

CONSIDERATII IATRO-ISTORICE PRIVIND APARITIA SI FOLOSIREA DEZINFECTANTELOR

Dr. **Bianca Haba**, dr. **Adina Vadanuta-Plotogea**, stud. **Brok Iuliana**,
conf.univ.dr. **Mihaela Badea**, prof.univ.dr. **Liliana Rogozea**
Universitatea Transilvania, Facultatea de Medicina Braşov

*Nici un secol nu s-a luptat mai feroce cu microbii decit al XX-lea.
Urmasul sau, XXI, ar trebui sa-i pretuiasca la adevarata lor valoare...
.s-au razgindit oamenii de stiinta!!!!*

Abstract

The disinfection is a process that has the final result the elimination and destruction of the germs and microorganisms from a specific surface or object.

The disinfectants are antigerm substances that destroy all microorganisms from a object. The perfect disinfectant has to sterilize in the perfect way the material on which it has been spread, without damaging the infected body or the infected medium; it has to be cheap and non-corrosive.

The second half of the XIX century was the period of the major discoveries in the microbiology area, when there were tried many chemical substances and physical phenomenons (like heat) in the destroying the microorganisms.

These studies had lead to the discovery of the first disinfectant substances: quicksilver chloride, calcic chloride, alcohol and oils extracts from tar.

In 1982 the antigerm proprieties of formaldehyde were well-known. Using this knowledge, the pharmaceutical doctor Hans Rosemann along with the chemist Dr. Alfred Stephan developed a better disinfectant than the previous ones, referring to efficiency, toxicity and even smell. Even the clinging effect was excellent. It was a mixed formula of liquid soap and formaldehyde. In the year 1900 the German Office for Intervention emitted a patent for this new disinfectant. First World War, the period between the war and the Second World War marked the development of the disinfectant substances. After the wars the behaviour of the population changed considerably because the using on a large scale of antibiotics. They stop fearing the infections and this thing caused a shinking of understanding the importance of the hygiene standards.

Is important for the development of future medics, for theirs knowledge and practical skills, for the prophylactic organization and achievement, for the epidemic supervision of public health to know and apply the disinfection methods.

Keywords: history of medicine, dezinfection, prophylaxis

Istoria medicinei se ocupă atât de evoluția medicinei ca știință, cât și de contribuțiile diverselor personalități în acest domeniu.

Medicina nu a apărut ca știință așa cum o cunoaștem astăzi. De la arta vracilor și șamanilor care pretindeau că alungă duhurile rele, la medicina sacerdoților care practicau în umbra templelor, până la medicina modernă este o cale lungă.

Medicina modernă este o medicină ecologică, întrucât se știe că individul și mediul înconjurător, în care acesta trăiește și își desfășoară activitatea, formează o unitate inseparabilă.

Dacă medicul medieval și renescentist era un erudit, bun cunoscător atât al textelor clasice, cât și al astrologiei și alchimiei, medicul modern trebuie să fie atât savant, cât și cetățean, care să aplice știința actuală în scopul modificării pozitive a condițiilor de mediu

natural și social.[1]

Mediul înconjurător influențează activitatea organismului uman iar la rândul său omul influențează mediul. Microorganismele, elemente ale mediului înconjurător influențează în permanență organismul uman ducând uneori la îmbolnăvirea acestuia, alteori la crearea unei adaptabilități și a unui echilibru între cei doi.

Descoperirea dezinfecantului perfect, care ar trebui să sterilizeze perfect materialul pe care este aplicat, fără a provoca daune organismului infestat sau mediului, să fie ieftin și non-coroziv a fost o preocupare majoră de-a lungul secolelor. [2]

Perioada plină de descoperiri majore în domeniul microbiologiei medicale a fost a doua jumătate a secolului XIX când se încerca determinarea eficienței anumitor substanțe chimice

precum și a unor fenomene fizice (ex. căldura) în distrugerea microorganismelor.

Asepsia și antisepsia au fost cunoscute din cele mai vechi timpuri, astfel în Iliada și Odissea se vorbește despre rănilor proaspete de război tratate prin spălare cu apă caldă și pansate apoi cu feși albe.[3]

Primul Război Mondial, perioada interbelică și al doilea Război Mondial și-au pus semnificativ amprenta pe dezvoltarea dezinfectantelor.

Observând modul în care rănilor soldaților din primul război mondial sunt pansate, Fleming constată că mijloacele folosite atunci pentru dezinfectarea și curățirea rănilor provoacă adesea urmări mult mai grave.

Analizând problema împreună cu profesorul Wright, cei doi specialiști ajung la concluzia că aceste mijloace reduc capacitatea naturală de apărare a organismului. Trebuia să găsească un dezinfectant care să nu slăbească sistemul imunitar al pacientului.

Fleming a început din nou să studieze bacteriile și a continuat lucrările începute anterior. Soarta a vrut ca, în anul 1928, omul de știință să plece în vacanță, lăsând în laboratorul său o lamelă normală Petri cu o tulpină de bacterie cultivată pe ea, care provoca, printre altele, abcese. Când s-a întors, lamela era acoperită de mucegai iar toate bacteriile dispăruseră. Acest mucegai este *Penicillium Notatum* - de unde și numele penicilinei.

Trebuie precizat faptul că Fleming a fost bucuros de publicarea lucrării cu privire la descoperirea făcută. Știa că penicilina este mai eficientă decât fenolul, dar abia ulterior savanții britanici Florey și Chain au folosit-o pentru tratarea infecțiilor.

Întâmplător, au ajuns la rezultatele cercetărilor lui Fleming și la mostra lui de mucegai, care, din fericire, s-a păstrat în stare bună. [4]

În timpul celui de al doilea război mondial, ei au folosit medicamentul pe scară mică, deoarece obținerea substanței era foarte costisitoare.

În timpul atacurilor aeriene asupra Londrei, Florey și Chain au cultivat penicilina în toate vasele accesibile și i-au informat pe americani despre studiile efectuate și despre efectele penicilinei.

Producția propriu-zisă, pe scară largă a penicilinei, a fost începută de către Statele Unite ale Americii. Florey, Chain și Fleming au primit Premiul Nobel pentru medicină, pentru

descoperirea penicilinei, în anul 1945.

Așadar, aportul lui Fleming la descoperirea penicilinei a fost foarte important, dar nu i se poate atribui meritul în totalitate. În schimb, cu siguranță, el a descoperit singur în anul 1921 o altă substanță, o enzimă naturală care distruge bacteriile - *lizozim*.

În cazul lizozimului, descoperirea a venit în urma cercetărilor efectuate asupra propriilor mucozități. Această substanță apare în secrețiile omului dar și în afara organismului uman și are proprietăți antibacteriene.

Din păcate, și în acest caz, Fleming nu a reușit să separe această substanță. Din nou s-a limitat la publicarea rezultatelor cercetării sale. Lizozimul a fost extras de către un alt savant.

Alexander Fleming a fost foarte apreciat în Anglia până la sfârșitul vieții pentru descoperirea sa. În anul 1944, lui Fleming i s-a acordat distincția de *Sir*, iar un an mai târziu a devenit membru al *Royal British Society*.

În timpul perioadei postbelice, comportamentul populației s-a schimbat considerabil datorită folosirii pe scară largă a antibioticelor, ei nu se mai temeau de infecții și acest lucru a cauzat o scădere a înțelegerii normelor de igienă. Comportamentul populației s-a schimbat considerabil: în timp ce îngrijirea la domiciliu era un fapt des întâlnit înainte de al Doilea Război Mondial, acum persoanele suferinde se internau în spitale chiar și pentru probleme mai puțin serioase.

Mai mult chiar, conștiința multor oameni, chiar și profesioniști în domeniul medical, s-a schimbat datorită folosirii pe scara largă a antibioticelor: ei nu se mai temeau de infecții și acest lucru a cauzat o scădere a înțelegerii normelor de igienă.

A doua jumătate a secolului XIX a fost o perioadă plină de descoperiri majore în domeniul microbiologiei medicale. Nume precum Robert Koch și Louis Pasteur sunt foarte cunoscute și astăzi. La vremea aceea, se încerca determinarea eficienței anumitor substanțe chimice precum și a unor fenomene fizice (ex. Căldura) în distrugerea microorganismelor. Si astăzi distrugerea și îndepărtarea microbilor se realizează prin metode fizice și chimice. Se consideră steril acel obiect care este complet lipsit de orice formă de existență a microorganismelor. [5]

Aceste studii au dus la descoperirea primelor substanțe dezinfectante:

- sublimatul (clorura de mercur), clorura de calciu, alcool și uleiuri extrase din gudron.
- Lysoform-primul antiseptic pe baza de aldehide
- Pfefferminz-Lysoform - primul dezinfectant pentru gat
- H5-Bio-Crème - prima cremă de piele cu nivelul pH de 5.5
- Hânde-Desinfiziens - primul dezinfectant pentru spălare pe bază de alcool
- Lysoformin - primul dezinfectant cu aldehide, cu nivel pH sub 7
- Aldowax - primul preparat dezinfectant cu ceara pentru podele – curățare și preservare într-o singură operație
- Wasa-Foam - prima spumă de curățare și îngrijire fără aerosoli, destinată îngrijirii persoanelor în vârstă
- Lysoform-Sauna-Gel - primul gel de corp care susține efectele saunei

În 1982 proprietățile antimicrobiene ale formaldehidei erau deja cunoscute. Folosind aceste cunoștințe, doctorul farmacist Hans Rosemann, împreună cu chimistul Dr. Alfred Stephan, au dezvoltat un dezinfectant mai bun decât preparatele anterioare în ceea ce privește eficiența, toxicitatea și chiar mirosul. Era un amestec de săpun lichid și formaldehidă. Până și efectul de curățare era excelent.

De-a lungul istoriei s-au întâlnit

numeroase personalități amintite și astăzi care au contribuit prin cercetările lor la dezvoltarea metodelor de profilaxie, dezinfectare și tratare a diferitelor răni și afecțiuni bacteriologice.

Printre marii cercetători a lumii medicale îi amintim pe Sir Joseph Lister care folosește pentru prima oară fenolul în anul 1865 ca antiseptic la dezinfectia rănilor, din cauza caracterului iritant a fost înlocuit în chirurgie de alte antiseptice.

Fenolul are un efect caustic asupra membranei celulei nervoase. Din cauza efectului bactericid se folosea ca dezinfectant, fiind folosit și la cultivarea plantelor producătoare de droguri ca ierbicid.

Fenolul mai este folosit la producerea rășinilor artificiale ca bachelita care este un policondensat al fenolului și formaldehidei. În timpul celui de al doilea război mondial, prizonierii erau omorâți în lagărele germane cu injecții intracardice cu fenol. În tehnica microscopică se folosește de asemenea formolul sau la conservarea organelor în anatomia patologică. [6] Pe parcurs, antisepticele s-au perfecționat și de la alcool, tinctură de iod, apă oxigenată, sau produs antisepticele actuale cu proprietăți mult îmbunătățite și care nu mai produc iritații, coagulare sau necroza țesuturilor.

În tabelul 1 sunt exemplificați dezinfectații și acțiunea lor antimicrobiană.

Tab.1.

Dezinfectant	Bacterii	Spori	Fungi	Virusuri	Utilizare
<i>Oxidante</i>					
acid peracetic	bactericid	sporocid	fungicid	viricid	suprafețe, instrumente
peroxid (apă oxigenată)	bactericid	lent sporocid	fungicid	viricid	suprafețe, instrumente, apă, piele, mucoasă
Hipoclorit de sodiu	bactericid	sporocid	fungicid	viricid	suprafețe, instrumente, apă
Clor, Bioxid de clor; Ozon	bactericid	lent sporocid	fungicid	viricid	apă, instrumente; ozon: camioane
Cloramin T	bactericid	sporocid	fungicid	viricid	suprafețe, apă, instrumente, piele, mucoasă
Iod	bactericid	lent sporocid	fungicid	viricid	piele, mucoasă
<i>Alte dezinfectante</i>					
Aldehide	bactericid	sporocid	fungicid	viricid	suprafețe, instrumente
Oxid de etilen	bactericid	n-are efect	fungicid	viricid	suprafețe, instrumente, medicamente, alimente termostabile

Alcoolii	bactericid	n-are efect	fungicid	în parte viricid	piele, mucoasă, suprafețe, instrumente
Fenoli	bactericid /bacteriostatic	n-are efect	fungicid	viricid (variabil)	piele, mucoasă, suprafețe, instrumente
Substanțe cu azot (ex.Amoniu quaternar)	bactericid (limitat la gram-negativi)	n-are efect	fungistatic	viricid	piele, mucoasă
Detergenți	bactericid (variabil)	n-are efect	fungistatic	n-are efect	piele, mucoasă
Clorhexidin	bakteriostatic	n-are efect	fungistatic	virostatic	piele, mucoasă

Microorganismele pot pătrunde în organismul uman fie pe căi naturale (aeriene, digestive) fie prin soluții de continuitate și au efect nociv prin agresivitatea lor. Dacă germeni acționează pe un organism tarat (denutrit, imunitate scăzută) efectul nociv este amplificat și cu cât agresivitatea acestora este mai mare cu atât nocivitatea crește. Instrumentele și materialele care vin în contact cu bolnavii trebuie riguros dezinfectate pentru a evita orice risc de infectare, pe de o parte, iar pe de altă parte pentru a nu suprainfecta produsele recoltate pentru examenele de laborator.

Microbii, formele de viață cu mii de specii diferite care ne iau în stăpânire trupul la puțin timp după naștere, se găsesc pe și în fiecare dintre noi într-o combinație unică, ce nu are rival decât în amprenta digitală sau genetică. [7]

Este declarația biologului David Relman, de la Universitatea Stanford, care investighează rețeaua de legături pe care microbiile le au cu sistemul nostru digestiv, nervos și imunitar. „Microbii sunt parte din noi”, declara dovedit științific Relman, care este și liderul mișcării de revizuire a atitudinii față de microbi, cu care oamenii au purtat în secolul XX un război total, a cărui notă de plată ne-a venit acum. [8]

Pentru buna desfășurare a vieții, organismul uman tinde să diminueze acțiunile nocive ale microbilor, mergând până la anihilarea acestora, folosind însă aspecte pozitive ale unor organisme favorabile desfășurării unui metabolism ecologic adecvat.

Este important ca pentru formarea viitorilor medici, a cunoștințelor și deprinderilor lor practice, organizarea și realizarea măsurilor de prevenție și antiepidemice, supravegherea epidemiologică a sănătății publice să cunoască și să aplice metodele de dezinfecție.

Bibliografie:

1. http://ro.wikipedia.org/wiki/fenol/alexander_fleming
2. <http://ro.wikipedia.org.com>
3. Niculescu Gh., Manastireanu D. - Tehnica îngrijirii bolnavului și elemente de prim ajutor primar și specializat, București, 1994, p.25
4. <http://www.univermed-cdgm.ro>
5. Mozes C. - Tehnica îngrijirii bolnavului, vol 1, București 1977, p.148
6. <http://www.crs.ro/comhiscon.htm>
7. <http://www.armonianaturii.ro>
8. <http://www.egirl.ro>