiziologic sau a unui opturator pentru menținerea permeabilității cateterului.

R42 – Este recomandat să se respecte regulile de asepsie în caz de utilizare a unei aplicări de heparină, a unei heparinări continue, a unei aplicări de ser fiziologic sau a unui opturator (**B3**)

R43 – Este recomandat ca în caz de utilizare a unui opturator să se monteze un opturator steril nou, după fiecare acces a cateterului (**B3**)

Frecvența schimbării cateterului

R44 - Este obligatorie retragerea cateterului venos periferic ori de câte ori este nevoie (**A3**)

R45 - Este obligatorie examinarea zonei de inserție a cateterului, cel puțin o dată pe zi și cercetarea eventualelor semne locale (**A3**)

R46 - Este obligatorie extragerea cateterului în caz de complicație locală sau suspiciune de infecție sistemică datorată cateterului (**A1**)

R47 - Este obligator ca în caz de suspiciune de infecție să se suspende cateterului respectând regulile de asepsie, de la extremitatea distală a cateterului, și de a trimite la laborator pentru examinarea microscopică (**A3**)

R48 - Este recomandat să se schimbe, ori de câte ori este posibil, un cateter care nu a fost montat în condiții corecte de asepsie (**B2**)

R49 - Este recomandat, la adult, de a nu se lăsa pe loc un cateter mai mult de 96 de ore (**B2**). La pacienții cu un capital venos limitat, sub rezerva unui supravegheri atente a zonei de inserție și în absența complicațiilor, este posibil să fie lăsat pe loc cateterul pentru o perioadă mai lungă de timp (**C3**)

R50 - Este recomandat, la copil, să nu se schimbe sistematic cateterul. Schimbarea este recomandată numai în cazul apariției semnelor unei complicații (**B2**)

Refacerea pansamentului

R51- Este obligatoriu ca înainte de utilizarea pansamentului să se efectueze igienizarea mâinilor, fie prin spălarea acestora cu săpun antiseptic (spălare antiseptică) fie prin utilizarea unui gel dezinfectant sau soluție hidro-alcoolică (**A3**)

R52 - Este recomandat să se refacă pansamentul numai dacă acesta este degradat sau dacă este nevoie de inspectarea zonei de inserție, dar se vor respecta aceleași condiții ca și la montarea lui (**B2**)

Schimbarea dispozitivului de perfuzie

R53 - Este recomandat de a se schimba tubulatura utilizată după fiecare administrare de produse sanguine labile și în următoarele 24 de ore să se administreze produse sub forma de lichide (**B1**)

R54 - Este recomandată înlocuirea dispozitivului de perfuzie (tubulaturile și anexele) la fiecare schimbare a cateterului (**B3**)

R55- Este recomandat să se schimbe dispozitivul de perfuzie (tubulaturile și anexele) la fiecare 96 de ore, dacă cateterul este lăsat pe loc mai mult de acest interval (**B3**)

SUPRAVEGHERE – FORMARE – EVALUARE

R56 – Este obligator să se elaboreze un protocol scris în ceea ce privește tehnica montării, întreținerii, supravegherii și suprimării cateterelor venoase periferice **(A2)**

R57 – Este obligator de a informa pacientul asupra riscului de infecție, consecutivă cateterismului venos periferic **(A)**

R58 – Este recomandat să fie implicat pacientul sau anturajul în respectarea măsurilor de prevenție și în depistarea infecțiilor de cateter, prin măsuri educative adecvate **(B3)**

R59 - Este obligatorie efectuarea unui supravegheri clinice zilnice a stării pacientului și a zonei de inserție a cateterului **(A3)**

R60 - Este recomandat să se realizeze un program de supraveghere a riscului infecțiilor de cateter venos periferic; strategia de supraveghere este stabilită de CLIN (nn.SPCIN) și echipa operațională de igienă în colaborare cu serviciile clinice **(B2)**

R61 - Este recomandat, în cadrul programului de prevenție a riscului de infecții de cateter venos periferic, să se evalueze periodic pregătirea practică profesională a celor care realizează montarea și întreținerea sistemelor pentru cateterismul venos periferic **(B3)**

BIBLIOGRAFIE

1. Azoicăi Doina, Doina Carmen Manciu: Ghid pentru practica epidemiologică de spital; Ed. DAN, Iași 2008
2. Bartlett J G, Scott F, Dowell F et al: Practice Guidelines for management of community- acquired pneumonia în adults; Cin Infect Dis., 2000, 31,347-82
3. Balan A, Beldescu N et al: Recomandări privind izolarea și alte precauții necesare pentru stoparea sau limitarea transmiterii bolilor infecțioase în mediul spitalicesc, ISP, București, 2000
4. Balan A, Dinica V, Ghițescu E et al: Controlul infecțiilor. Ghid privind curățenia, dezinfecția și sterilizarea în unitățile de asistență medicală, ISP, București, 2000
5. Benea Elisabeta Otilia, Popescu C, Popescu G.A.: **Ghidul Angelescu**. Terapia antimicrobiana, Edit. MedicArt,Bucuresti, 2018
6. Bru J P.: Antibiotogarde. Ghide d'antibiothérapie hospitalière, Association des Auteurs d'Antibiotogarde, Bois-Colombes, edit. 2004
7. Burke A Cunha : Antibiotic Essentials, seventh edition (weitten by World Leading Experets), Physician's Press Division of Jones and Bartlett Publishers), 2008
8. Carmeli Y Troillet N, Eliopoulos GM, Samore MH : Emergence of antibiotic-résistant *Pseudomonas aeruginosa* comparison of risks associated with différent antipseudomonal agents. Antimicrob Agents Chemother 1999 ; 43 :1379-82
9. Cepoi V, Azoicăi D. Ghid de management al infecțiilor nosocomiale. SC Grup Management SRL, București, 2017.
10. Konvalinka A., Errett L., Fong IW : Impact of treating *Staphylococcus aureus* nasal carriers on wound infections in cardiac surgery. J.Hosp.Infect., 2006, 64,162-168
11. Pilly E: *Maladies infectieuses*, Vivactis Plus Ed, 2018
12. Pratter M R, Nelson S: The economics and targets of new therapies in pulmonary infections; Continuing Education Monograph Series, American Thoracic Society, 1999
13. *** Hospital mortality for patients with bacteremia due to *Staphylococcus aureus* or *Pseudomonas aeruginosa*. <http://www.chestjournal.org/content/vol125/issue2>.
14. *** Higiene des plaies et pansaments; Document valide par le Conseil Scientifique C.CLIN-OUEST (Centre de Coordination de la Lutte Contre les Infections Nosocomiales Inter region Ouest), France, 2004
15. *** National Patient Safety Agency, UK: Risk Assessment Programme Overview <http://www.nrls.npsa.nhs.uk/EasySiteWeb/getresource.axd?AssetID=60102&>
16. ***ECDC(http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/1108_TED_Risk_Assessment_Methodology_Guidance.pdf)

17. ***IFIC : International Federation of Infection Control , Basic Concepts of Infection Control; (3-rd edition), 2016
18. *** European Centre for Disease Prevention and Control. Exploring opportunities for support in healthcare-associated infections – Romania, 4–7 July 2016. Stockholm: ECDC; 2017.
19. *** European Centre for Disease Prevention and Control. Antimicrobial resistance and consumption remains high in the EU/EEA and the UK, according to new ECDC data, nov.2020

LEGISLAȚIE

Ordinul nr. 961/2016 pentru aprobarea Normelor tehnice privind curățarea, dezinfecția și sterilizarea în unitățile sanitare publice și private, tehnici de lucru și interpretare pentru testele de evaluare a eficienței procedurii de curățenie și dezinfecție, procedurilor recomandate pentru dezinfecția mâinilor, în funcție de nivelul de risc, metodelor de aplicare a dezinfectanților chimici în funcție de suportul care urmează să fie tratat și a metodelor de evaluare a derulării și eficienței procesului de sterilizare

ORDIN nr. 1.096 din 30 septembrie 2016 privind modificarea și completarea Ordinului ministrului sănătății nr. 914/2006 pentru aprobarea normelor privind condițiile pe care trebuie să le îndeplinească un spital în vederea obținerii autorizației sanitare de funcționare

ORDIN nr. 1.101 din 30 septembrie 2016 privind aprobarea Normelor de supraveghere, prevenire și limitare a infecțiilor asociate asistenței medicale în unitățile sanitare

NORME din 30 septembrie 2016 de supraveghere, prevenire și limitare a infecțiilor asociate asistenței medicale în unitățile sanitare - Aprobate de - Ordinul nr. 1.101 din 30 septembrie 2016, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 791 din 7 octombrie 2016.