

CV 1287

26^v

UNIVERSITATEA DIN CLUJ
FACULTATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE

8700.

No. 375

Noțiune istorice asupra antisepsiei și asepsiei



TEZĂ
DE DOCTORAT ÎN MEDICINĂ
PREZENTATĂ ȘI SUSTINUTĂ ÎN ZIUA DE
13 / 1 1928
DE
STERN PIROȘCA

1 9 2 7

„FRATERNITAS” INSTITUT DE ARTE GRAFICE
CLUJ, STR. BARON L. POP 10



440003113

Biblioteca UMFST

Noțiune istorice asupra antisepsiei și asepsiei



TEZĂ

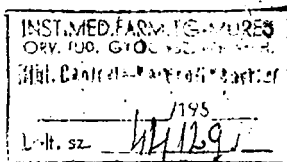
DE DOCTORAT, ÎN MEDICINĂ
PREZENTATĂ ȘI SUSTINUTĂ ÎN ZIUA DE

13 / 7. 1928

DE

STERN PIROȘCA

24 MAY 2005



1 9 2 7

UNIVERSITATEA DIN CLUJ
FACULTATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE DIN CLUJ

Decan : D-nul Prof. Dr. *Botez M. A.*

Profesorii :

Patologia generală și experimentală	Prof. Dr. <i>Botez A. M.</i>
Istologie și embriologie umană	„ <i>Drăgolu I.</i>
Clinica infantilă	„ „ <i>Gane T.</i>
„ ginecologică și obstetricală	„ „ <i>Grigoriu Cr.</i>
Istoria medicinei	„ „ <i>Gutart I.</i>
Clinica medicală	„ „ <i>Hațegan I.</i>
„ chirurgicală	„ „ <i>Iacobovici I.</i>
Medicină operatoare } .	„ „ <i>Martinescu Gh.</i>
Farmacologie și farmacognozie	„ „ <i>Michail D.</i>
Clinica oftalmologică	„ „ <i>Minea I.</i>
„ neurologică	„ „ <i>Minovici N.</i>
Medicină legală	„ „ <i>Moldovan I.</i>
Igienă și igienă socială	„ „ <i>Negru D.</i>
Radiologia medicală	„ „ <i>Nițescu I. I.</i>
Fiziologia umană	„ „ <i>Pamfil Gh.</i>
Farmacia chimică și galenică	„ „ <i>Papilian V.</i>
Anatomia descriptivă și topografică	„ „ <i>Predescu-Rion I.</i>
Clinica oto-rino-laringologică	„ „ <i>Tătaru C.</i>
Clinica stomatologică (supl.)	„ „ <i>Thomas P.</i>
Clinica dermato-venerică	„ „ <i>Urechia C.</i>
Chimia biologică	„ „ <i>Vasillu T.</i>
Clinica psihiatrică	
Anatomia patologică	

Juriul de promoțiune :

Președinte : D-nul Prof. Dr. *Iacobovici I.*

Membrii : { D-l Prof. Dr. *Moldovan I.*
 „ „ *Martinescu Gh.*
 „ „ *Botez A. M.*
 „ „ *Pamfil Gh.*

Membru supleant : D-l Docent Dr. *Bologa*

Dlui Prof. Dr. I. Iacobovici
îi exprim vîile mele mul-
țumiri pentru binăvoința
cemi-a arătat cu prilejul
lucrării tezei mele precum
și pentru îndrumările date.



Iubitului meu soț
inchin această lucrare



Noțiuni istorice asupra antisepsiei și aseptiei.

Sub numele sepsă (sepsis grecește = putrefacție) s'a înțeles orice complicație infecțioasă locală sau generală care însoția o plagă.

Orice procedeu, care tinde să oprească această complicație s'a numit antiseptic. Lister a lărgit sensul cuvântului înțelegându sub el totalitatea mijloacelor chimice, fizice sau mecanice, pentru obținerea distrugerii microbilor. Scopul acestor procedee era asepsia. În timpul lui Lister s'au întrebuițat întâi aproape exclusiv mijloace chimice.

Cu timpul intră în locul lor cele cu acțiune fizică: materialul (pansamente, instrumente,) care venea în contact cu plaga a fost sterilizat prin vapori de apă, căldură uscată. Totalitatea acestor procedee, care tind să realizeze o plagă lipsită de microbi, cu ajutorul mijloacelor cu acțiune fizică, se numește procedeu aseptice. Cuvântul asepsie și-a lărgit deci înțelesul, servind pentru denumirea procedeeleor, și nu a rezultatului. În fine înțelegem sub procedeu medical aseptice acele mijloace, care tind să oprească pătrunderea germenelor în plagă.„

Referitor la istoria cuvântului „antisepsie“ remarcăm că a fost întrebuițat la mijlocul sec. XVIII. în mod general, mai ales în Anglia. După Murray, întâlnim acest cuvânt întâi în anul 1751; însă precum arată Pringle care experimentase cu substanțe antiseptice, în publicația lui apărută la 1750, acest cuvânt era deja cunoscut de mulți în timpul acesta. Cuvântul „asepsie“ îl întâlnim deja în lucrările lui Hippocrates.

Incontestabil evoluția chirurgiei, cu toate ramurile ei, este strâns legată de cei doi factori anti-și asepsia.

Idea de a lupta contra microbilor a existat poate și în antichitate, dar atunci această luptă a fost inconștientă mai mult instinctivă, deoarece concepția însuși a unui microorganism patogen a fost departe de felul de gândire a oamenilor acelei epoci.

Marea revoluțiune a chirurgiei a fost la 1860, adică abia de scurt timp, când Lister a pus bazele antisepsiei și asepsiei mulțumită cărora chirurgia a făcut un progres enorm și cu rezultate neașteptate.

Descoperiri importante, premergătoare lucrărilor lui Lister au fost făcute de Pasteur, Davaine și Kocher.

Bacterologia, igiena și serologia sunt ramuri noi a științei medicale, iar importanța lor este astăzi așa de însemnată încât fără serviciile lor, ar fi aproape imposibilă desvoltarea și funcțiunea instituțiilor chirurgicale.

Scopul antisepsiei este distrugerea microbilor prin diferite substanțe chimice. Natural și aici s'au făcut mari excese. La începutul epocii antiseptice, s'au întrebuințat substanțe chimice mult prea drastice, cari pe lângă nimicirea microbilor au distrus chiar țesuturile sănătoase, îngreunând mult procesul de vindecare. Azi trăim în epoca antiseptică atoxică, adică căutăm să întrebuințăm la aseptie, exclusiv substanțe cari nu produc nici o alterațiune a celulelor sănătoase. Este firesc că și aici s'au făcut excese. S'a ajuns la o adevărată comercializare a substanțelor antiseptice cu diferite modificări neînsemnate, de culoarea lichidului sau de consistență a alefiei și a ambalajului, dar în orice caz, lipsit de orice bază științifică și s'au adus în circulație o serie nesfârșită de substanțe antiseptice, cari în fond nu au nici o acțiune antiseptică mai ideală decât substanțele antiseptice cele mai obișnuite.

Fiind subiectul acestei lucrări atât de vast, am aflat de bine a o împărți în trei capitole și anume:

- I. prima epocă până la Lister.
- II. epoca antisepsiei dela Lister până în anii din urmă.
- III. Tendințele actuale, ale Asepsiei și Antisepsiei.

I. Epoca din antichitate până la Lister.

a.) În antichitate tratamentul chirurgical al plăgilor, a fost pur empiric. Primii maestri în materie de chirurgie au fost unii fahiri ai Indiei. Despre activitatea lor știm foarte puțin. Ei susțineau că la un proces de putrefacție erau trei factori necesari, umezeala, căldura și aerul. Pentru oprirea acestui proces întrebuințau și ei ca și Egiptenii diferite bal-

same și săruri. Ei au cunoscut și sepsa puerperală și o explicau prin greșeli de dietetică și stagnarea sângelui. La Evrei să întrebuința așa numitul balsam din Gilead, pentru pansarea plăgilor. Rănile murdare se spălau cu oțet sau vin. Talmudul interzice atingerea plăgii cu mâna, deoarece „mâna produce inflamațiune“.

În epoca Elenă medicina forma o ramură a filozofiei. Genialul Hipocrates este cel dintâi care părăsește calea obscură a empirismului și tratează plăgile după experiențele sale, căpătate în urma observațiilor foarte exacte, făcute la patul bolnavilor.

Hipocrates împarte în mod foarte logic plăgile în două categorii (un lucru cel facem și noi azi) și anume: I. În plăgi cu margini tăiate și în plăgi cu margini anfractuozitate adică plăgi sdrobite. Această împărțire este de mare importanță pentru că tratamentul lor diferă foarte mult unul de celălalt. Plăgile tăiate adică cu margini regulate se pot coasă cu șanse de reușită, pe când celelalte se lasă larg deschise.

Hipocrates are următoarele prescripții chirurgicale: după oprirea hemoragiei vom spăla plăgile murdare, dar nu cu apă din râu, sau din bălți care este foarte periculoasă, pentru că produce putrefacție, ci vom întrebuința apa de izvor sau mai bine apă de ploaie fiertă și strecurată. Plăgile mari le vom uni cu câteva fire de suturi și le vom acoperi cu o pânză de tot curată, pe care o îmbibăm într' un balsam, substanțe amare și săruri de cupru (sulfat de cupru). Partea bolnavă a organismului trebuie pusă în repaos, ceea ce favorizează foarte mult vindecarea răni. Plăgile sdrobite nu le vom coasă și nu le vom acoperi cu pânză însă le vom spăla foarte des cum am mai spus cu apă de ploaie fiertă.

Sepsa puerperală este rezultatul unei putrefacțiuni datorită sau fătului mort intra-uterin, sau unei răni în lăuntrul uterului.

Referitor la mâinile operatorului recomandă îngrijirea lor și nici decum unghia să nu treacă peste buricul degetului. Fără a da explicații largi, constată faptul că plăgile marinarilor supurează foarte rar.

Aceste principii s'au menținut aproape două mii de ani. În primele secole ale creștinismului o parte din ele a fost abandonată numai prin faptul că modul de gândire a acestor

epoci este caracterizat prin misticismul fără margini, ce dărâmă orice logică.

În secolul VI-lea Celsus a început din nou studiul artei medicale și a adunat rezultate și indicații noi terapeutice, spre complectarea celor cunoscute.

1. Hemostaza se face în-trei feluri: a) prin compresiune, b) prin ligatură și c) cu „ferul roșu“.

II. Vom căuta să prevenim o inflamație, adică vom lăsa să curgă puțin sânge pentru ca astfel să se spele plaga dinlăuntru înafară pe urmă vom sterge cheagurile și vom uni buzele plăgei.

Galenos tot în aceeași epocă întrebuințează pentru prima oară cuvintele de vindecare „per primam intentionem“ și „per secundam“. Tot acest autor ne atrage atențiunea că acumularea puroiului este un factor dăunător și din acest motiv recomandă lăsarea unei părți prin care să fie posibilă scurgerea puroiului sau aplicarea unui fitil, adică recomandă un adevărat drenaj.

Pentru ligaturi ne recomandă substanțe cari nu putrezesc ușor cum e de exemplu un soi de rafie din regiunile Rhinului iar în lipsa acestuia se poate aplica o strună fină (catgut).

b) Epoca evului mediu

Centrul științelor filozofice și ramurei ei medicina, a fost școala arabă din Alexandria. Caracteristicul acestei școli este spiritul de enciclopedie dar prin înmagazinarea atâtor balaste, progresul științei medicale mulțumită activității acestei școli este minimal. Această școală a pronunțat în frunte cu Oribasius că este legătură causală între febră și procesul supurativ.

Tot ei au dat numele septicemiei de febră-putridă.

În această epoca face Rhazes (850—923) descoperirea alcoolului care pe urmă se întrebuințează mult la spălarea rănilor.

În lumea creștină școala din Salerno are conducerea în chestie de medicină și chirurgie până în veacul al XV.

Figurile mai însemnate din aceasta epocă sunt Henrie Maudville și Guy de Chaulac: mai târziu Franciscus Arceo.

Toți sunt aprofunziți în căutarea unui balsam miraculos,

singurul cu care se poate trata o rană în mod ideal. Se întrebuințează diferite săruri, alifii și lichide, însă fără să poată ajunge la vre'un rezultat mai însemnat.

Uzul era de a aplica în mod abstract una și aceeași alifie pe toate rănilor, indiferent de caracterul lor. Așa sunt alifia din Egipt, balsamul Apostolilor și cea mai cunoscută era alifia diaquillon.

Giovani da Vigo recomandă emplastrum basilicum, pentru acoperirea plăgilor, acest emplastru este cunoscut și întrebuințat chiar și în zilele noastre.

Tot acest autor recomandă îndepărtarea coagulilor dintre buzele plăgii, deoarece dacă plăgile nu sunt cusute și sunt îndepărtate una de alta prin coagulul întrepus se pot produce putrefacțiuni prin contactul răniilor cu aerul, izvorul tuturor infecțiilor. Tot pentru evitarea contactului cu aerul se recomandă și închiderea aproape hermetică a plăgii prin emplastru.

c) Veacul XVII—XVIII.

Această epocă este caracterizată prin cercetări insistente și descoperiri importante în toate ramurile științelor naturale. Tot în anii aceștia se clădesc primele spitale în Paris, Strassburg, Londra și Viena. Cu aglomerarea bolnavilor în serviciile spitalicești au început și epidemiile de eryzipel și septicemii cari au fost necunoscute până atunci, existând numai cazuri sporadice.

Prin dezvoltarea neașteptată a chimiei s'a născut ideea de a trata plăgile cu acide și caustice și astfel s'au pus bazele Antisepsiei chimice.

Kirscher a fost primul care cu ajutorul unui microscop rudimentar a văzut primul microorganism în apă: și tot acest autor aduce la cunoștință lumii științifice că „apă, aerul și pământul” adevăratul din jurul nostru e plin de un număr foarte mare de microorganisme, cari nu sunt altceva decât cauza însăși a morburilor.

Cu ocaziunea unei epidemii de ciumă, susnumitul autor și mai ales Goiffon au demonstrat că infecția trece dela indivizii bolnavi la cei cari sunt în jurul lor, prin aceste microorganisme. Tratamentul tuturor bolilor se făcea cu

substanțe anthelmintice, cari aveau mai puține eșecuri decât substanțele sudoripare.

Boile insistă asupra modului de transmitere a infecțiilor venerice și spune că după cohabitație microorganismele trecând la organismul neinfectat, aici migrează până ce găsesc un loc potrivit nidării (terenul). Dacă cineva prezintă frisoane la 3—4 zile după naștere sau un traumatism, nu însemnează că microorganismele dăunătoare au ajuns în ultima zi în sânge, ci că ele ajungând în corp, stau câteva zile în neactivitate la fel cum doarme veveriță 48—72 ore pe urmă fac mișcări foarte vii cauzând astfel temperatură.

Natural microorganismele sunt de foarte multe feluri, fiecare morb este cauzat de un microorganism special. La fel și tratamentul lor va fi diferit, vom face curățirea sângelui (desinfecție internă) cu diferite substanțe.

Sulful are putere insectucidă, mercurul distruge vermisorii venerici, iar chinina nimicește microorganismele (malaria) frigurilor.

În această epocă s'a descoperit de către Antony von Leeuwenhoek microscopul și cu ajutorul acestuia s'a făcut un mare progres, deoarece acuma a fost posibilă studiarea directă a microorganismelor. Tot el a fost cel dintâiu care a și desemnat microbii cu care ocaziune a constatat forma lor diferită.

William Alexander a fost primul, care a observat sub microscop efectul unor substanțe antiseptice asupra microorganismelor, așa de exemplu sublimatul și aqua calcis, le distruge în câteva clipe, iar calomelul în 7-8 minute, camphorul ucide în 5 minute infuzoriile. Este frapant ce mult s'a apropiat acest autor de adevărata antisepsie — numai un paș mai lipsea, însă acest paș a fost înlocuit cu o fraza categorică: „dar aceste cercetări — nu pot avea nici o influență îmbucurătoare asupra tratamentului plăgilor“.

Și din nou se pronunță înaintea Academiei Royal de chirurgie de către Jean Luis Petit: „L'air est un terrible destructeur dans les plaies!“ S'au oferit premii mari de către Academie, rezultatul lucrărilor premiate este aproape nul, principiul dominant rămâne cel vechi, iar referitor la pansamente se recomandă, schimbarea lor, la intervale mari și foarte repede ca să nu ajungă plaga în contact cu aerul.

Lucrarea cea din urmă din secolul al XVIII este aceea a lui Heister. Lucrarea acestuia este împărțită în patru părți într'un număr mare de paragrafe, dar ca conținut ne oferă foarte puțin.

La tratamentul plăgilor proaspete se întrebuințează în afară de cele descrise deja — spongia pentru stergerea sângelui. Dela această dată buretele nu mai lipsește din trusoul chirurgului până în timpurile recente. Plăgile se acoperă cu „beaume du commandeur” care conține terebentină, diferite rășini, balsam peruvian și alcool.

În caz de supurarea plăgilor se recomandă spălarea lor cu aqua fagadenica (aqua calcis și sublimat).

În decursul războiului de 7 ani, Bilguer a avut ocazia să trateze 6618 răniți — dintre cari au murit abia 10% datorită liniei de conduită și anume a evitat pe cât se putea amputațiile. Este un rezultat foarte frumos dacă ne gândim, că la începutul războiului din 3 amputați 2 succombau.

Tot atuncia „magisteri” medicinei din Engiltera, izolați de colegii lor de pe continent, au încercat și ei să soluționeze problema că ce influință are aerul asupra plăgilor. Cunoaștem o serie întreagă de autori de seamă (Benjamin Bell, Hugh și Alexander Munro, Sanns Latta și Aberthuety) cari nu se pot debarasa de concepția veche, că aerului se dătoarește supurația plăgilor. Singurul John Hunter se opune acestui mod de cugetare și solicită colegii săi, să caute împreună o altă soluțiune, soluțiunea adevărată.

„Dacă toate supurațiunile s'ar datori aerului, atunci cum se explică, că nările cari sunt în contact permanent cu aerul, numai în caz de răceală prezintă o secrețiune purulentă?”

Între timp pe terenul anatomiei și fiziologiei s'au făcut mari progrese, în urmă cărora dogmele existente până atunci precum și învățăturile lui Hipocrates-Galenos au căzut în disgrație și sunt trecute în domeniul istoriei.

d) Secolului al XIX

Principiul dominant și în acest secol rămâne încă tot excluderea aerului dela plăgi. Dieffenbach și Stromeyer fac primele operațiuni subcutane ca tenotomii și tot acești autori

au demonstrat vindecarea plăgii în bune condițiuni sub crustă, care deci nu trebuie îndepărtată, fiindcă închide hermetic plagă deci favorizează vindecarea.

Guerin și Maisonneuve caută să faciliteze vindecarea prin aplicarea unui capot de cauciuc pe bontul de amputație cu gândul de a închide plaga hermetic.

Burow în schimb are rezultate frumoase prin curățirea mecanică minuțioasă a plăgei și prin drenaj larg.

În anul 1865 Boinet scrie un tratat intitulat „Traité iodotherapie” în urma cărei lucrări tinctura de iod este admisă de toți autorii ca un antiseptic eficace și aceiași a rămas până astăzi. Duval introduce permanganatul de potasiu, iar Hueter recomandă ca antiseptic bun creosotul.

Marele iatro-chimist Lemaire publică experiențele sale cu acidul fenic și constată că acesta distruge orice viață organică. Insuși Lister recunoaște că studiind acest tratat a fost inspirat pentru lucrările sale.

Acidul fenic oprește fermentația drojdiei de bere, deci este indicată întrebuințarea acestei substanțe și în procesele de fermentație a plăgilor. S'a și întrebuințat pe o scară foarte întinsă acest antiseptic, însă rănilor nu se vindecau mai bine, deoarece soluțiunile au fost mult prea caustice. Pentru demonstrarea desavantajului aglomerației în serviciile spitalicești, este clasic exemplul următor:

În timpul războiului din Crimeea, Pirogoff observă că bolnavii operați la sate în condițiuni proaste, dar izolați de masa răniților din spitale, se vindecă în condițiuni cu mult mai favorabile și foarte rar prezintă eryzipel.

În timpul campaniei 1870—71. Billroth a întrebuințat o desinfecție riguroasă și de fapt nici nu a avut un număr așa de mare de eryzipele. Totuși este convins că buretele și vata sunt în ceva legătură cauzală cu cazurile de eryzipel.

Vedem deci, că tot mai strâns și mai strâns se face cercul în jurul marelui adevăr. Lipsește încă scânteia unui creier inteligent pentru că problema aseptiei să fie deslegată. S'a ajuns și mai aproape de deslegare prin lucrările lui Semmelweis care a văzut și a știut tot, dar știința lui s'a oprit înaintea pasului ultim, cel mai important.

Semmelweis a fost obstetrician la clinicele din Wien, unde băntuia „endemia” de infecții puerperale, iar autopsiile

femeilor moarte de septicemie erau la ordinul zilei. Atunci după o absență de câteva zile întorcându-se la clinică a auzit moartea fulgerătoare a unui medic legist, care s'a infectat la disecarea unui cadavru, iar la autopsie s'au găsit aceleași leziuni ca la femeile cari au sucombat în septicemii. Semelweis a dedus, că deci și infecțiunile puerperale sunt datorite unei infecțiuni cadaverice, transmise de mâinile studenților, sau a medicilor. Afară de aceasta și puroiul provenind dela o altă bolnavă, poate cauza septicemie, dacă de exemplu examinând o femeie în plină dureri de facere cu o mână care a fost murdărită de puroi se poate produce o septicemie datorită acestei neprecauțiuni.

S'a recomandat deci spălarea mâinilor cu desinfectante, cum e sublimatul și de fapt s'a ajuns la o ameliorare a statisticeii.

Sedillot a reprodus septicemia, injectând la un animal puroi.

Aceste descoperiri, au avut un mare răsunet în lumea medicală; sau început polemizări pro și contra și au dat naștere la noi cercetări.

Mai ales bacteriologia a făcut între timp mari progrese. Henle a susținut, că fiecare maladie are germen patogen propriu. Nuanțele diferite a unei scarlatine de exemplu se explică la fel, ca diferitele soiuri de mere, pere sau alte fructe d. ex.

Urmează epoca descoperirilor bacteriologice; Capuiard-Datour a demonstrat în mod incontestabil, că fermentația vinului și a berei se datorește exclusiv microorganismelor văzute deja de Leewenhock.

Bassi a descoperit microbul muscardinei, a unei boli a viermilor de mătasă.

Henle a pretins pentru identificarea unui germen patogen, următoarele trei condițiuni:

I. Existență lui în mod constant in organismul bolnav.
II. Izolarea lui. III. Reproducerea experimentală a maladiiei.
Robert Koch are meritul de a implini pentru prima oară aceste postulate, identificând o serie de microbi. Urmează lucrările lui Davaine, care descrie germenul antraxului.

Spallanzani a demonstrat încă pe la sfârșitul secolului

al-18-lea că nici un lichid nu fermentează, dacă este fiert: act prin care se distrug microorganismele.

Marele savant Louis Pasteur prin descoperirea germenelor de putrefacție, a fermentației vinului, a berei și a laptelui, a făcut să cadă dogma eronată despre generația spontană, care s'a menținut dealungul secolelor. El demonstrează, că substanțele, care sunt de obicei expuse la fermentație, nu fermentează, chiar dacă nu sunt fierte, în caz când sunt așezate într'o retortă cu gât lung, de formă unui S italic, care împiedică intrarea microbilor, și în lipsa lor nu se va produce procesul de fermentație; a mai arătat, că diferitele fermentațiuni se dătoresc diferitelor microorganisme specifice și că putrefacția albuminelor este produs analog fermentațiunei. În locul acesta mai amintim că Pasteur mai are meritul de a fi dovedit, că cauza adevărată a maladiilor infecțioase sunt niște ființe microscopice, microbii; apoi a preparat și vacciniuri cu efecte strălucitoare asupra bolilor respective. Aci ne interesează numai faptul, că a introdus în științele biologice noțiunea capitală: natura animată a agenților fermentativi și a celor infecțioși, modificând prin acesta profund toată medicina și igiena.

Înainte de a închide acest capitol în fața revoluțiunei medicale cauzată de lucrările lui Lister facem o mică privire retrogradă.

În lucrările lui Hippocrates și Galenos vedem, că concepțiunea dominantă este aceea a miasmelor, toate infecțiile se atribuiesc contactului cu aerul. Această dogmă se menține mult timp până în secolul al 19 lea, când este înlocuită de aceea al contagium-ului: apropiindu-se din ce în ce marelui adevăr. Incontestabil că și lucrările lui Pasteur, Koch-Davaine în ultimii ani înainte de epoca lui Lister, au contribuit mult la crearea unei epoci noi, ei au format pedestalul statuei lui Lister.

II. Epoca lui Lister și evoluția antiscpsiei și asepsiei până în zilele noastre.

În urma descoperirilor lui Pasteur (1861) studiul cauzei putrefacțiunilor organice și al mijloacelor pentru oprirea lor ia o formă precisă și o direcție hotărâtă.

Înspirat de aceste lucrări Lister a avut ideea fericită, că

descompunerile depe râni ar fi datorite cauzelor analoage, ca fermentațiile organice în general (1867). Această idee a pus baza chirurgiei moderne.

Consecința imediată era, că tot ceace venea în contact cu plaga trebuia să fie purificat de germenii presupuși ai infecțiunilor septice a plăgilor. Acești germeni pot să provină din aer (infecție aeriană); depe instrumentele și pansamentele, depe pielea medicului sau a bolnavului și în fine dintro regiune a corpului care se deschide în timpul operației (infecție prin contact). Lister și Bottini susțineau de a fi găsit în acidul fenic substanța potrivită, pentru desinfectarea tuturor acestor factori. Înainte de acesta a fost deja întrebuințat în contra mirosului apelor murdare și pentru nimicirea viermilor intestinali depe pașuni, care produceau vitelor afecțiuni intestinale.

Lister a tratat astfel câteva fracturi deschise cu rezultat oarte mulțumitor reușind să reducă la minimum infecțiunile putride și piogene ale plăgilor. După acest succes, a ținut o conferință publică, aducând la cunoștința lumii întregi importanța lui descoperire. — S'a desinfectat cu mare grijă aerul, care a fost considerat ca izvor principal de infecțiune, cu ajutorul unui spray, cu care se pulveriza o soluție de acid fenic 2.5%. Pentru celelalte obiecte s'a întrebuințat fenolul în concentrație de 5%. Pentru ligaturi vom întrebuința un catgut care a stat câteva luni într'un ulei fenicat. Pansamentele trebuiesc să fie în primul rând libere de orice microbi, într'al doilea rând să aibă calitatea de a menține puterea desinfectantă, câteva zile, așa cum este tifonul imbibat în acid fenic și parafina.

Prin aceste postulate s'a pus baza științifică a asepsei. Rezultatele de aici incolo au fost din ce în ce mai mulțumitoare. În serviciul chirurgical din Glasgow mortalitatea la amputațiile membrului inferior era de 50% — înainte de introducerea asepsei și de 6—7% mai târziu.

Caracteristice acestor timpuri sunt următoarele rânduri scrise de Volkmann. „Până acum chirurgul a fost după o operație asemănător unui econom, care a sămănat după cea mai bună cunoștință și aștepta ce i-o da Dzeu. fiind complet dezarmat față de forțele naturale, vânt ploaie, grindină,

iar acum chirurgul este ca și un fabricant dela care așteptăm o marfa bună“.

Pinciipiile lui Lister au fost acceptate de lumea întreagă cu modificări mai mici sau mai mari. Insuși autorul a făcut mici schimbări d. e. a abstat dela tratamentul postoperator a plăgilor, făcute sub toate garanțiile asepsiei și cari nu prezentau nici un simptom de infecție.

În Germania a fost o serie lungă de autori, cari au introdus în serviciile lor tratamentul aseptice și antiseptic a lui Lister așa Esmarch, Czerny, Tredelenburg iar în Franța apare lucrarea lui Lucas-Championiéra. Rezultatele au fost tot atât de satisfăcătoare. S'au ridicat voci în contra acidului fenic mai ales în urma câtorva cazuri de intoxicațiuni mortale datorite întrebuițării unei prea mari cantități de antiseptic. Nimic nu era mai logic decât înlocuirea acidului fenic cu o substanță antiseptică ideală, care trebuie să împlinească următoarele condiții: să fie atoxică, să nu irite rana, să nu altereze epidermul mâinei operatorii și nici instrumentele chirurgicale, și totuși să fie un desinfectant puternic. Acest antiseptic nu s'a găsit până în ziua de azi, însă sau încercat aproape toate substanțele chimice în acest sens. Fiecare antiseptic nou descoperit, sau nou recomandat ca antiseptic, a fost numit antisepticul ideal, iar după un an doi, însuși autorul a revocat frazele elogiouse pronunțate în favoarea noului său desinfectant.

Întelepciunei lui Lucas Championiéra datorim următoarea frază caracteristică: „Întrebuițați un nou antiseptic atât timp cât e la modă“.

Thiersch crede că acidul fenic este mult prea drastic pentru epiteliul subțire (înțeleg stratul cornos al copiilor și recomandă acidul salicilic, cât pentru desinfectarea instrumentelor, rămână însă pe lângă acidul fenic.

Alte antiseptice mult întrebuițate sunt: tymolul (Ranke), acidul boric (Crédé), iodoformul (Moesig-Moorhof), sublimatul (Bergmann), bismutul subnitric (Kocher) și diferitele săruri de argint.

Tredelenburg și Brenis au fost aceia, cari au înlăturat sprayul recomandat de Lister cu atâta caldură: alături de antiseptice cu efect sigur și logic întrebuițat, nu mai e nevoie de spray foarte jenant în decursul operațiunilor.

Mai târziu însă, cu dezvoltarea procedeelor de exami-

nare, s'a constatat că acțiunea antisepticelor obișnuit întrebuințarea a fost exagerată. S'a observat, că bacteriile ascunse în straturile grăsoase ale pielei și în murdării nu puteau fi atinse de aceste antiseptice, în plăgi deveneau ineficace din cauza combinării lor cu albumină corpului, că germeii situați superficial nu se distrug decât după un contact mai îndelungat cu aceste substanțe, care însă poate deveni nociv pentru organism. Apoi s'a mai dovedit, că pansamentele mai conțineau bacterii, că plăgile operatorii tratate antiseptic secernau în mod intens și până la cicatrizare completă avem nevoie prin urmare de timp mai îndelungat decât la cele tratate uscat (v. Bergmanu); în fine că irigarea unui țesut intens inflammat favoriza în mod mecanic răspândirea inflamației.

Astfel s'a aplicat din nou- în urma experimentărilor bacterologice a lui Koch, Gaffky etc. (1881) procedul sterilizării fizice, între care cele mai importante erau sterilizări cu vapori și cu apă fierbinte, neluând în considerare curățirile mecanice.

Pasteur recomandă căldura sub forma de aer cald, iar mai târziu Guverin și Tripler sub formă de aburi. Schimmelbusch construiește primul aparat pentru sterilizarea pansamentelor prin aburi. Acest întreg procedeu se numește asepsie, fiindcă a înlocuit desinfecția chimică cu ajutorul antisepticelor. E mai just să vorbim de o asepsie fizică și de una chimică.

Treptat-treptat se dezvoltă asepsia la înălțimea și siguranța ei de astăzi. Operatorul îmbracă halat alb, sterilizat, acoperă partea păroasă a capului, spală mâinile cu perie, cu substanțe desinfectante și se întrebuințează mănuși de cauciuc cari se pot steriliza și nu sunt permeabile pentru microbi, ca cele de ață.

Între timp s'a dezvoltat o nouă ramură a antisepsiei și anume aceia a desinfecției interne.

S'a observat, că la multe boli după vindecare individul rămână refractar față de o nouă infecție. Din aceste observațiuni a plecat teoria imunizării a lui Pasteur. Astăzi avem o serie întreagă de procedee de imunizări active, vaccino-terapie și seroterapie care este cel mai apropiat antisepticului

ideal, având maximum de efect distructiv asupra microbilor și minimum de toxicitate pentru țesutul sănătos.

Urmărind cele scrise, adică evoluția Antisepsiei și Asepsiei în linii generale, am ajuns în sfera Antisepsiei și Asepsiei așa cum este ea astăzi concepută și o vom trata în capitolul viitor.

Introducerea antisepsiei și asepsiei în serviciile chirurgicale din țară.

Noile directive a chirurgiei bazate pe antisepsie și asepsie au fost de timpuriu introduse și la noi în țară. Până când în apus ele formeau încă subiectul congreselor internaționale la noi deja s-a început respândirea acestor noi științe pe o scare foarte întinsă. După ce serviciile spitalicești au adoptat aceste noi directive s-a început educarea personalului în acest sens.

La congresul internațional de medicină din Paris în 1900, s'a căutat de a stabili în mod definitiv linia de conduită a operatorului în vederea rezultatelor obținute mulțumită chirurgiei aseptice. Lejars stabilește în mod definitiv, că plăgile de orice fel trebuiesc tratate în mod aseptice și numai aseptice. Tot atunci Kirmisson stăruie asupra faptului că mâinile să fie spălate cu apă, săpun și perie, toate sterilizate. Ovelter von Oettinger, indeamnă aplicarea pansamentelor cu vată sterilizată.

În 1891 adică cu nouă ani înainte de congresul dela Paris profesorul Drăghiescu ține un curs de deschidere de teorie și clinică obstetricală la Universitatea din București, în care tratează foarte larg despre anti și asepsie și despre felul cum trebuiesc ținute regulele acestora de către personalul serviciilor spitalicești.

D-sa explica foarte detaliat toate aceste regule și cere ca ele să fie păstrate cu rigoare. Fiecare intrând în serviciu se va îmbrăca cu un șorț și o bluză curată, cari trebuiesc zilnic desinfectate. Când intră într'un salon de bolnavi trebuie să-și spele mâinile cu biclorură de mercur 1.000. Când examinează vre-o bolnavă, mâna trebuie spălată cu apă caldă, săpun și perie, trebuie ținut seama ca unghiile se fie bine curățite pe urmă trebuie introdusă mâna într'o soluțiune de

antiseptic oarecare, se întrebuințaze mai ales sublimatul. După aceea așa cu mâna neștearsă se va face examinarea bolnavei.

Avem o serie întreagă de lucrări românești cu subiectul de anti și asepsie, între cari amintim cele mai principale: profesor C. Anghelescu, în *Therapeutice post operatorie*, și a elevului său Toma Protopopescu, teză în București 1904, ale doctorului Melun, revista de chirurgie 1898 și ale lui Goilov și Pandelescu din *Reviste de Chirurgie* 1897.

III. Epoca tendințelor actuale ale Antisepsiei și Asepsiei.

Precum reiese și din studiarea evoluției acestor două ramuri a științei medicale, vedem, că Antisepsia urmărește distrugerea microbilor prin diferiți agenți chimici, fizici sau mecanici și transformă unele obiecte sau răni septice în Asepsice adică lipsite de microbi.

Vom împărți deci Antisepsia în trei grupuri :

- a) Antisepsia chimică,
- b) Antisepsia fizică,
- c) Antisepsia mecanică,
- a) *Antiseptice chimice.*

Substanțele chimice se pot folosi în diferite concentrațiuni și vor avea un efect *bactericid* perfect, dacă ele sunt într'o concentrație destul de mare, sau vor avea simplu efect *antiseptic*, adică numai vor împiedeca dezvoltarea bacteriilor.

Aceste substanțe chimice se numesc celulo-toxice, deoarece atacă însuși celula microbilor. Adeseori nu putem demonstra dacă este atacată protoplasma sau nucleul celulei. Substanțele desinfectante de formă gazoasă ca clorul, bromul, și Formaldehidul au nevoie de umezeală pentru a putea acționa. Soluțiunile antisepticelor în alcool absolut nu se prea recomandă, deoarece alcoolul absolut este mai mult deshidratant.

Adeseori concentrația alcoolică distruge germenii; dar numai formele vegetale, sporii însă rămân. Dacă adăugăm alcoolului un mic procent de apă efectul desinfectant crește mult și servește ca un bun solvent al substanțelor antiseptice. Modul de acționare a acestor soluțiuni apoase de alcool se manifestă prin actul de difuziune, intrând în celula bacteriană odată cu alcoolul și substanța desinfectantă.

Suspensiuni uleioase nu se întrebunțează pentru scopuri antiseptice, deoarece împiedecă acțiunea desinfectantelor asupra microbilor. Dovada cea mai clasică este acidul fenic concentrat care este de consistență uleioasă și care are un efect desinfectant mult inferior unei soluțiuni apoase de mică concentrație.

Aproape toate substanțele desinfectante sunt de o puternică reacțiune chimică ele distrug protoplasma fie ca oxidante fie ca acide sau alcaline. Avem o serie întregă de substanțe chimice, la cari mecanismul acțiunii desinfectante este necunoscut. Incontestabil e vorba de procese fizice și chimice foarte intime. Celulele microbilor sunt formate din Coloizi și Lipoizi. Plasmoliza lor se va întâmpla datorită unui proces de adsorbție sau unei difuziuni. Substanțele cristaloides vor disocia în Electrolizi și atunci acțiunea desinfectantă se datorește Jonilor, mai ales H. și O. H. Dintre Anioni cel mai puternic desinfectant este clorul.

Vom împărți deci substanțele chimice în organice și anorganice.

Dintre aceste din urmă avem substanțele oxidante (H. 2. O. 2.) și Halogenele cu efect foarte pronunțat. La substanțele alcalice, Acide și cele metalice efectul desinfectant se datorește unei mari afinități a acestor substanțe pentru albumine. Sau se produce o precipitare a albuminelor sau se face o nouă combinație pe lângă distrugerea protoplasmei.

Tocmai marea afinitate a substanțelor metalice față de albumine sunt însă caracterizate printr'o liposolubilitate așa de pronunțată încât trec prin teaca microorganismelor până când cele anorganice se opresc înaintea acestei teci. Formele vegetative prezintă totdeauna o teacă subțire, în schimb teaca sporilor este mult mai rezistentă și impermeabilă chiar și pentru desinfectantă organice. Puterea desinfectantă a substanțelor organice depinde deci de gradul de solubilitate în apă și în Lipoizi.

În prezența de albumine puterea desinfectantă a acestor substanțe scade simțitor de oarece ele precipită aceste albumine și prin aceasta puterea lor se diminuează.

De exemplu Behring a găsit că bacilul anthraxului este distrus într'o soluțiune de sublimat. 1:500.000 iar în prezența substanțelor albumine de exemplu ser-sanguin îl dist-

ruge numai 1:1500. Pentru acelaș motiv Fenolul și Crezolul în suspenziune uleioasă, au putere desinfectantă minimă.

Un grup aparte acestor dezinfectante liposolubile formează acele, cari nu se disolvă în ether și în grăsimi. Ele atacă coloidale și coagulează albumina celulelor. Disociațiunea joacă un rol important în modul de acțiune a acelor dezinfectante cari au afinitatea maximă față de substanțele albuminoide, așa sărurile metalice cari toate sunt desinfectante puternice adică sărurile de Mercur, Fier, Cupru și Plumb. Dintre acidele anorganice, este acidul clorhidric, Acidul Bromhidric, și Acidul sulfuric.

Până când acidele organice cari nu disociază au mai mult acțiune de liposolubilitate. La acizii grași puterea bactericidă scade paralel cu creșterea numărului grupurilor de CH_2 . Puterea desinfectantă fiind maximă la acidul oxalic, scade treptat la Acidul Acetic, Propionic și Butiric.

Aproape toate substanțele alcaline acționează prin jonii eliberați în soluțiune prin disociație. Așa Hidratul de potasiu hidratul de sodiu, de calciu, de bariu, și de Litium.

Excepțiune face hidratul de aluminiu care este liposolubil.

Natural pentru judecarea puterii desinfectante a unei substanțe chimice trebuie să ținem cont de doi factori: a) durata acțiunii și b) de concentrația soluțiunii.

Intre substanțele desinfectante folosite azi nu vom mai găsi Glicerina, Benzolul, Cloroformul, folosite în era preantiseptică, deoarece nu avem încredere în puterea lor desinfectantă. Substanțele desinfectante cele mai puternice sunt incontestabil: Sărurile de Mercur, Sublimatul, Biclorura de Mercur, distruge într'o soluțiune de 1:1000 toate formele vegetative a microorganismelor patogene în timp foarte scurt. Soluțiunile mai concentrate de 1:500 sau 1:100 distrug și sporii Antraxului cei mai rezistenți dintre toți sporii în timp de 1—2 ore. Sublimatul se găsește în comerț în forma de pastile cu părți egale de sare de bucătărie pentru a împiedeca precipitarea albuminelor, formându-se în prezența clorurei de Sodiu săruri duble de mercur. Sublimatul fiind incolor i-se adaugă Eozină sau alte substanțe colorante pentru evitarea confundării cu alte lichide. Intrebuițarea acestei substanțe în Chirurgie și Obstetrică este din ce în ce mai limitată de o parte pentru că distruge celulele sănătoase, chiar și în

concentrație mică, pe de altă parte este foarte ușor absorbit și este un puternic toxic al rinichilor. Mai nou se întrebuințează Sublamină, o combinație de Sulfid de Mercur și Etilendiamină. Puterea desinfectantă a acestei substanțe este mult mai mică decât aceea a Sublimatului. Ca putere desinfectantă mai apropiate sărurilor de mercur sunt sărurile de argint. Mai ales sărurile solubile și organice ale argintului sunt foarte puternice desinfectante. Așa este Argonina. Protargolul, Șofolul și multe altele cari au aproape acelaș efect ca Nitratul de argint. La fel este un puternic desinfectant Sulfatul de cupru. Acetatul de Aluminiu este un desinfectant slab și n'are nici o toxicitate pentru celula sănătoasă.

Fenolul și Crezolul două substanțe antiseptice foarte puternice, cunoscute și în era preantiseptică. Ei aparțin seriei aromatice și sunt liposolubili și solubili în apă. Sunt toxici puternici nu numai pentru microorganisme ci și pentru celula sănătoasă. Fenolul formează cristale incolore și într'o soluțiune de 3—4 la sută, are aceiaș putere desinfectantă ca 1% o soluțiunea de sublimat 1%. Fenolul se distruge foarte ușor în prezența aerului cu conținut amoniacal și sub influența luminei și pentru aceea se conservă în sticle brune mai ales sub formă de acid fenic lichefiat. Crezolul având a celeași proprietăți chimice ca Fenolul, numai cu o toxicitate mai mică, a fost cea dintâia substanță cu care s'a încercat înlocuirea Fenolului atât de toxic. El se prepară din cărbunele de piatră la o temperatură de 180°—210° Celsius cu ajutorul hidratului de potasă și distilatil fracționată pe urmă cu acidul sulfuric.

Crezolul crud conține 55—60 la sută dintr'un amestec a celor trei crezole, orto, meta și paracrezol. Aceste crezole se disolvă în săpunuri alcaline, și s'a cautat prepararea de săpunuri cu conținut de crezol. Așa este crezolul saponat și tot aici aparține și Lizolul. Săpunul îndepărtând murdăria de pe mâini ajută acțiunea desinfectantă a crezolului. În comerț găsim o serie întreagă de derivate de crezol așa crezolina, creolina, Bazilolul, Sapocarbolul și altele. S'a cautat mărirea puterii desinfectante a Crezolului prin introducerea de Halogeni în unceleul lui așa s' a obținut de exemplu Clorul, metacrezolul, cari împreună cu alte substanțe similare au găsit foarte puțini aderenți.

Lisolul sus amintit are avantajul de a fi foarte puțin toxic pe lângă aceea un bun desinfectant și nu are mirosul neplăcut al crezolului. Soluțiuni de Hidrat de Sodiu se folosesc pentru fierberea instrumentelor chirurgicale, obiectelor de porțelan și sticlă și pe lângă aceea că această soluțiune împiedică oxidarea (ruginirea) instrumentelor se obține o desinfecare mai sigură decât în apă curată. În acelaș fel se întrebuințează și carbonatul de potasiu. Pentru curățirea lingerie se folosește Sapocalinus datorită puterii desinfectante ce o are și care este mărită prin carbonate Alcaline. Lingerie foarte murdară nu se poate dezinfecă cu ajutorul aburilor ci se face cu ajutorul unei soluțiuni de Sapocalinus încălzit la 90°. Această soluțiune de săpun distruge vibriionul holerei, bacilul tific, difteric, strepto și stafilococii deja la 50° Celsius. Pentru desinfecarea materiilor fecale și canalurilor și folosește var stins (aqua calcis) precum și Calciu clorat. Unul dintre cele mai puternice desinfectante este Jodoformul care în vitro nu are aproape nici o putere desinfectantă însă în contact cu celula sănătoasă se obține. Jod „în statu nascendi” a cărui putere desinfectantă este mare. Jodoformul se întrebuințează astăzi puțin, mai ales este înlocuit printr’o serie întreagă de combinații noi cari nu au mirosul penetrant al iodoformului. Un antiseptic bun e și apă oxigenetă.

Un capitol special în istoria antisepticelor îl ocupă soluțiunile de hipocloriți. Hipocloriții alcalini au fost întrebuințat de Percy în 1793 ca antiputrid și desinfecant a plăgi or. — În 1809 Massuyer a întrebuințat hipochloriți la purificarea aerului. În 1822, Labaraque a demonstrat puterea desinfecantă a hipochloriților. În ultimii ani, prin soluțiun neutralizate de hipochlor Carrel și colaboratorii săi au obținut rezultate antiseptice și cicatrizante uimitoare; sol. întrebuințată poartă numele Dakin, preparată din carbonat de Na + hipoclorit de Ca + bicarbonat de Na.

În războiul mondial 1914—18, purificarea apelor, desinfecarea localurilor contaminate, deparazitările, mai ales pentru cicatrizarea rănilor rebele s’au utilizat într’o măsură largă sol. de hipochloriți alcalini. Desavantajele pe care le prezentau sol. de hipochloriți: 1. alcalinitatea pronunțată împiedică proliferarea țesuturilor, producând câteodată chiar arsuri, 2. incônștanță titrului lor datorită hipochloritului de Ca; pre-

pararea și conservarea dificilă. Din cauza acestor dezavantaje Dl Prof. Pamfil, sub inspirația Dlui Prof. Jacobovici a reușit să producă un „hipochlorit de sodiu neutru“, care se poate prepara extempore, are un titru bine stabilit, se poate păstra în sticle brune timp de mai multe luni, fără ca titrul de Na O Cl să scadă simțitor.

Principiul procedurii constă în: prepararea unei cantități cunoscute de Cl. extempore, barbotarea acestuia într-o soluție titrată de (OH) Na, complectarea cu apă a volumului corespunzător și neutralizarea sol. cu o substanță compatibilă (în caz prezent: Acid boric, SO_4 Mg, sau Alumen crud). Puterea antiseptică a hipochloriților se datorește oxigenului în stare născândă și din acest p. d. v. sunt superiori apei oxigenate, fiindcă lucrează în mod profund, lent și progresiv, asigurând o sterilizare intensă și sigură.

Prin controlul experimental a soluțiunii „Ozonogen“ făcută în Clinica Chirurgicală (Jacobovici și Roth) s'a ajuns la următoarele concluziuni: Soluțiunea are o putere bactericidă puternică în vitro și în vivo, nu atacă țesuturile din contra le mărește vitalitatea, cicatrizarea e accelerată. Nu e toxic în doze terapeutice, ba poate fi injectat și intravenos. Este o substanță fixă, preparația e simplă, substanțele componente au o compoziție stabilă, și prețul ei e minimal.

Mai avem permanganatul de potasiu întrebuințat pe o scară foarte întinsă din motivul că e foarte ieftin. Acidul boric este un slab desinfecant, se folosește mai ales în oculistică.

Dintre substanțele desinfecante gazoase cel mai important este Formaldehidul. În comerț se găsește într-o soluțiune de 40% sub numele de Formalină și Formol. Prin încălzirea Formalinei, Formaldehidul devine gazos și dezinfec-tează de exemplu camera. Pentru a accentua puterea lui desinfec-tante vom lăsa în cameră și aburi în prezența cărora acțiunea Formaldehidei este mai puternică.

Vaporii de formol sunt foarte difuzibili și au o extraordinară putere de penetrațiune. Se absorb rapid și abundent de între țesuturile animale în elementele organice, care rămân fixate. Le întrebuințează pastilele de trioximethilen ca izvor de producțiune a vaporilor cu care se obține o sterilizare ideală expunând obiectele (instrumente, material de sutură, mânuși,

sonda uretrale etc.) vaporilor de formol timp de 30' la 55° sau 24h la rece.

Capitolul cel mai modern al Antiseptiei chimice este desinfecțiunea internă cu substanțe chimice. Pentru o mică sistematizare le vom împărți în patru părți.

1. Substanțe chimice cu acțiune specifică ca de exemplu Chinina la Paludism, salicilatul la reumatism, mercurul la sifilis etc., etc.

2. Substanțe colorante fie administrate per os, fie pe cale parenterală și cari acționează în urma distrugerii sau cel puțin diminuare virulenței bacteriilor prin intrarea substanței colorante în protoplasma microorganismului.

3. Substanțe coloide (Electralgol, Electrocolargol, Electroferol, Rhodiu coloidal, Sanocrizina) cari măbind numărul leucocitelor au adeseori un efect foarte salutar și sunt întrebuițate pe o scară foarte întinsă.

4. Sărurile specifice sunt idealul tratamentului antiseptic intern. Azi trăim în epoca Antiseptică atoxică adică căutăm să întrebuițăm pentru Asepsie substanțe cu o toxicitate minimă și cu maximum de efect bactericid. Rezultatele obținute cu seruri sunt cât se poate de satisfăcătoare. Azi cunoaștem Serul antitetanic, antidifteric, anticarbonos, antimeningococic, antidizenteric, antișcarlatinis, antigangrenos, și altele. Ar fi de dorit ca fieștecare maladie infecto-contagioasă să fie tratată cu Serul ei specific.

Dacă acest lucru încă azi nu este realizat să sperăm că se va face în viitorul apropiat.

Antisepticele fizice.

Cea mai obișnuită dintre acestea este căldura. Lumina, se înțelege lumina solară este un puternic desinfectant însă efectul ei nu este profund și deci nesigur. Ca desinfectant practic nu prea vine în considerație. Blănuri coștisoare sau costumuri mai fine se pot expune la lumina soarelui spre desinfectare, dar vor fi expuse zile întregi.

Efectul desinfectant al razelor solare se explică prin efectul razelor chimice așa numitele raze ultraviolete cari au un efect bactericidal pronunțat. Aceste raze ultraviolete le găsim și în lămpi artificiale cum este lampa de quarz care

se folosește pentru desinfectarea apei, de exemplu, și despre care scrie foarte precis Moldovan (cea mai mare instalațiune de această natură a fost în capitala Rusiei Tariste Intreagă capitală a fost provăzută cu apă din Neva care s'a filtrat și s'a desinfecat cu lămpi de quarz).

În ultimii ani au ajuns la o mare perfecționare tratamentele prin razele Roentgen și Radium. S'a obținut rezultate neașteptate de frumoase atât în cazuri de infecțiuni cronice cât și în cazuri de infecție acute. Pelvipertonite și de exemplu Panariții osoase și alte Ostiomielite. Această ramură a științei medicale este în plină dezvoltare și ultimul cuvânt încă nu s'a spus.

Pentru distrugerea microbilor cu scopuri aseptice mai ales e vorba de pansamente, vata tifon etc. ne servim de temperatura înaltă. Rezultatele aseptice obținute prin aer a fost temperatura foarte înaltă însă uscată, a fost nesatisfăcătoare, azi se întrebunțează aerul cald de 150° pe durata de o oră pentru desinfectarea obiectelor de metal și de sticlă.

Sunt serviciile chirurgicale mai ales în Franța și în Spania unde și azi se uzează acest procedeu. Aerul cald 70—80° de o umezeală de 25—30% se va putea întrebunța pentru desinfectarea cărților, uniformelor și obiectelor de piele. Durata desinfecției va fi de 24—48 de ore și vor fi distruși chiar și bacilii tuberculozei.

Această metodă s'a întrebunțat pentru nimicirea insectelor de exemplu din uniforme soldaților pe câmpul de luptă.

Desinfecțiunea prin căldură este mai eficace dacă se face prin apă în stare de fierbere. Însă aplicarea acestei metode este limitată pentru motivul că apă la 100° alterează multe obiecte. Pentru acest motiv vom întrebunța pentru sterilizare în mod curent aburi nesaturați și cari nu sunt supraincălziți. Pentru evitarea stagnerii într'un loc a aburilor, s'au aplicat o serie întreagă de modalități ca obiectele expuse pentru sterilizare să fie cât se poate de bine imbibate cu aburi. Azi lucrăm cu autoclave înăuntrul cărora avem un abor saturat și sub o presiune de mai multe atmosfere. Un ventil de siguranță ne pune la adăpost de pericolul unei explozii. Un manometru ne indică presiunea aborului. Prin această metodă se poate desinfecția lămpii, obiectele de piele vor suferi alterațiuni. S'a cautat mai nou de cătră Rubner a

combinație între desinfecare prin căldură și desinfecare chimică. S'a încălzit în camera de sterilizare la 50—60° și s'a introdus și aburi umezi de Formaldehidă dar rezultatul n'a fost satisfăcător și n'a trecut în practica zilnică. Sunt substanțe cari nu suportă o căldură de 100° așa de exemplu substanțe alimentare, ca laptele. Atunci vom recurge la așa numita sterilizație prin tindalizare. Vom expune în decurs de trei zile consecutive-laptele de exemplu la o temperatură de 60—70° timp de o oră. Cu aceasta ocaziune se distrug formele vegetative a microbilor, sporii însă rămân intacti. Totuși în intervale, sporii trec în formă vegetativă și sunt și ei distruși. Această metodă se numește Pasteurizare și este cunoscută pe o scară foarte întinsă.

Curios că temperaturile joase n'au nici o putere desinfecantă și e frapant faptul că aerul fluid la 190° și o mie de atmosfere presiune nu este în stare să distrugă nici formele vegetative a microbilor.

Rămâna să vedem prin ce ne putem convinge dacă sterilizarea a fost completă. Mijlocul cel mai sigur este de a pune în cutia de pansament un fir de mătase care conține spori de cărbune. După sterilizare se pune firul de mătăsă pe Agar și se așteaptă dezvoltarea formei vegetative a sporului. Sigur pe lângă aceasta mai sunt o serie întregă de alte mijloace pentru constatarea sterilizării perfecte.

Dintre acestea sunt tuburile cu diferite săruri fuzibile la anumite temperaturi. Dintre acestea cele mai cunoscute sunt tuburile lui Latham.

Antisepsia mecanică

Antisepsia mecanică însemnează distrugerea microbilor, în îndepărtarea unui focar de microbi prin mijloace dinamice. Așa sunt de exemplu — spălare a mâinilor cu ajutorul periei și săpunului. O altă formă a antisepsiei mecanice este îndepărtarea unui focar supurat deschiderea unui apendice gangrenos, sau amputația unui membru cu un focar supurativ.

Mai nou se întrebuințează aspirația mecanică a puroiului de exemplu din cavitatea abdominală cu un aparat special aspirator-hydraulic.

Antisepsia și Asepsia în serviciul Domnului Profesor Iacobovici clinica chirurgicală din Cluj

Linia de conduită a clinicei chirurgicale din Cluj în aplicarea regulilor anti și aseptice nu este fixă ci se acomodează în totdeauna după rezultatele experiențelor proprii, sau a altor servicii. Rezultatele obținute întră în rândul celor mai depline succese și se datoresc unei discipline riguroase și conștiințiozității de care este pătruns fiecare individ din personalul de serviciu al clinicei.

Pentru studierea sistematică a regulilor de asepsie vom expune felul aplicării lor urmărind un bolnav dela intrarea lui în serviciul clinicei până la finea tratamentului și părăsirea serviciului.

I. Bolnavul se prezintă la secția de consultațiuni ale clinicei. Aici i se pune diagnosticul și se face primirea.

Fieștecare bolnav excepționând cazuri foarte grave sau cazuri de urgență face o baie generală cu apă caldă. Hainele bolnavului se depun la magazine, iar bolnavul primește rufărie sterilizată a spitalului. Dacă bolnavul poartă păr lung, se tunde mai ales dacă prezintă insecte. Totodată se aplică și substanțe insecticide, ca Tinct. Sabadilae sau Iodophorm, Petrol etc.

Bolnavul nu are voie să ducă în salonul de bolnavi haine de pat proprii.

În salonul de bolnavi i se fac toate examinările necesare și pe urmă este fixată ziua operației.

II. Pregătirea câmpului operator

Regiunea unde să va face intervențiunea, este cu 1—2 zile înainte de operațiune rasă, spălată cu săpun, apă, degră-sate cu benzină iodată și desinfectată cu tinctura de jod 5% și se face un pansament aseptice. Pregătirea bolnavului depinde de organul sau regiunea bolnavă. Așă se fac spălături de stomac cu apă iodată la gastrici, gargare cu apă oxygenată la operațiuni ale cavității bucale, spălături vaginale cu apă jodată (la un litru de apă 3 linguri de tinctura de jod), la operațiuni ale organelor genitale.

III. Desinfectantele interne – Vaccinări, preventive

În cazurile de intervenție asupra colonului mai ales porțiunii ileo-pelviană se fac vaccinări preventive cu colivaccin, polivalent. De altă parte la operațiuni pentru sistemul osos, vom face vaccinări preventive de streptococci, sau vaccin polivalent pentru a întări organismul față de microbii pyogeni cei mai temuți.

IV. Sala de operație

Bolnavul este condus în sala de operație. Ca în ori ce serviciu chirurgical avem și noi două săli de operație. Una aseptică pentru operațiuni curate, adică fără supurații și una septică, unde se operează cazurile supurate.

Sala de operațiune este o cameră destul de mare și care corespunde celor două necesități, curățire ușoară și lumină maximă.

Solul este de asfalt mozaic și se spală ușor după fiecare operațiune. Pereții sunt parte vopsiți în ulei, parte sunt acoperiți cu patrate de porțelan, iar linia lor de unire cu tavanul și solul nu formează unghiuri, ci este rotunzită.

În sala de operație domnește o temperatură de 20—22 de oarece tenziunea arterială a bolnavilor narcotizați scade și pentru ca să nu simtă frigul și să nu facă complicații pulmonare, e nevoie de această temperatura constantă. Pentru evitarea infecțiilor ce ar putea să producă insectele — cum sunt albine, țânțari, dar mai periculoase sunt muștele — se întrebuițează un pulverizator cu marca „Flit“ care le distruge.

Mobilierul sălii de operație trebuie să satisfacă două cerințe: să nu fie nimic din el inutil, a doua cerință și cea mai importantă este, să fie cât mai e posibil de ușor curățită, să nu aibă nici o neregularitate, ca șanțuri și găuri unde să se poată așeza praful, să fie sau nichelată sau vopsită în oleu.

Mobilierul constă din următoarele piese:

Masa de operație, care este ultimul produs, ale industriei medic-tehnice, corespunde întru toate cerințelor ce i-se pun. Piciorul acestei mese formează un triped foarte solid și se poate ridica până la 20 de cm. cu ajutorul unei pompe

de ulei, care funcționează printr'un pedal care se apasă de sus în jos. Masa prezintă dispoziții speciale cu ajutorul cărora se poate întoarce pe loc, fără a deplasa piciorul și se pot obține diferite pozițiuni după cum cere operația, de exemplu planul înclinat a lui Trendelenburg. Platoul mesei constă din șase piese, una pentru cap, care se poate mișca în toate direcțiunile, una pentru trunchiu, două fixătoare laterale pentru mâini și două fixătoare pentru gambe. Aceste din urmă se desmontează în cazuri de operațiuni gynecologice.

În afară de aceasta mai sunt alte două mese cu platon de sticlă așezate pe un schelet de fier vopsit în ulei și cari servesc pentru așezarea instrumentelor necesare operațiunei.

Mai găsim aici alte trei mese cu platon de metal, dintre cari două se întrebunțează pentru așezarea cutiilor cu pansamente, iar a treia este un tripod care se așează peste picioarele bolnavului cu instrumentele necesare pentru ca să fie mai la îndemână.

Cutiile cu pansamentele, halatele și câmpurile operatorii sunt așezate pe un pedestal de metal și se pot deschide fără să fie atinse, cu ajutorul unui pedal.

În vecinătatea acestei săli, este o mică sala, despărțită printr'un perete de gips de cea de operație, unde operatorul și ajutorul său se pregătesc pentru operațiune.

În această sală găsim două lavabouri pentru spălarea mâinilor. Ele constau dintr'un stropitor, care se închide și deschide cu ajutorul cotului sau al mentonului și dau apă caldă sterilizată, care curge dintr'un rezervor din afară sălii de operație unde se și sterilizează. Dedesuptul stropitoarelor se află două ligheane de fayance de Englitera, fixate de perete și din cari prin niște țevi apă murdară se scurge în canal.

Între cele două lavabouri este un aparat pentru săpun lichid sterilizat și care se deschide cu ajutorul unui mâner, ce este pus în mișcare cu cotul. Sub acest aparat este o cutie cu perii sterilizate.

Tot în această sală se găsește un dulap cu instrumente și un cuier pentru halatul operatorului. Desinfectarea mâinii se face prin spălarea în timp de 15 minute, schimbând peria tot la 5 minute, după aceasta operatorul se așează în fața

unui aparat în care este tinctură de jod 1% și care se deschide cu ajutorul unui pedal.

După această intră în sala de operație unde îmbracă o cască și un halat steril, iar pe mâini trage mănuși de cauciuc și de ață. Între timp bolnavul a fost anesteziat s'a desfăcut pansamentul aseptice s'a spălat din nou cu benzină iodată și badijonată cu tinctura de iod.

Pregătirea instrumentelor pentru operație este încredințată unei surori de caritate și controlată de un asistent. Fierberea instrumentelor necesare operațiunii se face într'o buiată așezată în afară sălii de operație, în care este apă care conține într'o concentrație de 2% Hidrat de sodiu.

Instrumentele se fierb timp de o oră. În coridorul sălii de operație este așezat un aparat de ser, așa că operatorul are întotdeauna la îndemână ser fiziologic sterilizat și cald.

Sala de sterilizat

În această sală avem două autoclave. Cea mai nouă și mai perfectă este tipul Yow, care are particularitatea de a avea un mic cazan de aramă, unde se produc aburii necesari sterilizării. Sterilizarea se face pe lângă presiune de o atmosferă și temperatură de 120° timp de o jumătate de oră. Cu toată că știm că sterilizarea astfel obținută este perfectă totuși ca un lux de prudență se face controlul bacteriologic a pansamentelor sterilizate aproa pe zilnic.

Compresele, cari se întrebunțează în timpul operațiunii sunt de trei feluri: comprese mici, cari servesc pentru tamponare și sunt facute din tifon. Compresele mari, cari servesc la acoperirea unor organe ce trebuiesc cruțate și la protecțiunea regiunii dinprejurul locului de operație.

Compresele numite „câmp operator“ sunt din pânză și fiind sterilizate servesc la acoperirea împrejurimilor regiunii de operat. În afară de acestea mai există comprese și pentru laparotomii, ale căror margini sunt înșeilate ca să nu se desfacă vreun fir din ele în timpul tamponării și să rămâie în abdomen.

Material pentru ligaturi și suturi

Pentru ligaturi și suturi se întrebuițează fire de metal, fire de mătășă și catgut.

Sterilizarea lor diferă unul de altul din cauză că și consistența lor e diferită.

Firele de metal se sterilizează ușor cu acelaș procedeu ca și instrumentele adică fierberea.

Firele de mătășă se sterilizează mai anevoie, trebuiesc ținute 12 ore în ether și 12 ore în alcool absolut și pe urmă se fierb, separat de instrumentele, timp de o jumătate de oră.

Catgutul ca substanță organică, nu se poate fierbe din cauză că se alterează. Se țină însă în soluțiunea următoare
Iod pur 10.0.

Iodură de potasă 20.0.

Alcool 96%, 150.0.

Apă distilată 850.

timp de două săptămâni, adică 14 zile, și pe urmă se pune în alcool absolut până în momentul întrebuițării.

În decursul operațiunii, operatorul i-și spală mânușile de sânge cu soluțiunea de tinctură de iod de 1%. În caz de laparatomii sau operațiuni asupra sistemului osos, se spală plaga cu o soluțiune de 1—2% de Rivanol, care s'a dovedit că este un antiseptic foarte bun și nu produce nici o iritație a țesutului sănătos.

După terminarea operației, bolnavul este pansat încă pe masă, pe urmă este transportat în salon, unde i-se face tratamentul post-operator, până la vindecare.

Pentru tratamentul plăgilor supurate se întrebuițează cu predilecție, Ozonogenul, care s'a dovedit ca cel mai eficient antiseptic. Afară de acesta se mai întrebuițează apă oxigenată de 3% și Rivanol de 1—2%.

În leziunile tuberculoase interbuițăm soluțiune lui Callot și glicerină iodoformată 10%.

Dintre alifii antiseptice întrebuițăm următoarele: alifia lui Miculicz, mai ales la plăgi atonice, alifia de precipitat galben de mercur 2%. Alifia de Pellidol 2% a cărui principiu activ este o substanță colorantă, adică roșu de scharlach.

Drenajul focarelor de supurație variază după caz. Dre-

najul abdominal a lui Miculicz se întrebunțează puțin. Preferim drenajul cu un tub de cauciuc învălit într'o meșă hidrofila. În cazuri de supurațiuni largi, de exemplu fracturi deschise ale coapsei se așează un tub lung până la profunzimea plăgii așa fel, că rămâne înafară pansamentului cele două capete ale tubului și în ele se injectează ozonogen în soluțiune de 2‰.

Rezultatele obținute prin aceste metode anti și aseptice sunt foarte mulțumitoare.

Dovada cea mai eclatantă este de exemplu că după o laparotomie nici odată nu s'a făcut o peritonită pe de altă parte și statistica generală acestei clinice publicată în manualul de Propedeutică, Chirurgicală arată mortalitatea minimă de 5‰-la un număr de 15.000 de operațiuni.



Concluziuni

1. Antisepsia și asepsia cuprinde totalitatea mijloacelor chimice, fizice și mecanice întrebuințate pentru a distruge germeii sau a opri dezvoltarea microbilor.

2. Scopul acestor procedee antiseptice era asepsia, adică obținerea unui teren lipsit de microbi. Cu timpul se modifică sensul cuvântului „asepsie“, înțelegându-se sub aceasta totalitatea mijloacelor fizice, care tind să realizeze un teren lipsit de microorganisme. În fine metoda aseptică, în medicină și chirurgie, consistă în a evita, orice infecțiune, adică pătrunderea de germeni în organism.

3. În prima epocă până la începutul studiilor bacteriologice plăgile au fost tratate în mod absolut empiric prin diferite balsame și săruri, evitându-se cât mai mult contactul plăgii cu aerul.

4. După descoperirile lui Pasteur și Lister (1860) s'a introdus o serie de substanțe antiseptice, a căror acțiune a fost controlată în mod științific, cu rezultate satisfăcătoare.

5. Pe lângă acesta s'a dezvoltat tot mai mult procedeul sterilizării fizice, dintre care mai importantă e cea cu apă fierbinte, vapori de apă și aer cald; mai nou se aplică și vapori din soluțiuni antiseptice (formol etc.)

6. Antisepticul ideal, care să distrugă complet microbii din țesuturi, fără a leza țesăturile, încă nu s'a găsit. Mai apropiate de acest ideal sunt vaccinurile și serurile.

Văzută și bună de imprimat:

Cluj, la 22 Dec. 1927.

Decanul facultății:
(ss) Prof. Dr. A. M. Botes

Cluj, la 22 Dec, 1927.

Președintele tezei:
(ss) Prof. Dr. I. Iacobovici

Bibliografie

- I. *Jacobovici*: „Propedeutica Chirurgicală“.
- II. *Pierre Delbet, Chevassu, Schwartz, Veau*: „Grands processus morbides“.
- III. *Kolle—Hetsch*: „Bacteriologic experimentale et les maladies infectieuses“.
- IV. *Gottlieb—Meyer*: „Pharmacodynamie“.
- V. *Richaud*: „Pharmacologie“.
- VI. *Manninger*: „Anti-und Asepsie, bis 1900“.
- VII. *Hoffa*: „Grundriss der Desinfectionslehre“.
- VIII. *Polosson*: „Antiseptische Toxicologie“.
- IX. a) *Pamfil și Both*: Ozonogen Jacobovici—Pamfil „Clujul Medical 1925“.
- b) *Jacobovici și Roth*: Cercetări experimentale și clinice asupra soluțiunei antiseptice preparată de Prof. Pamfil „Clujul Medical 1925“.
- c) *Dr. Roland Mendl*: Sterilizarea chirurgicală prin vapori de formol. „Clujul Medical 1925“.
- X. *Lexer Erich*: Allgemeine Chirurgie Bd. I.
- XI. *Pels—Leusden*: Chirurgische Operationslehre 1915
- XII. *Pandele G. Silva*: „Asepsia și Antisepsia în Obstetrică. Teza București 1891“.
- XIII. *I. Tanach*: „Practica asepsiei în serviciul D-lui Prof. Thoma Ionescu. Teza București 1909“.

