



# ***DEZINFECȚIA STERILIZAREA***

Universitatea de Medicină și Farmacie "Victor Babeș" Timișoara  
Disciplina de Epidemiologie

**La fiecare 100 pacienti spitalizati, 7  
pacienti in tarile dezvoltate si 10 in  
tarile in curs de dezvoltare  
achizitioneaza cel putin o IN!**

**Orice deficiență în procedurile de  
dezinfecție/sterilizare poate determina  
infecții nosocomiale și poate anula  
eforturile întregii echipe medicale!**

# *Definiții*

- **Curățenia** - metodă de decontaminare ce asigură îndepărtarea microorganismelor de pe suprafețe și obiecte, odată cu îndepărtarea prafului și a substanțelor organice;
- **Dezinfecția / Decontaminarea** – proces prin care se distrug 90-99,9% din microorganismele existente pe obiectele inerte (cu excepția sporilor bacterieni);
- **Antisepsia** - proces prin care se distrug temporar majoritatea germenilor cantonați pe țesuturile vii (tegumente/mucoase integre sau lezate);
- **Sterilizarea** - metodă prin care sunt eliminate/distruse toate microorganismele, atât formele vegetative, cât și cele sporulate.



# *Decontaminarea/dezinfecția*

- Poate fi:
  - **Dezinfecția profilactică** - pentru prevenirea apariției și răspândirii bolilor transmisibile în populație (dezinfecția apei potabile, a rezidiilor, a mijloacelor de transport în comun, etc.)
  - **Dezinfecția în focar:**
    - **forma curentă** - în spațiul unde este prezent cazul confirmat sau suspect de boală transmisibilă, pe toată perioada de contagiozitate, cât și în jurul contactilor și purtătorilor pe perioada eliminării de germeni. Vizează produsele biologice și patologice eliminate de bolnav sau purtător precum și ambientul din camera bolnavului, inclusiv toate obiectele de aici.



# *Decontaminarea/dezinfecția*

- **Dezinfecția terminală** - după îndepărtarea bolnavului sau purtătorului din focar.
  - În secțiile de boli infecto-contagioase, după cazurile de boală cu declarare nominală;
  - În focarele de infecții nosocomiale, cu germeni multirezistenți;
  - În secții de imunodeprimați, arși, neonatologie, prematuri, secții unde se practica grefe/transplant, secții de oncologie și oncohematologie;
  - În blocul operator, de nașteri, secții ATI;
  - serviciile de urgență, ambulanța, locul unde se triaza lenjeria.
- Microorganismele ce impun dezinfecție terminală:
  - *Mycobacterium tuberculosis*,
  - enterobacterii sau germeni nonfermentativi BLSE,
  - MRSA,
  - Streptococ de grup A,
  - Virusuri hepatitice, poliomielitice., etc.

# *Metode de curățenie*

- **Spălare** – apa caldută 35-45°C are o putere mai mare de emulsionare și dizolvare (peste 55°C proteinele coagulează și devin aderente de suport);
  - Utilizarea apei calde cu duritate mică și putere de udare mare;
  - Asocierea cu procedee mecanice – agitare, frecare;
  - Respectarea timpilor de înmuiere, spălare și clătire.
- **Ștergerea umedă a suprafețelor** – lavete cu detergent /dezinfecțant;
- **Aspirarea** – se impune aspiratul umed;
- **Alte metode** – aerisirea, măturat umed, periaj, scuturat (nu în locuri circulate sau aglomerate).





# *Metode de curățenie*

- Se folosesc: – săpunuri,
  - ❖ detergenți cationici (Bromocet, Zefirol),
  - ❖ detergenți anionici – pavimente, sticlărie, toalete
  - ❖ Detergenți neutri – mobilier, paviment, veselă
- Nu se permite amestecarea produselor iar distribuția pe secții trebuie efectuată în ambalajul original, cu etichetă;
- Depozitarea – în spații centrale cu pavimente/pereți ușor de curățat, cu aerisire naturală, grad de umiditate optim, păstrare în ordine;
- Personalul SPIAAM stabilește, urmărește și verifică programul de decontaminare a secției.



# *Detergenții*

- au în compoziție o grupare hidrofilă și una hidrofobă, cu acțiune tensioactivă și de emulsionare a apei cu grăsimile.
- Pot fi spumanți, emulsionanți, dispersanți sau stabilizatori ai dispersiilor. Acționează prin blocarea și distrugerea enzimelor sau denaturarea și inactivarea proteinelor.
- **Detergenții anionici**
  - Sunt săruri de Na și K ale acizilor grași superiori, în care radicalul activ în dezinfecție este acidul organic.
  - Au acțiune detergentă, prin antrenarea lipidelor/a celulelor superficiale și bacteriilor colonizatoare, odată cu spuma și eliminarea lor. Detritusul proteic și pH-ul acid le reduc eficiența.
  - În plus sunt bactericizi pentru *Staphylococcus* spp. și *Streptococcus pneumoniae*;
  - Ex. alchilsulfați și laurilsulfați pentru pavimente, sticlărie, toalete.

# ***Detergenții***

## **Detergenții cationici**

- Principala acțiune este bactericidă, fungicidă, parțial virulicidă, și în plan secundar detergentă;
- Spectrul de acțiune este selectiv, preponderent pe germenii Gram pozitivi și mai puțin pe cei Gram negativi;
- Prezența substanțelor organice nu le influențează eficacitatea, în schimb un detergent anionic o inhibă;
- Ex. Bromocet, Zefirol



# *Dezinfecția prin mijloace fizice*

## **I. Prin căldură uscată:**

- **Flambarea** – ansa pentru cultura bacteriană, NU se aplică instrumentarului chirurgical;
- **Incinerarea** – pentru deșeuri, piese anatomice, cadavrele animalelor de laborator;

## **II. Prin căldură umedă:**

- **Pasteurizare** – dezinfecția lichidelor la temperaturi între 55-95°C – se distrug 90-95% din microorganismele patogene;
- **Spălare la T=90°C** - lenjerie, veselă, sticlărie de laborator;
- **Fierberea la T=100°C** - distruge în 10-20 min formele vegetative precum și unele forme sporulate mai puțin rezistente – alimente, apă, lenjerie, tacâmuri, veselă
- **Călcare cu abur** - distruge formele vegetative în 5-10 s precum și sporii în 50 s;

## **III. Prin raze ultraviolete:**

- Dezinfecția aeromicroflorei în laborator, săli de operații, izolatoare sau a suprafețelor netede (lămpi cu tuburi 15-30W cu radiație directă sau indirectă).



## Dezinfecția prin mijloace chimice – Clasificare Ordin 961/2016

Nivel de dezinfecție	Proprietăți
<b>Dezinfecția de nivel înalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distruge toate formele vegetative cu excepția sporilor bacterieni</li> <li>-Timp de contact – cel puțin 20 min. – 1h.</li> <li>- glutaraldehida 2%, Peroxidul de H 6%, acid peracetic, hipocloritul de Na 5,25%</li> <li>- include o dezinfectie de nivel mediu, curatare, dezinfectie de tip inalt prin imersie si clatire.</li> <li>- solutia se va folosi maximum 48 de ore sau 30 de cicluri de la preparare, cu conditia mentinerii in cuve cu capac.</li> </ul>
<b>Dezinfecția de nivel mediu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distruge <i>M. tuberculosis</i>, formele vegetative bacteriene, cele mai multe virusuri și fungi cu excepția sporilor bacterieni</li> <li>-Timp de contact – cel puțin 10 min.</li> <li>- Fenoli, Iodofori, alcooli, Compuși pe bază de Cl</li> </ul>
<b>Dezinfecția de nivel scăzut</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Distruge majoritatea formelor vegetative bacteriene, unele virusuri, fungi, cu excepția sporilor bacterieni și a germenilor rezistenți -<i>M. tuberculosis</i></li> <li>-Timp de contact – sub 10 min</li> <li>- Fenoli, Iodofori, alcooli, hipocloritul de Na 5,25%</li> </ul>

# *Factorii ce influențează dezinfecția*

- Spectru și puterea germicidă;
- Numărul inițial de bacterii pe suportul tratat;
- Cantitatea de material organic de pe suport;
- Natura suportului;
- Concentrația dezinfectantului;
- Timpul de contact, temperatura;
- pH –ul – activitate optimă la pH acid – fenoli, halogeni,  
– activitate optimă la pH alcalin – glutaraldehydă,  
compuși cuaternari de amoniu,  
– activitate optimă la pH neutru – clorhexidină;
- Stabilitatea în timp a produsului (hipocloritul Na e instabil);
- Corozivitatea – hipocloriții corodează metalele;
- Toxicitatea – formaldehida și glutaraldehyda.



# *Criterii de alegere a dezinfectantelor*

- Eficacitatea, cu capacitate bactericidă ridicată; timp de acțiune redus;
- Să nu fie neutralizat de detritusurile proteice;
- Ușurința în prepararea și aplicarea soluțiilor și în stocarea lor;
- Stabil în timp;
- Lipsa corozivității și a efectelor distructive;
- Cunoașterea toxicității dezinfectantelor în condiții de utilizare;
- Să fie biodegradabil;

## REGULI DE PRACTICĂ A DEZINFECȚIEI

- Nu suplinește curățenia și nici nu înlocuiește sterilizarea!
- În focar – dezinfecția precede curățenia!! cu dezinfectante active pe agentul patogen;
- Se recomandă alternanța dezinfectantelor pentru a preveni rezistența!
- Respectarea concentrației eficiente, a timpului de acțiune, utilizarea de soluții proaspete, în termen de valabilitate;
- Respectarea regulilor de protecție a muncii!



# *Clasificarea instrumentelor medicale*

Tip de Instrumentar	Metoda de dezinfectie/sterilizare
<b>Instrumentar critic</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instrumente ce penetrează pielea și mucoasele – ace, bisturie, catetere, implanturi, tuburi de dren, instrumentar chirurgical, inclusiv stomatologic, endoscoape cu biopsie</li> <li>- <b>Dezinfectie urmată de STERILIZARE !</b></li> </ul>
<b>Instrumentar semi-critic</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instrumente ce vin în contact cu mucoasele intacte (excepție m. periodontală sau pielea cu soluții de continuitate) – endoscoape, laringoscoape, tuburi endotraheale, echipament anestezie /respirație asistată, suprafața internă a incubatoarelor</li> <li>- <b>cel puțin dezinfectie de nivel mediu!</b></li> <li>- Termometre orale, rectale, căzi de hidroterapie</li> <li>- <b>DEZINFECȚIE de nivel mediu!</b></li> </ul>
<b>Instrumentar non-critic</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instrumente ce vin în contact cu pielea intactă – stetoscoape, ploști, cadrele pentru invalizi, pavimente, mobilier, etc</li> <li>- <b>DEZINFECȚIE de mediu sau scăzut!</b></li> </ul>

# *Clasificarea mediului de spital*

<b>Risc</b>	<b>Metodă de decontaminare</b>
<b>Risc minim</b>	- pereți, pardoseli, tavane, chiuvete, canale de scurgere, armătura paturilor, dulăpioare - <b>CURĂȚARE, USCARE</b>
<b>Risc scăzut</b>	-Obiecte ce vin în contact cu pielea intactă – stetoscoape, manșeta tensiometrului, veselă, alte obiecte sanitare - <b>CURĂȚARE, USCARE</b>
<b>Risc mediu</b>	-Obiecte ce vin în contact cu mucoasele - termometre, endoscoape, echipament de asistare respiratorie -Obiecte contaminate -Obiecte folosite la pacienți imunosupresivi - <b>DEZINFECȚIE de nivel înalt</b>
<b>Risc înalt</b>	-Obiecte în contact cu soluții de continuitate ale pielii/ mucoaselor sau introduse în zone sterile – ace, catetere, instrumentar chirurgical, implante - <b>STERILIZARE</b>



# CLASE DE DEZINFECTANTE

## 1. DERIVAȚI FENOLICI

### •Avantaje:

- Stabili în soluție, ieftini;
- Acționează bactericidă (inclusiv pentru *Pseudomonas aeruginosa*), fungicidă, tuberculocidă, virulicidă slabă (sau nulă) dar nu sporocidă;
- Se folosesc doar pentru dezinfectia mediului – aer, suprafețe și uneori pentru instrumentarul anatomo-patologic;

### •Dezavantaje:

- corozive pentru Al, Cu, Zn;
- Nu sunt eficiente pentru virusurile transmise parenteral;
- Caustic pentru tegumente, ochi, mucoasa respiratorie sau gastrică;
- Moderat toxic - SNC;
- Nu se folosește în oficii alimentare**, saloanele cu pacienți, în pediatrie, neonatologie și pentru echipamente ce vin în contact cu mucoasele;

**Vesfene** – 1%, în 10 min. distruge *M. tuberculosis*,  
pt. suprafețe - 0,4% prin ștergere, pulverizare; pt. spații – 10%



## 2. Substanțe ce eliberează Clorul activ

- **Avantaje:** Ieftine, eficiente, la concentrații mici – nu sunt toxice, spectru larg de utilizare, acționează rapid;

- **Dezavantaje:**

- pot produce iritații oculare, orofaringiene,
- Sunt corozive pentru metale, pot decolora sau albi obiectele;
- Sunt inactivate de detritusurile organice, eliberează clor (gaz toxic);
- Au stabilitate relativ scăzută.

**Clorura de var (var cloros) 25% Cl activ:**

- Bactericidă, virulicidă, sporocidă – 10, 20, 40, 50, 100 g‰, pH – 6;
- Dezinfecția suprafețelor – pavimente, pereți, băi; lenjerie de pat, echipamente de protecție, pubele, recipiente de colectare a deșeurilor, excrementele pacienților contagioși,
- Păstrare în recipiente etanșe, de culoare închisă.

## ***2.Substanțe ce eliberează Clorul activ***

### **Hipocloritul de Na 12,5% Cl activ:**

- Spectru larg de acțiune – bactericidă, virulicidă, fungicidă, tuberculocidă;
- Soluții instabile la pH acid, toxic la 5%, coroziv la 10%;
- Pentru suprafețe -4%, lenjerie – 2%, veselă – 0,5-1%, sticlărie 10%.

### **•Cloraminele B, T - 25-29% Cl activ:**

- Bactericidă, virulicidă, fungicidă, la concentrații mari și tuberculocidă;
- Soluții mai stabile;
- Pentru pereți, pavimente 2g%, mușamale, huse de plastic 1-2 g%;
- Lenjerie de pat, echipamente de protecție - 1-2 g% 1-2 h, veselă 30-60 min. 0,5-1 g%, termometre.



### 3. Iodofori

- Activitate bactericidă, virulicidă, tuberculocidă, slabă sporocidă sau fungicidă;
- Folositi pentru dezinfectia/antisepsia mâinilor, tegumentelor, a câmpului operator;
  - **Povidone-iodine** – 7,5 și 10%;
  - **Septosol:** 5% pentru dezinfectia meselor de operații, pansamente, instrumentar nemetalic înainte de curățare și sterilizare;
    - antiseptic pentru mâini – 5-10%;
- Iritații tegumentare, oculare, gastrice, rar alergii la iod.

## 4. **BIGUANIDE**

### **CLORHEXIDINĂ**

- Activitate bactericidă (mai mare pe G +), fungicidă, parțial virulicidă;
- Nu are acțiune tuberculocidă și sporocidă;
- Soluțiile se prepară cu apă distilată sterilă sau alcool (risc de contaminare cu *Ps. aeruginosa*);
- Antisepsia pre- și postoperatorie a tegumentelor 0,5-1%, plăgi;
- Iritant ocular, dermatite de contact.

### **HEXACLOROPHENE**

- Folosit rar, în caz de epidemii nosocomiale cu stafilococ, pentru mâini.



## 5. *ALCOOLII*

### **Soluții apoase de alcool etilic (50-70%) și izopropilic (30-50%)**

- Acțiune bactericidă, tuberculocidă, fungică, virulică (v.polio rezistent)
- **nu au activitate sporocidă**; putere scăzută de penetrare, inflamabile, se evaporă ușor, distrug cauciucul/alte materiale plastice;
- Alcoolul etilic sub 50% nu mai este eficient;
- Dezinfectarea suprafețelor, instrumentelor – termometre orale, rectale, stetoscoape, laringoscoape;
- Antisepsia tegumentelor – mâini, locurile de inoculare a tratamentelor parenterale.

## 6. ALDEHIDE

### FORMALDEHIDA (sol. 40%=FORMOL)

- Cel mai larg spectru de acțiune bactericidă, fungică, virulică, sporocidă, tuberculocidă;
- Prezența materialului organic nu reduce eficiența agentului;
- Dezavantaje: agent toxic, potențial mutagen, teratogen;
- Se folosește pentru dezinfecția suprafețelor, lenjeriei, excrețiilor și pentru formolizarea încăperilor (în spații cu încărcătură bacilară B.K.);
- **NU SE MAI FOLOSEȘTE!**
- **Pulverizare** – 2-5%, 6-24h, etanșeizarea încăperilor, cu aparate speciale;
- **Vaporizare** – 3-10 g/m<sup>3</sup> etanșeizare încăperilor, ridicarea saltelelor /pernelor, 24h, neutralizarea cu amoniac 3 h, ½ din cant. de formol, aerisire 2-4 h;
- **Înmuiere** – pentru dezinfecția lenjeriei 2%.



# ALDEHIDE

## GLUTARALDEHIDA

- Spectru larg bactericid, fungicid, tuberculocid, virulicid, lent sporocid (3h) – dezinfectant de nivel înalt sau sterilizant chimic;
- Nu este coroziv, activitate păstrată în prezența detritusurilor proteice;
- Relativ ieftină;
- Efect iritant tegumentar, ocular, pe mucoasa respiratorie, gastrică; efect teratogen, mutagen;
- Pentru dezinfecția obiectelor, echipamentelor medicale sensibile la căldură – endoscoape, echipament de terapie intensivă, anestezie, dializoare;



# ANTISEPTICE

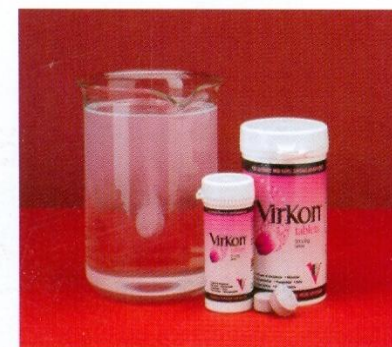
- Nu sunt sterilizante ci reduc temporar microorganismele de pe piele și mucoase;
- pe flacon se notează data și ora deschiderii și data-limită până la care produsul poate fi utilizat în conformitate cu recomandările producătorului;
- Închiderea flaconului după fiecare manipulare (prevenirea contaminării);
- Nu se completează flaconul parțial gol cu o nouă cantitate de produs;
- se recomandă alegerea produselor care se utilizează ca atare și nu necesită diluție - sunt de preferat produsele în flacoane cu cantitate mică;
- Pentru soluțiile apoase se utilizează doar apă sterilă!
- Clorhedidină;
- Merfene / Fenosept; Spitaderm;
- Cutisan; povidone-iodine 7,5- 10%,
- Betadine dermică, tinctură de iod 5%, apă oxigenată 3%;





# APA OXIGENATĂ

- Are o activitate germicidă bună, incluzând proprietăți bactericide, virulicide, sporocide și fungicide;
- Se comercializează ca soluție antiseptică 3% dar dezinfecția de nivel înalt necesită o soluție de 7,5%, 30 minute la 20° C;
- **Avantaje** - nu produce reziduri, nu generează miros sau iritații,
  - nu coagulează sângele, nu necesită activare,
- **Dezavantaje** - lipsă de compatibilitate cu unele materiale (zinc, cupru, nichel, argint )
  - prin contact poate produce leziuni oculare.



# ACIDUL PERACETIC

## •Avantaje :

- nu produce reziduri, acționează rapid (un ciclu durează 30-40 de minute), rămâne eficient și în prezența materialelor organice, are acțiune sporocidă și la temperaturi scăzute (50-55°C), este compatibil cu majoritatea materialelor și instrumentelor, nu coagulează sângele.

## •Dezavantaje

- corodează cuprul, bronzul, oțelul, tabla galvanică , se poate folosi doar pentru instrumentele ce pot fi imersate, este scump, poate leza ochii sau tegumentul, puțin stabil.
- Există mașini automate de sterilizare chimică a instrumentarului medical și chirurgical ce folosesc acid peracetic diluat la 0,2%, temperatura fiind de 50-55°C.





# Dezinfecția



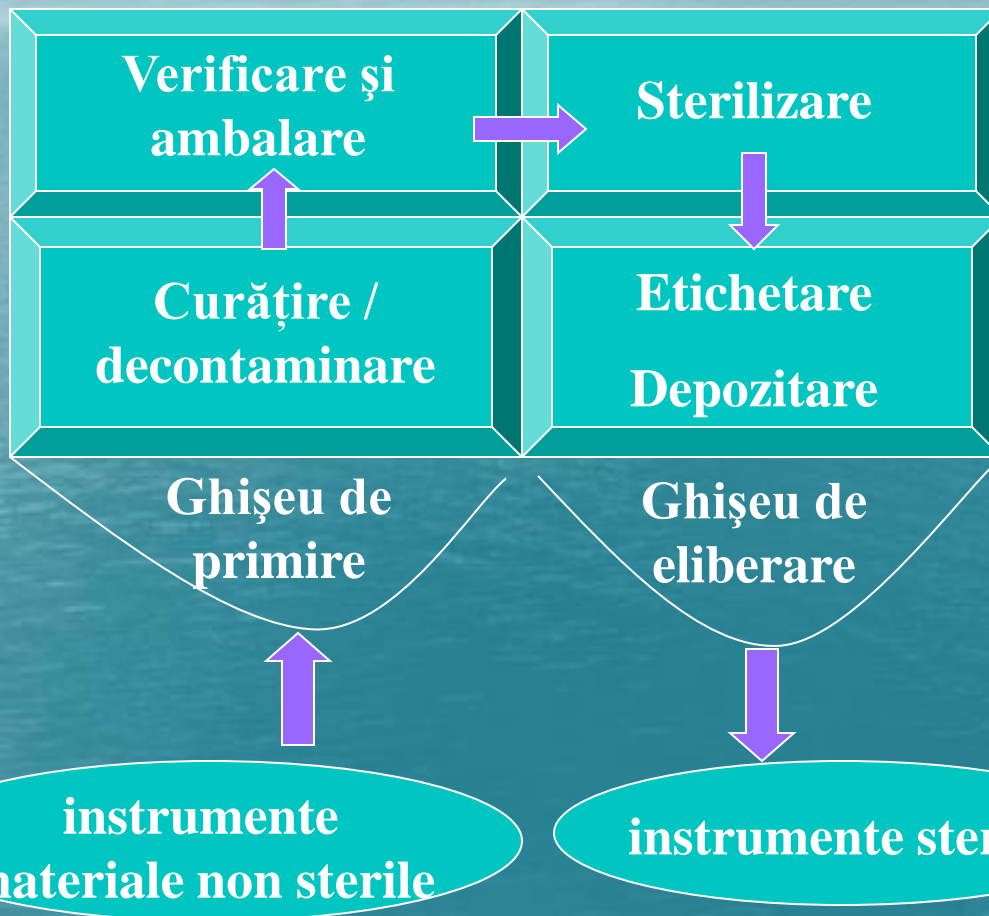
SĂR

# ***STERILIZAREA***

- Unitatea medicală trebuie să garanteze sterilitatea dispozitivelor medicale achiziționate de pe piață sau sterilizate în spital;
- Toate instrumentele chirurgicale, materiale textile, obiecte, soluții care pătrund în țesuturile sterile sau sistemul vascular trebuie să fie sterile;
- **Dispozitivele și materialele de unică folosință nu vor fi niciodată resterilizate!!**
- **Respectarea circuitelor funcționale ale instrumentarului steril/nesteril !**
- Curățirea minuțioasă prin înmuiere 8-15 min. în apă rece sau cu adaos de amoniac/ $\text{Na}_2\text{CO}_3$  1-2%/dezinfecțant\* (Ampholysine plus, Amphosept BV, Instruzyne, Sekulyse), spălare, clătire;
- În aranjarea truselor și pachetelor trebuie să se evite presarea materialelor moi, degradarea lor și contaminarea trusei –sub 5 kg.



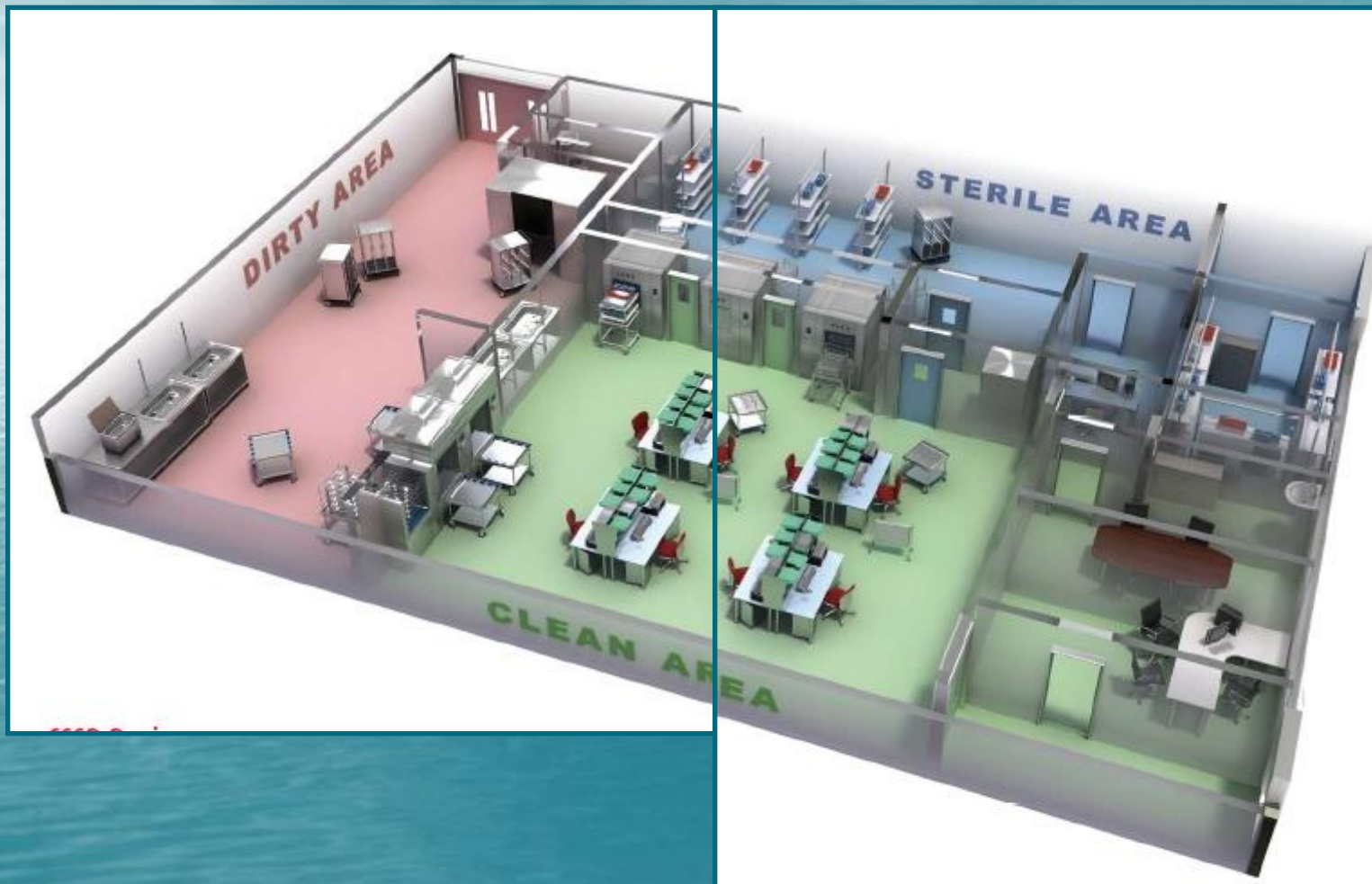
# *Ciclul instrumentelor*



**Se interzice intersectarea circuitelor septice de cele aseptice !**



# *Stație de sterilizare*



# *Metode de sterilizare*

## **I. Prin etuve cu aer cald (Pupinel)**

- Ciclul complet (4-5 h) conține :
  - faza de încălzire,
  - faza de latență cu atingerea temperaturii indicate,
  - faza de sterilizare - la 180 °C/ 1 h sau 160 °C/ 2 h,
  - faza de răcire;
- Nu se deschide aparatul în timpul sterilizării pentru a mai introduce pachete!
- Materialele ambalate în cutii metalice rămân sterile 24h;
- Cele ambalate în pungi de plastic – 2 luni;
- Nu se deschide aparatul până când nu ajunge sub 50 °C;
- Verificarea sterilității și etichetarea pachetului;
- Eficiența –la fiecare ciclu - t, benzi; la 1 lună -teste biologice; la 6 luni revizie



# *Metode de sterilizare*



**II. Autoclavarea** - expunerea materialelor la contactul cu abur uscat saturat 100%;

- Pentru instrumentar chirurgical, material moale (2 bari, 134°C, 10-30 min.) , cauciuc (1,3 bari, 125°C, 30 min.) pentru decontaminarea deșeurilor/sterilizarea mediilor de laborator, perfuzabilelor;
- Respectarea timpilor ciclului de sterilizare:
  - Faza de pretratament și preîncălzire;
  - Faza de sterilizare;
  - Faza de posttratament (postvacuumare) – textilele pot avea o creștere în G de 1%
- Pentru o bună circulație a aerului în autoclav pachetele se ordonează pe rafturi sau în navete;
- Obligatoriu folosirea mănușilor din bumbac;



# Autoclavarea

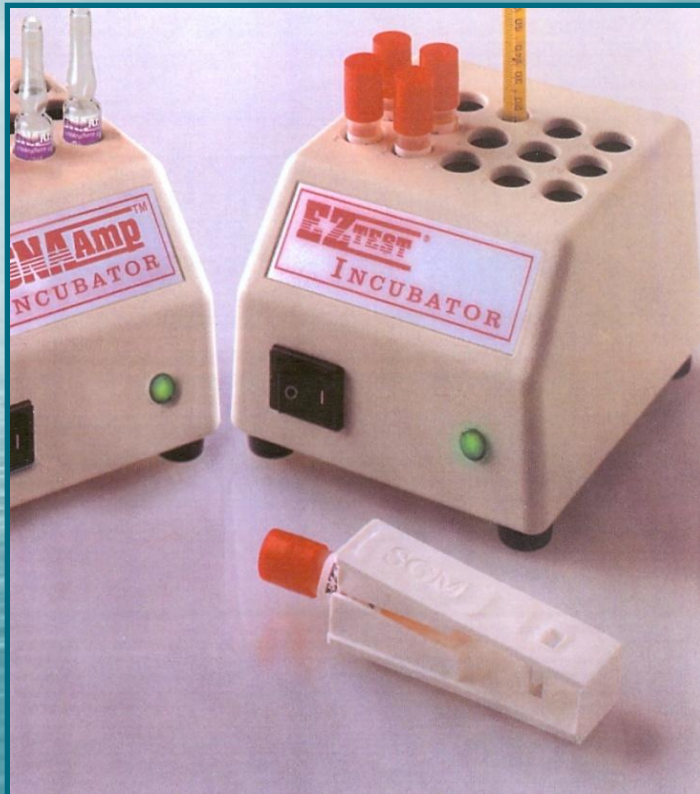
- **Verificarea eficienței sterilizării** – **parametrii fizici** – t/p, **fizico-chimici** – virarea culorii benzilor adezive, a hartiilor de împachetat speciale, a integratorilor plasați în pachete (dacă virarea nu s-a realizat materialul este nesteril);
- **agenți biologici** cu *Bacillus stearothermophilus* sau cu fiole Stearotest – culoare violet 120 °C, virarea culorii în nuanțe de maro, galben – peste, modificarea în galben a indicatorului de ph – sub,
- **Controlul umidității textilelor** – cazoletă de probă cu 20 g tifon împăturit – se cantăresc înainte și după sterilizare;
- **Verificarea penetrării aburului** – testul Bowie&Dick – hartie specială – corect: schimbarea uniformă a culorii modelului geometric;
- **Etichetarea pachetelor** – data, ora, sterilizatorul, persoana ce a efectuat sterilizarea + înregistrarea în caietul de sterilizare;
- **Durata sterilizării** – 24 h pentru cazolete/cutii, 2 luni pentru materiale ambalate în pungi de plastic, hartie;
- **Efectuarea testelor** – fizice pentru fiecare ciclu;
  - ❖ Zilnic pentru penetrarea aburului și cu indicatori biologici;
  - ❖ Revizia periodică a aparaturii – 1 data/trimestru.

# *Indicatori fizici*





# *Indicatori biologici*



an  
an  
M  
st  
m  
  
st  
tir  
  
co  
th  
sp  
48  
\*T  
re



## ***Registrul de evidenta a sterilizarii***

- Sterilizarea prin metode fizice si fizico-chimice se inregistreaza in registru, care contine:
- data si numarul aparatului, continutul si numarul obiectelor din sarja, numarul sarjei, temperatura, presiunea la care s-a efectuat sterilizarea, ora de incepere si de incheiere a ciclului (durata), rezultatele indicatorilor fizico-chimici si rezultatul testelor biologice, semnatura persoanei responsabile cu sterilizarea si care elibereaza materialul steril.

### *III. Flash Sterilizarea*

- Sterilizare rapidă a unui obiect neambalat la 132°C, 3 minute, la 2 atm, cu penetrarea rapidă a vaporilor.
- Se utilizează pentru instrumente/obiecte ce nu pot fi ambalate, sterilizate și stocate înainte de utilizare sau când nu este timp suficient pentru autoclavarea clasică.
- Această metodă nu se recomandă pentru sterilizarea implanturilor sau ca o metodă de sterilizare obișnuită, pentru că lipsa ambalajului favorizează contaminarea în timpul transportului, parametrii sterilizării (timp, temperatură, presiune) sunt minimi și nu există indicatori pentru verificarea atingerii stadiului de sterilizare.





## ***IV. Sterilizarea apei pentru spălarea chirurgicală***

- În autoclave la 30 min. la 1,5 bari;
- Se prepară în ziua utilizării ei; În prezent se utilizează **FILTRE!**

## **V. Metode chimice - Sterilizarea cu oxid de etilenă**

- Pentru obiecte, echipamente termosensibile – material plastic, materiale compozite, materiale fragile;
- Oxidul de etilenă – toxic: la personal poate determina dermatite de contact, iritații ale mucoasei respiratorii, depresia SNC;
  - ❖ La pacienți: O desorbție insuficientă poate determina fenomene hemolitice, stenoze traheale, colaps cardiocirculator, alergii;
  - ❖ Inflamabil – de la 3%;
- 180 min./37°C/ presiune subatmosferică – 4-8 h
- 60 min./55 °C/ presiune subatmosferică – 2-5 h
- Pentru desorbție- spațiu ventilat, cu t 20 °C, în care este interzisă staționarea personalului.



## ***VI. Sterilizarea cu peroxid de hidrogen (cu plasmă)***

- Peroxidul de hidrogen este un agent oxidant foarte puternic.
- În 1993, s-a introdus tehnologia de sterilizare cu plasmă de peroxid de hidrogen.
- În acest proces se utilizează concentrații mari, între 35-90%.
- Procesul se derulează la o temperatură de 37-44°C, timp de 75 minute.



# *Metode de sterilizare chimică*

## **VII. Sterilizarea cu formaldehidă la temperaturi joase**

- 10 min./73°C/ presiune subatmosferică – 3-5 h;
  - 10 min./80°C/ presiune subatmosferică;
  - 30 min./65°C/ presiune subatmosferică;
  - Agent toxic!
- 
- **Responsabilități** – asistenta medicală responsabilă cu pregătirea materialelor pentru sterilizare și asistenta din stația de sterilizare!

# *Bibliografie*

- Ghid CDC
- ORDIN Nr. 961/02.09.2016 pentru aprobarea Normelor tehnice privind curatarea, dezinfectia si sterilizarea in unitatile sanitare publice si private, tehnicii de lucru si interpretare pentru testele de evaluare a eficientei procedurii de curatenie si dezinfectie, procedurilor recomandate pentru dezinfectia mainilor, in functie de nivelul de risc, metodelor de aplicare a dezinfectantelor chimice in functie de suportul care urmeaza sa fie tratat si a metodelor de evaluare a derularii si eficientei procesului de sterilizare



vă mulțumesc pentru atenție!