

279286

BULETIN EUGENIC ȘI BIOPOLITIC

VOL. X.

Nr. 5-6

MAI-IUNIE

1939

3/6

BCU Cluj / Central University Library Cluj

**EDITAT DE
SUBSECȚIA EUGENICĂ ȘI BIOPOLITICĂ A „ASTREI”
ȘI DE
INSTITUTUL DE IGIENĂ ȘI IGIENĂ SOCIALĂ, CLUJ.**

Principii actuale pentru practica desinfecției și deparazitării.

de

Dr. TITU TURCU

În cele ce urmează dăm câteva directive, privind desinfecția și deparazitarea în practică. Observăm zilnic atât în mediul urban cât și în cel rural, că stropirile superficiale cu substanțe iritante sau cu var stâns vechi și fără nici o valoare desinfectantă, sau fumigațiunile au încă rol covârșitor în desinfecție, devenită astfel măsură șablon și adeseori inadecuată condițiilor locale.

Art. 265. al Legii sanitare și de ocrotire, al. d) prevede desinfecție continuă și terminală ca măsură obligatorie în combaterea bolilor infecto-contagioase.

Regulamentul pentru profilaxia și combaterea bolilor infecțioase sancționat prin I. D. R. Nr. 1031. 9. III. 1939, publicat în Mon. Of. No. 72.939. Partea I. în primăvara acestui an, prevede la B) în „instrucțiuni privind desinfecția și deparazitarea”, la F) în „metode de desinfecție”, la G) în „distrușterea insectelor”, numai cele mai elementare măsuri, cari evident trebuiesc completate cu cunoștințe speciale de fiecare organ executiv, pentru a nu cădea în păcatul șablonului.

Cu toate acestea, trebuie să mărturisim că: azi combaterea bolilor infecto-contagioase nu se mai poate baza exclusiv pe desinfecție și deparazitare ca principală măsură de combatere. Serviciile sanitare competente ar trebui să rețină că mai există o serie întregă de alte măsuri de combatere impuse prin punctele a), b), c) și e) al art. 265 din legea sanitară și de ocrotire.

În aceeași ordine de idei și desinfecția terminală — metodă foarte comodă fiindcă se execută o singură dată — aplicată atât de des pe terenul practic va trebui să cedeze, cel puțin parțial, în favoarea desinfecției continue la patul bolnavului, care trebuie aplicată pe toată durata eliminării agenților patogeni și nu numai asupra bolnavului ci și asupra persoanelor eliminatoare de agenți patogeni și asupra anturagiului.

Este un principiu, subliniat și de Oficiul Internațional de Igienă Publică în anul 1934, pe baza unor anchete întreprinse la un mare număr de țări de pe glob în ce privește înlocuibilitatea desinfecției terminale cu cea continuă la patul bolnavului.

Nu este aici vorba de condiții grave privind bolile de caracter pandemic sau infecțiunile cu agenți patogeni foarte virulenți și rezistenți, ci de toate celelalte împrejurări în cari bolnavul sau eliminatorul sănătos este izolat la spital sau în mediu familial.

Iată concluziile anchetei:

Simplificarea la un minimum posibil a desinfecției terminale care se rezumă la o măsură generală de curățenie și spălări insistente cu soluții de leșie și săpun, reduce foarte simțitor costul desinfecțiilor, — uneori până sub 20%, — prin reducerea considerabilă a numărului personalului de execuție cât și a substanțelor folosite cu toate că nu riscă împrăștierea mai abundentă a imbolnăvirilor nici nu virulează agentul patogen ca să producă epidemii de caracter mai grav ca mai înainte. În urma acestui fapt nu s'a urcat nici costul desinfecției continue la patul bolnavului, căci în izolări la domiciliu măsura se poate executa de familia bolnavului instruită și controlată de medicul oficial, ajutat de organele sanitare auxiliare. Într'un mediu familial de inteligență și cultură redusă, măsura se execută cu atât mai eficace cu cât este mai simplă; ea poate fi controlată de organele sanitare oficiale.

Desigur că, în astfel de împrejurări, tendința modernă este de a introduce metodele cele mai simple cu puțință, dar în schimb, aplicarea lor trebuie să fie cu atât mai conștiincioasă, căci după constatări experimentale agenții patogeni eliminați de bolnavi își păstrează virulența și vitalitatea după eliminare în mediul extern un timp îndelungat. Astfel după constatarea comisiei Cehe bacilul tific a rezistat 17 zile, bacilul difteriei o lună, iar streptococii hemolitici peste 3 luni de zile.

Desinfecția deci nu poate fi neglijată, însă nu i-se poate atribui nici valoare covârșitoare în combaterea epidemiilor.

I.

Desinfecția.

Desinfecția în practică se poate executa la orice boală infecto-contagioasă chiar și în cele mai primitive împrejurări cu condiția ca

metoda să fie cât mai simplă, eficacitatea să fie asigurată prin aprecierea mijlocului de aplicat, măsura să fie repetată la scurte intervale, să nu dăuneze sănătatea omului, să nu deterioreze obiectele supuse desinfecției și costul desinfecției să fie cât mai redus.

Mijloacele aplicabile pot fi :

A) *De natură mecanică.*

Filtrare; spălatul să execută prin frecare cu perie sau pânze, cu soluții leșie de cenușă, sodă caustică sau fenoli ori derivați cu adaus de săpun de potasiu 2%. Soluțiile să se aplice cât mai aproape de temperatura fierberii; ridicarea prafului prin șters, aspiratoare, măturat; obducerea suprafețelor prin spoire, zugrăvit, vopsire în ulci, faianță, etc.; toate aceste metode au valoare auxiliară și trebuiesc completate cu următoarele :

B) *Metode fizice.*

1. Căldură uscată.

Se aplică la diferite temperaturi, începând dela incinerare completă, fierul de călcat, aer supra încălzit $140-160^{\circ}\text{C}$ și în fine aer cald $90^{\circ}-60^{\circ}\text{C}$.

Deosebită grijă vom avea pentru evitarea incendiilor efectelor expuse la aer cald.

2. Căldură umedă.

Fierberea, se aplică în apă cu adaus 1 % carbonat de sodiu, dar se pot adauga și orice alte substanțe chimice desinfectante. La 100°C minimum 15 minute.

Vaporii saturați, se aplică în etuvă la $100^{\circ}-104^{\circ}\text{C}$ pentru țesături textile de origină vegetală, cele de origină animală (păr, lână, mătasă, blănuri și piele) devin friabile și se deteriorează după etuvări repetate.

Vaporii de apă la vid relativ 60°C . amestecați cu gaze de aldehidă formică de aceeași temperatură, pentru orice efecte țesături textile de origine animală și cele mai fine, apoi hârtie, acte, cărți, bancnote.

3. Raza solară.

Se va întrebuița întotdeauna ca metodă auxiliară. Acționează cu raze calde și raze chimice ultraviolete, din care motiv hainele colorate pot păli la expunere mai îndelungată.

C) Metode chimice.

1. Leșiile și săpunurile.

Acționează asupra grăsimilor și substanțelor proteice pri saponificare, favorizează deci penetrația desinfecanților în profunzime, au singurul desavantaj, că sunt caustice.

Leșia de cenușe; se fierbe din cenușe de lemn: 1 parte greutate plus 3 părți greutate apă. Se poate obține și prin infuzia cenușei cu apă clocotindă.

Laptele de var; 10 părți greutate var nestins plus 6 părți greutate apă, dă un praf alb amorf, numit hidroxid de calciu, din care se ia o parte greutate și 4 părți greutate apă.

2. Oxidante.

Laptele de clorură de var se pregătește prin amestecul : 1 parte greutate clorură de var de cel puțin 90 gr. clorometrice și 5 părți greutate apă, pentru desinfecția radicală al efectelor rezistente.

Permanganatul de potasiu se întrebunțează în diluții de $1/20.000 \sim 1/30.000$ ca gargarisme, desinfecția plăgilor și băi desinfecante.

Apa oxigenată și superoxizi fixați se întrebunțează în concentrația de 1% pentru gargarisme și desinfecția plăgilor supurate.

Leșiile și oxidantele trebuiesc proaspăt pregătite imediat înainte de aplicare.

3. Sărurile metalelor grele.

Prototipul acestor săruri este sublimatul. Este un desinfecant bun, dar foarte toxic pentru om; fiindcă coagulează albumina și mucina, produce numai efect de suprafață. Nu se poate aplica decât ca spălări ușoare pe suprafața mobilierului, perierea țesăturilor textile fine, imbibarea sacilor destinați transporturilor de efecte infectate și parazitare etc. La persoane care îl suportă se poate aplica, ca desinfecant al mâinilor soluție 1% după spălare prealabilă cu apă caldă și săpun.

4. Acidul fenic și derivații.

Se poate aplica la orice efecte 5% eventual cu adaus de săpun de potasiu 2%. Are desavantajul mirosului insuportabil și perzistent. Este toxic.

Sub derivați fenolici se vor înțelege: crezolul, saponcrezolul, crezolul sodic, lisolul, crezili și creolina. Toți acești desinfecanți se vor aplica în emulsii de 10%, eventual cu adaus de săpun de potasiu 2%. Au aceleași desavantaje ca și acidul fenic.

5. Formolizarea produce efect de suprafață. Asigurarea condițiilor de eficacitate absolută este dificilă și costisitoare, când se formolizează prin saturarea încăperilor cu gaze de $\text{CH}(\text{OH})$. — Cu atât mai nesigur este efectul când formolul se pulverizează cu stropitoarea și considerăm această metodă ca fiind absolut inoperantă. Din aceste motive terenul de aplicare a formolului este foarte restrâns.

La formolizare cu gaze, camera să fie bine pregătită și ermeticizată, degajându-se pe fiecare m^3 spațiu, după calculul lui Flügge:

2.5 gr. gaz $\text{CH}(\text{OH})$ cu durata 7 ore	
sau 5 " " " " " " 3 $\frac{1}{2}$ ore	
" 6 " " " " " " 3 ore.	

La fine aldehida formică se neutralizează cu gaze de amoniac introduse prin gaura cheii și se ia o măsură generală de curățenie.

II.

Desodorarea.

Trebuie aplicată în toate împrejurările când materialul infecțios eliminat poate intra în putrefacție emanând astfel mirosuri amoniacale, de hidrogen sulfurat, de fermentație butirică sau iheroase, de putrefacție.

Aceste mirosuri repugnante pentru om pot să atragă un mare număr de insecte, îndeosebi muște, făcându-le prin contact vectoare externe transmițătoare pasive de agenți patogeni.

A) Formolul adăugat în cantități suficiente neutralizează amoniacul și alți compuși rău mirositori.

B) Oxidantele, permanganatul de potasiu, superoxizii, ipocloriții, desodorează prin oxidarea substanțelor mirositoare.

C) Sulfatul de fier în formă de praf calcinat expus în vase largi sau adăugat în soluții 10% la colecții putride desodorează foarte bine.

D) Pastile de naftalină înlătură mirosul în scurgerea pisoarelor de uz public dacă se așează în canalul de scurgere.

E) Asemenea acționează și coaja de lămâie sau pulberea de acid citric.

F) Soprolul vărsat pe suprafața colecțiilor putride le acoperă armetric, astfel reține gazele și respinge insectele.

III.

Desinfecția în practică.

Mijloacele cele mai potrivite pentru desinfecție și deparazitare al efectelor indicate la diferite boli infecto-contagioase, sunt arătate în punctele 11 și 12 la capitolul noțiuni de epidemiologie a Regulamentului pentru profilaxia și combaterea boalelor infecțioase, pentru fiecare infecțiune separat.

Dăm în tabloul alăturat aceleași indicațiuni rezumative pe grupe puri de boli.

În lista de mai jos sunt cuprinse toate efectele uzuale mai obișnuite indicând la fiecare metoda cea mai potrivită de desinfecție.

Aer. Desinfecția în genere e inutilă, în cazuri indicate se folosește formolizarea.

Aeroplane. Excrețiunile patologice ca spută, vomismente, diecte, ca murdărie internă se vor îndelătura prin spălături cu leșie fierbinte sau soluție de fenol sau derivați 5% plus săpun de potasiu 2%. Prin asemenea spălări vom insista la locurile mai des atinse de călători și echipaj. Accesoriile metalice se vor curății cu „sidol“ sau alte substanțe similare. Tapiseria de piele, linoleu etc. se va spăla cu substanță desinfectantă ca: fenolul și derivații lui etc. Aeroplanele cu cabine închise să se formolizeze, după spălări executate ca mai sus.

Acte. Dacă sunt fără valoare se ard, altfel 65° C. aer cald. Etuvă cu vid relativ și vapori de apă + gaze de aldehidă 65° C. (procedul cel mai sigur); etuvă cu vapori curenți 100° C.

Apa. Vezi și punctul IV din Regulament. În caz că nu avem altă apă la dispoziție de cât turbure, ia se va limpezi prin adăugare de 1 gram var nestins + 1 gram alaun ($\text{AlK}(\text{SO}_4)_2$), pentru 5 litri apă.

În caz de epidemii apa potabilă va fi:

a) fiertă cel puțin 25 minute, sau se desinfectează în felul următor:

b) în puț: 3 gr. hipermanganat de potasiu pe 100 litri apă, lăsându-o astfel până la decolorare; acest procedeu se poate imita și în vas mic la proporții reduse.

c) un cub ccm. hipoclorit de calciu în 5 litri apă.

d) 6 ctigr. iod la 1 litru apă sau

e) 25 gr. hipoclorit de calciu la 4000 litri apă limpede. Dacă apa e tulbure se va da o cantitate mai mare de hipoclorit de calciu. Condiția eficacității e, ca apa să conțină clor liber în mic exces de care ne convingem prin faptul, că adăugând apei în epubretă sau pahar puțină iodură de potasiu și amidon obținem o colorație albastră. Apa se poate steriliza și prin filtre mici confecționate din pământ ars.

Apa din apeduct se va înlocui cu diferite soluții desinfectante **Apeduct.**
ca: acid sulfuric 2‰, hidroxid de calciu 1–2‰, permanganat de potasiu 0.03‰.

Se îndepărtează din puțină după desinfecție, desinfectantul se **Apa de baie.**
disolvă în apa murdară. Lapte de var sau leșie fierbinte părți egale; fenol cresol și derivate 5‰, KMnO_4 1:10,000 cu durata de 3 ore.

Se amestecă părți egale cu lapte de var, sau lapte clorură de var. **Ape murdare.**
Dacă stagnează se obduce suprafața cu saprol sau ulei mineral.

Vom insista prin spălări cu soluții de acid fenic sau derivatele **Aparate Radio**
acestuia, sublimat, leșie de cenușe asupra butoanelor mai des atinse și suprafața tablei de comandă.

Vom insista cu spălături cu ajutorul unei soluții de acid fenic **Aparate de**
și derivatele lui etc. a receptorului cu vorbitor, mâner și pâlnie de telefon.
ascultare cât și a manivelei sau a discului de comandă.

Ca și aeroplanelle. **Autom. și autob.**

Se înmoie în soluții desinfectante fierbinți ca leșie de cenușe **Batiste.**
sau fenol ori derivați cu adaus de săpun 2‰, sau se fierb în soluție de sodă cristalină, ori săpun 2‰.

Toate locurile murdărite de excreții patologice se spală insis- **Bărci.**
tent cu soluții fierbinți de leșie de cenușe, fenol și derivați cu adaus de săpun. Construite fiind din scânduri sau lemn nevopsit afară de metodele de mai sus, se pot spăla și cu lapte de var sau clorură de var.

Cauciucurile se desinfectează în caz de contaminare prin spă- **Biciclete.**
lare abondentă caldă cu leșie de cenușă sau soluții de fenol sau derivați cu adaus de săpun clătindu-se imediat cu apă curată. În acelaș fel vom proceda și cu ghidonul, cu șeaua și eventual cu pedalele.

MIJLOACELE INDICATE PENTRU

INFECTIUNEA	Mediul extern contaminat cu agentul patogen	MIJLOACELE INDICATE PENTRU		
		Material infecțios eliminat de bolnavi sau eliminatori sănătoși	Orice persoană eliminatoare	Obiecte și efecte utilizate de bolnav și mediu proxim ambiant
Dizenterie bac. și am. Febra tifoidă Febrele paratifoide Holera Psittacoza	In deiecte și ev. urină, ori în excretoți și purtători de germeni lipit pe corp în deosebi pe degetele murdare; în alimente (lapte, fructe etc. ev. apă) în liber și colecții	Colecționându-se în vase, cari conțin 20%K(OH); leșie de cenușe, lapte de var, sau clorură de var, fenoli și derivații cu adaus 2% săpun de potasiu cu durata de 6 ore	Băi desinfectante $KMnO_4$ $\frac{1}{100,000}$ spăz-larea desinfectantă a mâinilor.	Spălături zilnice cu leșii, fenol și derivați, cu conținut săpun 2 %.
Intoxicații gastro-intestinale, paratifoide și stafilococice Botulism	Agenții patogeni ca mai sus, toxina lor în alimentul alierat. Toxina ev. Ag. pat. în conserve	Materialul presu-pus inf. Ca mai sus; alimentul bănuit distrus cu H_2SO_4 c.c. apoi îngropat sau la canal.	Băi desinfectante $KMnO_4$ $\frac{1}{100,000}$ spăz-larea desinfectantă a mâinilor.	
Pojar Scarlatină Varicellă Variolă	In excrețiile eliminatelor. Spută, secreție conjunctivală, nasală, farin-giană, puroi, false membrane, etc. eliminate de bolnavi, frusăi, excretori, purtători, contact; toate efectele contaminate cu materialul infecțios; toate suprateretele efectelor din jurul bolnavului și din camera de izolare, farișgele excretelor și purtătorilor	Colectat în vase speciale cu conținut leșii, clorură de var, fenol și derivați, lăsat în contact timp de 4 ore sau laate pe cărpe imbi-bate într-un desinfectant leșios sau fenol și derivați cu săpun să introducă în același soluții pe timp de 4 ore, apoi se spală. Cărpele se pot și arde.	Gargarizme cu oxidante $KMnO_4$ $\frac{1}{100,000}$, H_2O_2 1%, băi cu apă caldă și săpun.	
Encefalita leth. Meningita M. g. c. Paralizic infantilă Difterie Oreillen Gripa Pneomania Tusea convulsivă	In excrețiile eliminatelor. Spută, secreție conjunctivală, nasală, farin-giană, puroi, false membrane, etc. eliminate de bolnavi, frusăi, excretori, purtători, contact; toate efectele contaminate cu materialul infecțios; toate suprateretele efectelor din jurul bolnavului și din camera de izolare, farișgele excretelor și purtătorilor	Colectat în vase speciale cu conținut leșii, clorură de var, fenol și derivați, lăsat în contact timp de 4 ore sau laate pe cărpe imbi-bate într-un desinfectant leșios sau fenol și derivați cu săpun să introducă în același soluții pe timp de 4 ore, apoi se spală. Cărpele se pot și arde.	Gargarizme cu oxidante $KMnO_4$ $\frac{1}{100,000}$, H_2O_2 1%, băi cu apă caldă și săpun.	Ștergerea zilnică a prafului din anțura-jul beln. cu cărpe inmutate în des. chimici; măturatul padimentului umec-tat cu un desinf. chimic.

INFECTIUNEA	Mediul extern contaminat cu agentul patogen	MIJLOACELE INDICATE PENTRU		
		Material infecțios eliminat de bolnavi sau eliminatori sănătoși	Orice persoană eliminatoare	Obiecte și efecte utilizate de bolnav și mediu proximal ambiant
Șancru moale Gonoreea B. I. Nicolas Favre Sifilis Lepră Trahom Tuberculoză	Screșiile infecțioase trec prin contact direct. La tuberculoză și lepră îndosești sputa și puroi. Pe suprafața efectelor contaminate imbibate în țesuturile și praf, mulle lunt	Colectat în vase speciale cu conținut leșii. Clorură de var fenol și derivate, lăsam în contact timp de 4 ore sau luate pe cărpe imbibate într'un desinfectant leșios sau fenol și derivați cu săpun să introduc în același soluții pe timp de 4 ore, apoi se spală. Cărpele se pot și arde.	Spălături externe ori băi cu KMnO ₄ 1/30.000, apoi apă caldă și săpun.	Spălături cu leșie sau alt desinf. chimic cu conținut 2 % săpun. In plus și fierberea. — " — — " —
Antrax Bruceloză (febră andulantă) Icter hemoragic Morvă Sodeku Tetanos Turbare	Trăcește și se elimină din rezervorul de virus în animal și mediul antrax. Ocazional este găzduit și eliminat și de om	Animalul bolnav și omorât se distruge prin incinerare sau inhumare într'o păștura de var nestins.	Spălături externe ori băi cu KMnO ₄ caldă și săpun.	Fierbere la 100° C 30' cluvare cu vapori curenți 100—104° C. Spălături cu desinf. chim. la temp. urcată. Desinf. riguroasă a antraxului animalelor bolnave, lapte de var, clorură de var, leșii fenol și derivați.
Ciuma pulmonară Ciuma bubanică Ciușa Braziliană Tularemia	Din rezervorul de virus în animal sau om trece prin contact sau insectul transmisător în animal sau om	Materialul colectat în vase sau pe cărpe speciale se mestecă cu K(OH) 20%, lapte de var sau clorură de var pe timp de 6 ore. Cărpele se pot și arde.	Deaparizare personală repetată la 2—3 zile.	Idem plus deaparizare zilnică, personală. Respingerea insectului transmisător.
Boala somnului Febra dengue Febra galbenă Febra papatasii Malaria Febra recurentă Tifos exantematic	Din izvor de infecție om trece exclusiv prin insectul transmisător la om	—	Deaparizare personală repetată la 2—3 zile.	Control zilnic sever al deaparizării care se va repeta la scurte intervale. Respingerea insectului transmisător cu toxice de contact. (I hidrocarburi alifatici, fenol, cresol, pudre vegetale, arome etc.)

DESINFECȚIE ȘI DEPARAZITARE

Îmbrăcăminte așternut		Personal de contact și îngrijitor	Locuința și tot conținutul ei	Mediul extern	Indicația și valoarea metodelor						
rezistent	fin				Felul dez.	Terminală	Desinfecț. chimic	Fiech. etuva cu vap.	Formolizare	De paraz. personală	Aer cald 60-90° C
Fierbere cât mai deasă. Etuva 100° C vapori. Călcatul cu fierul pe cărpă umedă.	Ștergerea efectelor cu cărpe înmoiate în desinf. chimici Etuvă vid relativ.	Igienă personală spălarea cât mai deasă a mâinilor.	Terminală măsură generală de curățenie prin spălături. și formalizare	Sub influența mediului social, prin propagandă să va da posibilitatea desinfecției profilactice și personale continue.	+	+	-	+	-	-	
Fierbere, etuvă cu vapori 100-104° C timp de 1 oră	Spălături cu soluții chimice desinf. conc. leșie de cenușe Etuva cu vid relativ călcatul cu fierul pe cărpă udă.	Spălarea cât mai deasă a mâinilor și băi desinfecțiante cu $KMnO_4$ 1/20.000	In locuințe măsuri zilnice prin spălături cu desinf. cc. fier- bini. Girajurile animalelor vătuite cu lapte de var, clorură de var, leșie fierbințe.	Măsura de desinfecție f. radicală executate de organele sanitare veterinare. Menținerea salubrității publice la un nivel igienic. Exterminarea rațională al animalelor izvoare de infecție.	+	+	+	-	-	-	
Idem	Idem plus controlul zilnic al deparazitării.	Respingerea insectului transmisiv.	Deparazitarea locuințelor prin gazare, controlul conținutului parazitismului. Deparazitare continuă cu toxice de contact, respingerea insectelor transmisitoare și protecția locuinței și a patului față de invazie nouă. Terminal gazare și măsură generală de curățenie.	Luptă continuă pt. exterminarea șobolanilor, controlul epurilor sălbatici, distrugerea animalului îmbolnăvit, deparazitări continue externe.	+	+	+	+	+	+	
Control zilnic sever al deparazitării care să va repeta la scurte intervale. Respingerea insectului transmisiv toxic de contact. (Hidrocarburi alifatici, fenol, cresol, pudre vegetale, aromate etc.)	Deparazitare personală zilnică, respingerea insectului transmisiv.	Deparazitarea locuințelor prin gazare, controlul conținutului parazitismului. Deparazitare continuă cu toxice de contact, respingerea insectelor transmisitoare și protecția locuinței și a patului față de invazie nouă. Terminal gazare și măsură generală de curățenie.	Luptă continuă contra insectului transmisiv prin inamici naturali, toxice de contact, gaze, distrugerea focarelor larviale. Deparazitare continuă.	Deparazitare.	-	-	-	-	+	+	

Blănuri. 24 ore la aier cald 60° C., ori timp de vre-o câteva zile la raze solare, etuvă cu vid relativ sau periere cu peria înmuiată în substanță desinfectantă ca sublimat $\frac{1}{300}$ fenol și derivați 5% etc.

Brancarde. Componentele de lemn și piele se vor spăla minuțios cu soluție de leșie de cenușe fierbinte sau fenol ori derivați, iar părțile de pânză se vor înmuia în soluție desinfectantă. În stare demontată se poate etuva.

Cadavre animale. Se ard pe rug.

Se pot îngropa la 3 metri profunzime într-o pătură de var necalcat care trece cu 25 cm. suprafața cadavrului. Cadavre animale mici se pot arde în orice cuptor.

Cadavre umane. Cadavrele umane cât mai curând după moarte se împătură în cearceafuri imbibate în acid fenic 5% sau sublimat 2%, apoi așezarea în sicriu ermetizat pe o pătură interioară de ca. 15 cm. grosime rumeguș de chereștea, așchii fine de rindea, sau nisip, toate abundent umectante cu o soluție desinfectantă. Cât posibil, cadavrele după o boală infecto-contagioasă să fie incinerate (vezi Regulamentul G. cadavre).

Cărți. Ca și acte, se recomandă îndeosebi etuva cu vid relativ.

Căruța. Se spală minuțios cu soluție clocotindă de leșie de cenușă, fenoli sau derivați, întreaga suprafață a căruței împreună cu ruda, jugul, hamurile, și în fine căruța se spălează cu lapte de var proaspăt pregătit sau lapte de clorură de var.

Chemicalii. Nu se ard; se elimină în șanțuri, gropi, latrine externe.

Cauciucuri. Se spală abundant cu soluții călduțe de leșie de cenușă sau soluții de fenol și derivați cu adaus de săpun 2%. Dacă admite dimensiunea și forma, se pot fierbe 5 minute în apă.

Closete. a) de cameră; recipientul va conține o soluție leșie de cenușă sau lapte de var sau lapte de clorură de var ori soluție fenol și derivați cu adaus de săpun de potasiu 2%. Urina și defectele se depun în aceste lichide. Scândura pentru ședere se va spăla zilnic cel puțin odată cu leșie sau soluție desinfectantă cu adaus de săpun; clătirea recipientului cel puțin odată pe zi.

b) *Closete interne* cu spălarea de apă sistem W. C. înainte și după fiecare întrebuințare să se verse cel puțin un litru cantitate lapte

de var, lapte de clorură de var sau soluții fenol sau derivați dela 1—10%.

c) *Closete externae* de scândură cu gropi temporare; toată scândura la exterior și interior împreună cu padimentul să fie văruiț cel puțin de 2 ori pe săptămână cu lapte de var, sau lapte de clorură de var. În scopul desinfecției vom insista asupra scândurei pentru ședere și a padimentului cu leșie clocotindă sau soluții de fenol cu adaus de săpun ori lapte de var proaspăt pregătit. Conținutul gropilor va primi zilnic o mică cantitate de praf de clorură de var sau praf hidroxid de calciu, presărat la suprafața colecției murdare obducându-se totodată suprafața cu saprol sau alt uleu mineral, acesta producând totodată și efect dezodorant și respingător de insecte.

Se vor spăla abundant cu soluții desinfectante fenol și derivați sau sublimat. Cizme de piele.

Se vor spăla și imbiba abundant cu soluțiile de mai sus. Cizme de pânză. Cizme din acest material se potae desinfecța și la etuva cu vid relativ.

Vor conține o cantitate de leșie de cenușe sau soluție $K(OH)$ 10%, sau produse desinfectante cu adaus de sodă caustică. Desinfecția acestor vase și a conținutului începe deci imediat după eliminarea materialului, ea se poate executa și prin fierbere sau etuvare. Colectoare pt. spulă.

Ele fiind de calitate mai fină se pulverizează sau se perie cu soluție formol 5% sau sublimat $1/1000$ și se expun la efectul razei solare pentru mai multe ore. Se pot etuva la etuva cu vid relativ sau expune la aer cald $60^{\circ} C.$ timp de 24 ore sau călca cu fierul pe pânză umedă. Sunt metodele indicate în special pentru țesături fine, mătase cu dantele, catifele cu garniseli de blănuri și pene. Coverturile mai rezistente se pot etuva la vaporii curenți la $100^{\circ} C.$ Coverturi și covoare.

Când nu sunt încălzite se pot desinfecța prin spălături cu substanțe desinfectante. La componenți de metal vom evita sublimatul. Cuptoare.

Ca și coverturile. Draperii.

Vezi apă potabilă. Fântâni.

Desinfecția trebuie să înceapă imediat după eliminare. Vasul în care s'au depus trebuie să conțină substanța desinfecțantă ca: lapte Fecale.

de var, clorură de var, leșie de cenușă, sodă caustică 10%, sau fenol ori derivații lui 5%, cu adaos săpun 2%. În colecții mari se poate turna zilnic praf de clorură de var sau hidroxid de calciu cât și saprol sau alt uleu mineral pentru obducerea suprafeței. Deiectele eliminate în closete interne, vezi la capitolul closete.

Ghete de piele
și păslă.

Ca și cismele.

Gropi.

Ca și latrine.

Haine. Țesături textile pătate cu produse patologice lichide, se vor înmuia pe timp de cel puțin 6 ore în soluții fierbinți de leșie de cenușă sau fenol și derivații lui cu adaos de săpun 2%. După acest timp se pot clăți în apă fierbinte curată apoi se fierbe ori se etuvează. Țesăturile nepătate cu produsele patologice lichide se pot desinfecția imediat și anume; dacă sunt de origine vegetală prin etuvare cu vapori curenți de circa 100° C., fierbere, dela 5—10 minute la 100° C., călcatul cu fierul pe cârpă umedă. Dacă este de origină animală sau țesut fin puțin rezistent: etuva la vid relativ, aer cald 60° C. la 24 ore, călcatul cu fierul pe cârpă umedă sau periere ori stropire cu soluție formol 5% ori sublimat $\frac{1}{1000}$ și expunere la raze solare timp de mai multe ore.

Haine vechi și
zdrănele.

Etuvă cu vapori curenți 100° C., ori fierbere în apă 100° C. timp de 10 minute sau dacă materialul e mai ușor alterabil (lână fină etc.) etuva cu vid relativ.

Imprintate.

Ca la acte.

Instrumente med.

Cele de metal se fierb în apă + 2% sodă cristalizată timp de 15 minute, altfel desinfecția lor depinde de materialul din care sunt confecționate.

Jucării.

Dacă sunt fără valoare se ard. Când sunt mai prețioase se spală cu soluții desinfecțante corespunzătoare materialului din care sunt confecționate.

Latrine.

Se va presăra zilnic suprafața cu praf de clorură de var, praf de oxid de calciu turnându-se și saprol sau alt uleu mineral. Conținutul să fie zilnic acoperit cu o pătură de pământ, eventual și cenușe de lemn.

Lingerie.

Vezi la capitolul haine.

Aceasta desinfecție se poate face în mod continuu, când ea este parțială și se referă la anturajul eliminatorului de agenți patogeni și la calea parcursă de materialul infecțios eliminat. Desinfecția materialului eliminat de bolnav în camera de izolare și îndepărtarea lui de aici se face conform celor spuse la capitoliul respectivi. (Vezi spută, false membrane, urină, deiecte etc.).

Vom insista zilnic asupra desinfecției anturajului din preajma eliminatorului de agenți patogeni; praful din camera de izolare se șterge zilnic cu bucăți de pânză imbibate în sublimat sau acid fenic ori derivații lui. Padimentul umectat cu soluții sublimat, fenol, sau derivați ori leșie de cenușă, se mătură zilnic.

La 2 zile cel puțin odată, padimentul trebuie să fie spălat prin frecare cu perie dură cu soluțiile mai sus amintite și cât mai fierbinți posibil. Tot astfel se desinfectează și un padiment mai delicat cum ar fi linoleul, parchetul, scânduri mozaic etc. Padimentul de pământ, lut, piatră și cărămidă se desinfectează cu lapte de var, clorură de var sau leșie.

Păreții până la 2 metri înălțime se desinfectează zilnic în jurul patului și cel puțin odată pe săptămână în întreaga cameră. Păreții spoii se spoiesc cu lapte de var sau clorură de var proaspăt pregătit. Păreții, tavan zugrăviți se pulverizează cu fenol, formol ori sublimat. Cei vopsiți în ulei sau tapetele se pot spăla cu aceleași substanțe.

Mobilierul dacă nu e vopsit se spală radical cu leșie de cenușă cu adaos 2% formol și săpun. Dacă sunt vopsite în ulei sau poleite se spală cu soluții călduțe de sublimat, fenol sau leșie. Mobilierul se spală la intervale de mai multe zile în mod continuu.

Materiile textile din cameră se desinfectează după fiecare întreținere conform celor spuse la capitoulul haine. Tesăturile mai îndepărtate de bolnav se vor desinfecța în mod curent odată pe săptămână, conform celor spuse la capitolele corespunzătoare (coverturi, draperii, perdele etc.). Saltelele din pat se îmbracă în fețe noi la intervale de vreo câteva zile sau imediat după contaminarea lor. Conținutul saltelelor se va desinfecța cu ocazia desinfecției terminale.

Deosebită atenție vom da curții în care se află camera de izolare, prin controlul permanent al salubrității publice îndepărtând rațional gunoiele și maidanul. Indepărtarea murdăriilor, excrementelor, vezi la capitoulul closețe și latrine.

Personalul îngrijitor trebuie supus aceluiaș regim de desinfecție ca și a persoanele eliminoare de agenți patogeni.

Desinfecția terminală a locuinței este de valoare secundară, ia

privește întreaga cameră de izolare conform principiilor arătate la desinfecția continuă; la bolile contagioase a căror agenți patogeni se pot elimina pe căile respiratorii, se poate aplica și o formolizare.

Mâini. Desinfecțantul să se aplice după spălarea prealabilă cu apă caldă și săpun. Se vor introduce mâinile în soluțiile de alcool 70% cu vre-o câteva picături tinctură de iod, lugol de concentrație foarte slabă, în caz de toleranță sublimat $\frac{1}{1000}$.

Mânere de uși. Se vor șterge minuțios cu pânză înmuiată în soluție desinfecțantă cu adaos de săpun. Cele de metal se vor curăți până la luciul cu substanțele obișnuite.

Măidan. Se îndepărtează prin serviciul de ecarisaj din mediul urban, iar în mediu rural se arde sau se îngroapă în pământ.

Medicamente. Dacă au ajuns în contact cu eliminatorul de agenți patogeni, nu se ard ci se varsă în canal sau latrină.

Mobilier. Vezi la capitolul locuință.

Oglindă. Se va spăla cadrul cu substanțe desinfecțante ca fenol sau derivati, dacă nu este de metal sublimat $\frac{1}{1000}$ și în fine leșie de cenușe.

Pereți. Vezi la locuință.

Perdele. Vezi la locuință și coverturi.

Pansamente. Vezi caput, haine. Dacă sunt excesiv imbibate cu puroi se vor arde.

Pahare. Cele de sticlă se fierb în apă sau se introduc în soluție fierbinte de leșie de cenușă sau soluție de sodă caustică ori soluție de sodă cu săpun, pe urmă se clătesc în apă fierbinte curată. Cele de metal sau alt material se vor desinfecța după rezistența lor.

Pian. Se va insista în deosebi asupra clapelor, capacul de pe clape și ținătoarea de note, prin spălări sau ștergere cu bucăți de pânză înmuiate în soluții de fenol și derivate 5% sau sublimat $\frac{1}{1000}$.

Persoane. Desinfecția interesează orice persoană eliminătoare de agenți patogeni, deci afară de bolnavul clasic toți bolnavii frunși, inaparenți, persoane excretoare și purtătoare de germeni și în fine la infecțiunile cu agenți patogeni nevidențiablei orice persoană de contact.

Deosebită importanță se va da cavității naso-buco-faringiene care trebuie desinfectată zilnic și minimum de 3 ori prin gargarisme cu substanțe oxidante cum sunt: KMnO_4 sol. $\frac{1}{20,000}$ ca și toate soluțiile superoxidate în concentrații 1%.

Suprafața corpului se va spăla cu apă caldă și săpun desinfec-tându-o cu o soluție KMnO_4 $\frac{1}{30,000}$; aceasta desinfecție se poate desăvârși și în baie cu soluția de mai sus.

Vezi capitolul haine.

Păr.

Vezi capitolul locuințe.

Padiment.

Se vor desinfec-ta prin introducerea lor în soluțiile desinfec-tante cu conținut de leșie și săpun, pentru degresare apoi cca. 2 ore în soluție KMnO_4 $\frac{1}{10,000}$ și în fine 2% bisulfid de sodiu slab acidulat pentru albire.

Perii, -de dinți și piepten.

a) Cele de paie 12 ore la 60°C . aer cald, sau periere cu so-luții desinfec-tante incolore și expunerea la raze solare timp de 2 ore;

Palării.

b) Cele de păr sau material similar, vezi capitolul haine.

Vezi capitolul haine.

Perini.

Se va da deosebită atențiune îndepărtării murdăriilor, a deiec-telor și urinei. Echipajul să colecteze acest material în vase cu con-ținut de desinfec-tante. (Vezi la cap. fecale).

Plute.

Se va colecta în vase speciale cu conținut de leșie de cenușe, sodă caustică, lapte de var sau clorură de var; durata 6 ore, apoi se poate spăla. Spălarea este interzisă la bucătărie.

Puroi.

Vezi cap. cisme de piele.

Pielărie.

Vezi cap. haine.

Saltele de păr.

Fetele de saltea vezi cap. Haine, Paiele se ard.

Saltele de paie.

Vezi cap. puroi.

Sânge.

Vezi cap. gropi.

Șanțuri.

Vezi cap. acte.

Scrisori.

Vezi cap. puroi.

Spută.

Vezi cap. cuptor.

Sobe.

- Scuipătoare.** Vezi colectoare de spulă.
- Storuri.** Vezi cap. perdele — draperii.
- Scocuri de piatră și cărămidă.** Vezi cap. gropi.
- Tancuri la latr.** Vezi cap. la closete.
- Tablouri.** Se vor șterge cu bucăți de pânză îmbibate în soluții de fenol sau derivați sau $\frac{1}{1000}$ sol. sublimat. Cadrele de metal sau bronzate, nu se pot desinfecă cu sublimat.
- Tacâmuri.** Se introduc în soluție fierbinte cu leșie de cenușe, sau soluție sodă caustică 5% sau sodă cristalină 2% + săpun 2% la 90° C., apoi clătire în apă fierbinte curată.
- Tavan.** Vezi cap. locuință — pereți.
- Trăsuri.** Vezi cap. aeroplane, automobile.
- Trăsuri de amb.** Spălarea continuă a interiorului și a ușei cu soluții fierbinți de leșie de cenușe, sau fenol și derivați cu adaus de săpun 2%.
În caz că nu se constată contaminare iminentă cu material patologic se pot face spălări și cu sublimat $\frac{1}{500}$ dar nici de cum la boli infecto-contagioase cari elimină spută, puroi, fecale și urină conlaminată.
- Tranșee.** Se va menține o stare de salubritate ireproșabilă cu o latrină și groapă pentru resturi de alimente, cari se vor desinfecă zilnic cu lapte sau praf de var, de clorură de var sau leșie de cenușe. Umplute 75% din volum se vor acoperi complet cu pământ. Adăposturile se desinfecă conform celor arătate la capitolul locuințe.
- Uniforme.** Vezi cap. haine.
- Urina.** Vezi cap. fecale.
- Vagoane CFR de clasă. locuința.** Vezi cap. aeroplane, automobile și alte vehicule, și capitolul
- Vagoane CFR de marfă.** Pot fi adeseori contaminate cu spori de cărbune și tetanus. Procedăm în felul următor: ridicăm murdăria de pe padimentul vagonului, arzându-o imediat. Podeaua o presărăm cu praf de var neștiins sau clorură de var în îngrosime de cel puțin 2 cm.. Aplicăm

spălări riguroase asupra pereților, ușilor, cu soluții desinfectante fierbinți, cu leșie de cenușe sau fenol și derivați cu adaus 2 % săpun. În același fel se va proceda și față de tavan.

Când suntem siguri că vagonul a transportat animale bolnave, procedeul aici amintit se completează cu o văruire cât mai perfectă a întregului interior cu lapte de var sau clorură de var.

Vagoane C. F. R. de orice construcție se pot desinfecța și în etuve gigante speciale pentru vagoane și depinzând de natura și de materialul de construcție a vagonului: cu vapori curenți 100° C sau vapori de vid relativ la 60° C amestecate cu gaze de aldehidă formică de același temperatură.

Vezi cap. closete de cameră.

Vasele de noapte.

Piatra depusă din urină pe perețele vasului se poate îndepărta cu o soluție de acid clorhidric crud 10—20%.

Vezi cap. tacâmuri.

Veselă.

Vezi cap. automobile și alte vehicule și locuințe.

Vapoare.

La aplicarea formolizării ori altor gazări, întreg vaporul fiind ermetizabil, se poate trata ca o singură încăpere.

Vezi capitolul puroi.

Vărsături.

Vezi cap. haine vechi.

Zdrențe.

Orice alt efect care lipsește din lista de mai sus, poate să fie încadrat în vreunul dintre cele descrise, urmând ca să fie desinfecat prin metodele indicate la efectele similare.

IV.

De parazitarea în practică.

De parazitarea în genere se poate executa prin aplicarea :

A) Metode mecanice.

Capturatoare confecționate din pânză metalică sau sticlă, substanțe cleioase, pieptenat, periat.

B) *Metode fizice.*

1. Aerul cald 60—90° C. în etuve speciale „tip Basarabia“, sau „cuptor bordei“, sau orice alt cuptor din gospodărie, sau chiar și cuptorul de pâine în caz de necesitate. Durata de la 2—12 ore, depinzând de temperatura aplicată.

2. Fierberea ca și la desinfecție.

3. Etuva cu vapori 100° C. sau

4. Etuva cu vapori de 60° C. cu vid relativ ca și la desinfecție.

C) *Substanțe toxice de contact.*

Hidrocarburi alifatici (benzină, petrol, flii), apoi eter, cloroform, finctură de piretru cât și fenol și derivații lui.

Aceste substanțe să se amestece cu ulei vegetal în părți egale cu adaus de 10% acid acetic.

D) *Gazarea.*

Localul pregătit pentru gazare trebuie să fie bine ermetizat.

1. Gaz de anhidridă sulfuroasă se degajă prin arderea sulfurii: 60 grame + $2\frac{1}{2}$ cmc. spirt denaturat pentru fiecare metru cub spațiu, în vase de finichea, pământ, porcelan etc. durata 8—24 ore. Se vor lua măsuri preventive contra incendiilor.

2. Gaz de cloropicrină, se va degaja prin pulverizare sau expunere în vase largi deschise câte 10 cmc. lichid pe fiecare metru cub spațiu, durata 24 ore.

3. Gazul de oxid de cărbune, se produce în aparat special numit generator prin arderea incompletă a cărbunelui cu un conținut de 4.5% volum oxid de cărbune. Foarte toxic pentru om. Introducerea în locurile pregătite pentru gazare prin țevi superioare; durata minimum 8 ore.

4. Acidul cianhidric, este cel mai toxic gaz și foarte difuzibil; aplicarea se face exclusiv de echipe specializate, autorizate fiind de Ministerul Sănătății, în mod special.

E) *Inamici naturali.*

Păsări, rândunici, lilieci, furnici, păianjeni și multe insecte; se vor favoriza cu scopul de a le înmulți.

F) *Deparazitarea personală.*

Se face prin tundere, radere, bae, sau dușuri cu apă caldă și săpun, unctiunea regiunilor păroase cu substanțe toxice de contact mai sus amintite.

G) *Deparazitarea vestmintelor.*

și altor țesături textile se face prin aier cald 60—90° C. sau etuvă cu vid relativ la 60° C. sau fierbere și în fine etuvare cu vapori curenți la 100° C. totul depinzând de rezistența efectelor.

Călcatul cu fierul pe crâpă umedă pentru orice efecte textile.

H) *Deparazitarea locuinței.*

Se execută prin expunerea tuturor țesuturilor textile la aer cald sau vapori de apă la vid relativ, ori vapori curenți 100° C. Mobilierul și locuința se va gaza prin una din metodele amintite mai sus. După terminarea gazării se ia o măsură generală de curățenie prin spălări cu leșie fierbinte, văruierea padimentului, pereților și tavanului cu lapte de var sau lapte de clorură de var.

Orice măsură de deparazitare trebuie să fie repetată la scurte intervale.

Mediul odată deparazitat să fie protejat față de afluxul nou al paraziților.

Omul să se protejeze cu îmbrăcăminte rațională, prevăzută cu mici săculețe cari conțin pudre respingătoare pentru insecte; locuința și patul se poate proteja prin pânză metalică și musicare.

V.

Biologia și combaterea specială al insectelor importante din punct de vedere epidemiologic.

A) CĂPUȘE.

Argasine și ixodine.

Capul este rudimentar cu chelicere și pedipalpe.

Scutul dorsal e la bărbătuși mai mare ca la femelă.

Au o păreche de ochi simpli, pe marginea scutului dorsal sau pe abdomen. Unsprezece plăcuțe parietale posterioare.

Pe ambele părți câte o singură st'gmă rotundă, prevăzută cu

musculatură sfîcteriană, fapt ce explică rezistența pronunțată față de gaze toxice.

Adulți și nimfele au 4 perechi picioare. Larvele au 3 perechi picioare și n'au stigme.

Pentru desăvârșirea năpârlirii, maturarea și depunerea ouălor trebuie să se alimenteze cu sânge de vertebrat.

Argas reflexus (perzicus).

Parazitează în deosebi păsările dar și omul.

Una săptămână după ultima alimentare cu sânge de vertebrat depune 20—100 ouă în grup.

Larvele ies la 3 săptămâni și pot răbda foame până peste 2 luni de zile.

La 5 zile după o alimentare reușită cad de pe animal, pe timp rece după 10 zile.

La 8 zile prima năpârlire, apoi 2 stadii de nimfă timp de 3 săptămâni. În fiecare stadiu se alimentează cu sânge de vertebrat și năpârlesc. Imaginile depun în fiecare lună câte un stoc de ouă apoi năpârlesc, se alimentează din nou cu sânge de vertebrat depun ouă, năpârlesc din nou și așa mai departe.

Durata vieții, multe luni.

Ixodes ricinus.

Femela alimentată cu sânge cade de pe animal; după vreo câteva zile depune cca. 3000 ouă, pe spatele propriu și în decurs de aproximativ o lună.

Larvele apar la aprox. 6—36 săptămîni, urcă pe vîrfurile plantelor și așteaptă un animal de care să se poată lipi.

Timp de 4—5 zile sug sânge apoi cad de pe animal și după 1—5 luni, năpârlind, trec în stare de nimfă.

Parazitează alt animal timp de 3—5 zile apoi cade și după o lună, năpârlind, se transformă în imagine.

O generație întreagă durează cam un an de zile.

Suportă frigul de iarnă în orice stadii.

Rezistă la foame până peste 27 luni.

Căpușule pot transmite activ febra recurentă și tularemia.

Indepărtându-se brusc de pe pielea omului în urma faptului că aparatul bucal rămîne în plăgă, pot produce fenomene grave locale și generale la om.

Combaterea căpușelor:

1. Pășuni și clădiri parazitare, eventual comune întregi, se infomează prin părăsire pe cel puțin 2 ani de zile.

2. Îndepărtarea de pe corp să se facă după omorârea lor cu tinctură de iod sau asfixierea prin obducerea lor cu terpenină plus oleu de olive în părți egale sau unsoare, unt topit, alte uleiuri vegetale ori vaselină. În astfel de împrejurări căpușele se pot extrage cu cap cu tot.

3. Efect mediocru se poate obține prin toxine de contact, ca: hidrocarburi alifatici în primul rând, „Flit“ apoi terpenină, fenol și derivați.

4. Față de gaze toxice căpușele în orice stadiu, sunt foarte rezistente.

5. Protecția personală față de căpuse se face prin evitarea locurilor parazitare de căpușe, cât și ungțiuni pe piele cu alifii aromate respingătoare pentru insecte.

B) MUȘTE.

BCU (Musca domestică. Library Cluj

Este atât de cunoscută în cât descrierea ei este de prisos.

Femela depune 150 ouă în gunoaie rar în alte resturi alimentare.

La 24 ore ies larvele, cu cap rudimentar și 12—13 segmente.

La 10 zile larvele părăsesc focarul și intră în pământ, unde năpăresc și se transformă în păpușă.

La 10 zile păpușa evoluează în imagine (adult alături de aripi).

La 14 zile se produce fecundarea.

La 4—6 săptămâni câte o generație de ouă.

Din luna Mai—Oct. adică pe timpul unui sezon procreiază cca. 120 milioane urmași.

Adultul trăiește mai multe luni.

Rezistența tuturor stadiilor de evoluție:

La 50 gr. C. mor în 3 minute.

La 60 gr. C. mor în 5 secunde.

Se alimentează cu orice resturi alimentare și secreții patologice.

Nu înțeapă.

Stomocsis calcitrans (musca de grajd).

Cap cu 2 ochi în facetă, laterali și 3 ochi simplii frontali.

Trompa vizibilă întinsă înainte.

Toracele e sur, cu 4 dungi longitudinale negre.

Abdomenul e suriu; aripile sunt transparente.

Trăește în deosebi în grajdurile de vite.

Nu dispare complet nici pe timpul ierni.

Ibernează în stadiul larval în gunoaie.

Nu se simte bine la temp. sub 12 gr. C. și la întunec.

Suge sânge timp de la 2—9 minute, la interval de 2—3 zile, ambele sexe sug sânge.

Conturbă foarte mult pe om în deosebi vara înainte de furtuni. Întepătura este dureroasă.

Nouă zile după ce a devenit imagine și a supt de 3—4 ori sânge, depune de la 600—800 ouă în cca. 20 de reprize á 60—100 bucăți. *Ovipoziția se face numai după alimentare cu sânge de vertebrat.*

Larvele ies la 1—4 zile, focarele se află în primul rând în gunoaiile de cal, eventual în maidan și alte murdării. Larvele părăsesc focarele pt. a se împăpușa în pământ.

La 7—24 zile se transformă în păpușe.

La 9 zile iese imaginea (adult alături de aripi).

Durata evoluției 27—37 de zile, depinde de temperatura ambiantă.

Musca domestică poate transmite pasiv diferiți germeni patogeni în deosebi a bolilor intestinale.

Stomocsis calcitrans transmite prin întepătură activ septicemii furoizante streptococice, tularemia dar și cărbune și alte boli infecto-contagioase de natură septicemică.

Combaterea muștelor.

1. Distrugerea larvelor.

Indepărtarea zilnică și rațională a gunoaielor și a maidanului înlătură condiția fundamentală a focarelor larvale.

În gropi, latrine, șanțuri se pot nimici prin obducerea suprafeței cu saprol sau alt uleu mineral.

În sol sau curți cu resturi organice abundente cum sunt abatoare, tăbăcării, industria oaselor se pot distruge prin umețirea abundentă cu soluție de sulfat de fer 10%.

În gunoaie:

a) întoarcerea zilnică a suprafeței gunoaielor la profunzime prin săpare. Căldura de fermentație din profunzime distruge larvele.

b) Se acopere gunoaiile de cal cu bălegar de vite fermentat; căldura produsă în gunoi distruge larvele.

c) Impiedecarea înpușării se face prin așezarea gunoaiei pe o platformă de ciment încercuind totul cu un șanț de ciment 20 cm. profunzime cu pereți nefezi și verticali. Acest șanț poate să conțină (dar nu este necesar) leșie sau lapte de var și va captura toate larvele cu ocazia emigrării lor din gunoi spre a se împăpușa în pământ.

2. Distrugerea imaginilor alate (adulte aripate).

Se pot prinde în capcane de sticlă sau pânză metalică montate cu alimente dulci ca cursă.

Se pot prinde cu substanțe cleioase unse pe fâșii de hârtie sau bastoane de lemn.

Prepararea substanței cleioase se face prin dizolvare la cald:

Rp.

Colofoniu 72 părți greutate.

Uleu de ricină 30 părți greutate.

Glucoză sau miere de stup 12 părți greutate.

Muștele odată capturate trebuiesc arse, căci dacă s'ar arunca pe gunoaie sau maidan ouăle ar evolua din nou.

Prin alimente toxice:

Rp.

Arseniat de sodiu

Glucoză aa. 10 gr.

Apă ad 100 „

Se face o soluție turnându-se în farfurie sau se imbibă în hârtie sugativă. Astfel de hârtii se pot obține și în comerț cari prin umețare cu apă eliberează arseniat de sodiu. Se vor lua toate cauzele contra accidentelor la om și animal căci substanța este f. toxică.

Gaze toxice, prin gazarea camerelor cu:

Gaz de aldehidă formică, CO, SO₂, HCN, și Cloro-picrină sau gaze de Crezol. Se pot face și fumigațiuni cu piretru.

Inamici naturali, sunt rândunica și alte păsări cântărețe, noaptea liliacul.

3. Protecția față de muște.

1. Curățenia și starea salubră a curții și casei.
2. Protecția casei cu pânză metalică aplicată pe uși și ferestre.
3. Protecția alimentelor și băuturilor prin acoperire cu clopote de sticlă sau pânză metalică.

4. Protecția colecțiilor de murdării și material de putrefacție prin desodorante, acoperirea lor cât mai perfectă.

5. Reducerea luminei în cameră pe timp de plagă de muște.

6. Ventilatoare instalate rațional.

7. Protecția personală față de înșepături prin îmbrăcăminte rațională, tifon, mănuși, jambiere, noaptea patul protejat cu muscicare etc.

8. Plante vii insuportabile pentru muște, cultivate în cameră, cum este planta ricinus comunis și altele.

C) PĂDUCHII.

Pediculus hominis, (vestimenti și capitis).

După Sicora aceste două specii nu se pot contopi cu toate că se pot fecunda reciproc.

Ciura ovală, 2 ochi frontali, antenele au 5 segmente scurte, trompa zace într'un vagin.

Toracele confluent din 3 segmente cu o stigmă, abdomenul compus din 9 segmente cu 6 stigme.

Segmentele abdominale sunt mai intens chitinizate pe linia marginală.

3 perechi picioare, tarzul prevăzut cu un cârlig puternic, la tarzul I și un police chitinos la bărbătuș.

Femela e mai mare ca bărbătușul.

Colorarea în stare infometată albă-surie, în stare sătulă cu sânge, roșie deschisă, se adaptează ușor culorii ambiante.

Are 3 perechi glande salivare. Femela are pe fiecare parte câte 5 ovarii multiple în formă de lanț. Fecundarea se repetă mai des.

Are un sistem dorsal nervos mai pronunțat; în urma acestui fapt face reflexul dorzal al picioarelor.

Păduchele hainelor.

Se ține în haine, pe om și eventual în anturajul lui pe stofe.

În stare sătulă fotofobie, în stare de foame fototropism și hiper-mobilitate cu geofobie. Face 33 cm. pe un minut, iese la suprafață și urcă pe rufe curate și suprafețele efectelor din jur.

Evită țesături netede în deosebi mătasa, asemenea rufăria transparentă sau unsuroasă ori scioasă.

Temperatura optimă pentru viață 28—30° C.

Ouăle evoluiază în astfel de împrejurări la 70%.

La 37° C evoluiază numai 54% ouă.

Depe bolnavul febril fug cu mobilitate, fototropism și geofobie.

Temperatura hainelor de pe omul normal între 32–35° C le atrage prin termotropism.

Durata vieții 30–40 zile, rar 60 zile. Viața se scurtează în proporție cu urcarea temperaturii ambiante, în climat și anotimp cald ea nu durează mai mult de 15 zile.

În stare moartă sunt pignozafi, îngălbeniți, apoi înroșiți, și înegriți prin hemoliză.

Ovipoziția începe la 24–36 ore după ultima năpârlire.

Năpârlirea și ovipoziția se produce numai după alimentare cu sânge de vertebrat, cel de om este predilect.

Femela depune în cca. 40 de zile câte 5–7–18 ouă pe zi, în total 2–300 ouă lipite cu chitină insolubilă în apă și săpun de substrat cum sunt stofe și alte țesuturi textile, păr. Ouăle se depun în grupuri.

Larvele ies din ouă după 6 zile la temp. de 32–35° C.

Sub temp. de 22° C ouăle nu mai evoluează.

Larva după ieșire din găuace sugere mai de multe ori pe zi sânge de om, numai în lipsa acestuia dela a't animal. În decursul actului de sugere poate să elimine sânge pur pe anus.

În 5 ore sângele este digerat.

Larvele trec prin 3 stadii cu durată de 3, 5, 8 zile în total maximum 25 zile.

După fiecare stadiu năpârlesc odată.

La temperatura optimă rezistă maximum 2 zile la foame.

50° C îi omoară în cel mai scurt timp.

Ouăle rezistă la 180 grame presiune, iar restul stadiilor la 1 kgr. în starea înfometată.

Înțepătura produce pe piele o leziune neregulată, aceasta poate să dureze 8 zile. La parazitism mai des și permanent se produce grațajul pigmentat al pielei.

Păduchele vestmântului poate transmite febra recurentă și tifosul exantimatic.

Combaterea pediculozei.

(vezi și capit. deparazit. din regulament)

1. Curățenia individuală și a locuinței controlată în permanenți înlătură focarele larvale și pediculoza.

2. Distrugerea prin aer cald se face la 60–90° C

după gradul de rezistență a țesăturii textile. Se poate executa în etuve tip „cuptor bordei“ vezi regulamentul, tip „Basarabia“ sau alt model ori cuptoare obișnuite din gospodării sau cuptoare de pâine.

Durata acțiunii să fie cât mai lungă posibil dar cel puțin 2 ore.

3. Căldura umedă:

a) fierberea pe 15 minute pentru toate țesăturile rezistente la fierbere;

b) vapori curenți la 100 °C timp de 50 minute la toate țesăturile rezistente la vapori;

c) vapori de apă cu vid relativ la 60—65° C amestecați cu vapori de aldehidă formică de aceeași temperatură pentru toate textilele de calitate mai fină și blănuri și pielării ori cauciucuri;

d) călcatul cu fierul fierbinte peste o cârpă umedă pentru orice textile și cele mai fine.

4. Gaze toxice se pot aplica fie în locuințe fie în cutii sau dulapuri speciale ermetizabile prin CO, SO₂, HCN, cloropicrină sau hidrocarburi alifatici, în primul rând Flit, apoi eter, cloroform, esență de eucalipt, etc.

5. În timpul deparazitării hainelor, indivizii se vor îmbăia, se vor rade și tunde și vor lua unșțiuni cu substanțe insecticide cum este petrol + ulei vegetal în părți egale și cu un adaus de 10% oțet.

6. Deparazitând colectivități, toate persoanele trebuie deparazitate deodată. Dacă numărul lor este prea mare se vor împărții în mai multe grupuri deparazitându-se fiecare grup deodată, iar colectivitatea se reunește după deparazitarea tuturor acestor grupuri.

7. Locuințele.

Țesăturile textile din locuință se introduc în cearceafuri sau saltele umectate cu soluție Fenol sau derivate ori sublimat $\frac{1}{500}$, la etuvele arătate la punctul 2, 3 și 4.

În acest timp persoanele trec prin deparazitare.

Locuința se va ermetiza și se va gaza cu una din gazele amintite la punctul 4.

Apoi se ia o măsură generală de curățenie prin spălări abundente cu leșie fierbinte, spoire cu lapte de var sau clorură de lapte de var și camera se va recupa numai după deparazitarea tuturor efectelor și a țesăturilor.

În timp liber de epidemii deparazitarea se va repeta la intervale mai lungi de mai multe săptămâni, iar pe timp de epidemie depa-

razitarea locuinței și a persoanelor să se repete la intervale de câteva zile.

8. Protecția față de păduchi se face prin:

a) fierberea continuă a lingeriei folosite și curățirea cât mai deasă a vestimentelor;

b) schimbarea lingeriei și a hainelor cel puțin odată pe săptămână;

c) purtarea lingeriei de mătase;

d) formarea unor pături de gaze toxice pentru pedicoli între corp și lingerie prin vărsarea prafului „Flit” sau alt praf insecticid cum este pudra de piretru, naftalină, creozot, iodoform, la persoane cari suportă aceste substanțe pe sub gulerul și mânecile cămeși, sau cusute în săculețe de tifon care se fixează pe suprafața internă a lingeriei cât și în căptușala și buzunarele hainelor.

9. Igiena corporală să se țină la un nivel corespunzător prin băi cât mai dese.

10. In scop educativ și totodată profilactic se impune imperios creierea unei băi complectată cu stațiune de deparazitare și desinfecție pentru fiecare comună urbană sau rurală; aceasta măsură este extrem de importante în comunele cari au și cartiere figănești.

D) PURECII.

Xenopsylla cheopis și *pulex irritans*.

Formă ovală plată, capul coniform cu peri și plăcuțe chifinoase îndreptate spre înapoi. Antenele în formă de măciucă, trompa trasă sub torace, 2 ochi simpli laterali, 3 segmente toracale cu 2 stigme, 9 segmente abdominale cu 8 stigme, 3 perechi picioare cu cârlige mici metatarzale. Ultima pereche puternic dezvoltată servește la salturi, femela este mai mare ca bărbătușul. Sunt de culoare brună închisă, au 2 perechi glande salivare, un puternic prestomac musculos servește ca pompă la sugerea sângelui. Pe fiecare parte câte 6 ovare tubulare.

Se alimentează cu sânge de vertebrat, în primul rând de șobolan și om, în lipsă și dela alt animal.

Fără sânge de vertebrat nu poate matura și depune ouăle.

În cursul sugerii și în intervalul parazitării elimină fecale de culoare brună închisă cam odată pe minută, sugere sânge zilnic producând o leziune clasică în pielea parazitată.

Părăsește cadavrul imediat după moarte și răcire uneori la 15 secunde după moarte, face salturi până la 32 cm.

Femela depune zilnic câte cca. 12 ouă în total timp de 3 luni cca. 450 buc. Ouăle sunt foarte mici, ovale și lucii la suprafață, nu sunt lipite de substrat.

Lipsa sau exces de umiditate este fatală pentru ouă, optimul e 18–25°C cu umid. 70%. Larvele ies la 2–12 zile din ou, ouăle fiind foarte mici și netede la suprafață cad în crepăturile padimentului unde se află și focarele larvale.

Optimul larvelor este 13–22°C, peste 27°C temperatura devine fatală, 50°C omoară larvele în 2 minute. Larvele trec prin 3 stadii de evoluție, năpârind după fiecare stadiu, durata 7–142 zile depinzând de temperatura externă.

Stadiul de păpușă 7–18 zile, păpușa rezistă la temperaturi joase 6–10°C timp de peste 6 luni.

Adulții puțin rezistenți la aer cald și uscat, trăiesc în condiții bune timp de peste 18 luni.

Femela trăește mai mult ca bărbătușul chiar și fără alimente, evident în condiții meteorologice favorabile și temperaturi reduse. Larvele pot rezista peste o lună imaginile timp de peste mai multe luni la infometare.

Purecii transmit activ ciurma în primul rând specia *Xenopsylla*, în grad mai redus și *pulex irritans*.

Purecii transmit activ laichsmanioze, exantematicul murin, tenii și eventual infecții microbiene.

Combaterea purecilor.

1. Focarele larvale se distrug prin:

Indepărtarea rațională și zilnică a murdăriilor și maidanelor, deci curățenia exemplară susține condiția vitală pentru focarele larvale.

Spălarea zilnică cel puțin odată a padimentului cu soluții fierbinți cu apă sărată 30% sau leșie de cenușe în stare clocotindă cu adăos de cresol și săpun 2% sau adăos de fenol și derivatele lui, frecând cu perie dură și umectând în abundență crepăturile padimentului. Spălarea să se facă seara când umiditatea persistă timp îndelungat și peste noaptea întreagă.

Putem turna în crepăturile padimentului și naftalină disolvată în benzol.

Presărarea padimentului cu naftalină omoară instantaneu atât ouăle cât și larvele păpușile și adulți. Naftalina după un scurt timp se poate mătura din nou și întrebuința în altă cameră în acelaș scop.

Padiment mai fin: parchet, linoleu, etc. se tratează zilnic cu unsoare ceroasă sau se unge cu ulei mineral, prevenindu-se în felul acesta formarea focarelor larvale.

2. Adulții se distrug prin:

a) capturare pe stofe de catifea, lână fină, fășii de hârtie cleioasă;

b) gaze toxice cu CO, SO₂, HCN, Cloropipcrină, gaze de cresol, gaze de piretru. Toate stadiile prezintă deosebită sensibilitate față de creozot, apoi crezol și naftalină, hidrocarburi alifatici, în primul rând Flit.

3. În scopul protecției personale față de pucei se introduce pe lenjerie praf de piretru sau alt praf insecticid, ori se depun pe țesături rare pe lenjerie și pat cu fenol sau derivați, sau crezol.

4. Înamici naturali îndeosebi față de larve: furnici, un burete *Nozema pulicis* și un microsporid.

E) STELNIȚE sau PLOȘNIȚE

BCU Cluj-Capitla University Library Cluj
Cimex lecfularia.

Capul mic cu 2 ochi compuși laterali, trompa trasă sub torace, antenele cu 4 segmente. Trompa la înțepătură îndreptată sag. tal înainte. Toracele plat larg semilunar cu umerii îndoiți înainte are două stigme. Abdomenul plat oval nouă segmente din care al treilea este cel mai larg; 7 stigme pe abdomen. 3 perechi picioare cu mici cârlige metatarsale. La baza perechei a 3-a de picioare se află glandele repugnatorii care emană mirosul caracteristic respingător. Femela e ceva mai mare ca bărbătușul.

Coloarea cu înaintarea vârstei tot mai întunecat brună. Larvele au culoare pală albă, când sunt săfule cu sânge au culoare roșie deschisă.

Femelele au două ovare à 7 tuburi. Depun cam 250 ouă în reprize de câte 12 pe zi; ouăle sunt lipite de substrat, se pot însă spăla cu apă de săpun, căci substanța e solubilă în apă.

La temperatura, de 6° C. ouăle trăesc până peste 1 lună și jumătate.

Larva iese din ou la 6—28 zile, cu cât temperatura mai înaltă cu atât mai repede.

Larvele fac 5 stadii de evoluții cu o durată medie de 6, 5, 5, 5, 6, zile, după fiecare stadiu năpârlesc odată.

Evoluția întreagă durează 6—8 săptămâni depinzând de temperatura ambiantă.

Adulții trăesc timp de peste 14 luni, alimentându-se slab viața poate dăinui peste 4 ani la o temperatură mai redusă.

La infometare absolută rezistă până la 6 luni, la 10° C.

Fotofobie foarte pronunțată, chiar din acest motiv alimentația lor prin parazitism este foarte deasă. Locomoția e destul de repentină. Adulți pot fugi mai mulți metri pe minut larvele până peste 25 cm. în scopul parazitismului sunt atrase de căldură și miros cu ajutorul antenelor.

În scopul alimentării parcurg distanțe destul de considerabile, fac chiar acrobații. *Nu pot năpârli și depune ouăle fără să se fi alimentat în prealabil cu sânge vertebrat, au deosebită predilecție față de sângele de om.*

La 37° C. rezistă maximum 2 zile la infometare.

La 45° C. larvele sunt distruse în câteva minute, adulții rezistă ceva mai îndelungat, dar nu peste 10 minute.

Foarte sensibile față de umiditate, ouăle mor la 2 zile sub apă.

Specia *Cimex rotundata* are eceleași calități biologice ca și specia *lectularia*.

Stelnița poate să transmită activ prin înțepătură febra recurentă și tularemia.

Poate să devie plagă foarte neplăcută prin numărul mare a parazitismului, înțepături dese, urticariogene, mirosul neplăcut, răpind adesea liniștea nopții la persoanele sensibile.

Combatarea stelnițelor.

1. Prin înlăturarea crepăturilor din mobilier păreți, padiment, parchet în deosebi tapete se iau condițiile vitale ale focarelor larvale.

2. Se pot captura prin aprinderea bruscă a luminei sau așezarea bucăților de scânduri ciuruite, sau carton ondulat între perini și salfele de unde apoi ziua se scot și se ard.

3. Toxicile de contact le pot distruge în orice stadii de evoluție prin introducerea în crepături a hidrocarburilor alifatici, apoi acid fenic și toți derivații, guaiacol, un amestec de: Amoniac 25% 50 părți greutate, Terpentină 10 părți greutate.

Toate aceste substanțe produc și acționează și ca gaze toxice.

4. Gaze toxice HCN, CO, SO₂, Cloropicrina. Cel mai eficace este HCN.

Grazele de crezol și fumigațiunile cu piretru le amețesc numai, deci efectul este problematic.

5. Inamici naturali :

Furnici (*mormorium pharaonis*), hemiptere (*reduvius personatus*), un pseudo-scorpion (chelifer cancroides), un miriapod (*scutigera*); un păiangine (*Thanatos flavidus* Simon).

6. *Măsura de combatere trebuie să fie aplicată în mod continuu și repetat.*

Stelnița intră în casă cu hainele, bagajele și mobilierul omului, sau prin intermediarul paserilor, îndeosebi rândunica dar și porumbeii și altele.

Astfel deparazitarea la stelnițe trebuie să fie și profilactică, permanentă, susținută prin măsuri generale la intervale corespunzătoare.

F) TINȚARII.

Din punct de vedere medical ne interesează subfamilia Culicinae, cu triburile Anophelini și Culicini.

În tribul Anophelini se află un enorm număr de specii de Anopheles, dintre care pe noi ne interesează în deosebi speciile: *Anopheles maculipenis*, *Anopheles bifurcatus* și în sudul României *Anopheles superpictus*.

Specia dominantă în România este :

Anopheles maculipenis.

Capul sferic, cu doi ochi laterali în fațetă, palpele egal de lungi cu trompa, toracele alungit din 3 segmente contopite cu 3 stigme, scutелul în metatorace semilunar, perișorii de pe scute sunt așezați în linie.

Două aripi transparente, în anumite împrejurări cu câte 6 pete negre, două balansiere în formă de măciucă, abdomenul constă din 8 segmente cu 7 stigme laterale, 3 perechi de picioare fine lungi.

Trompa și palpele, capul toracele și abdomenul se află într'o singură linie dreaptă.

Femela ceva mai mare ca bărbătușul.

Numai femela suge sânge, exclusiv noaptea.

Durata vieții la temperatura mai joasă e peste 6 luni.

Nu poate matura ouăle și face ovipoziția fără să se fi alimentat în prealabil cu sânge de vertebrat.

Imediat după evoluție din păpușe, femela este fecundată de bărbătuș și caută sângele de vertebrat ca după 2—3 zile să depună ouăle pe apă în număr de ca. 200 bucăți. Acestea au formă de carină cu o mantie compusă din celule aerate și la mijloc 2 flotori laterali.

Coloarea ouălor și mărimea flotorilor variază cu diferențele rasiale.

La vre-o câteva zile ies larvele. Ele trăesc în apă și trec prin 4 stadii larvale, stau crizontali la suprafața apei și se alimentează la suprafața apei îndeosebi cu clorofil.

Focarele larvale se găsesc în ape curate; după 4 năpârliri larvale trec în stadiu de păpușe.

Toate formele de evoluție în apă pot perzista peste iarnă sub gheață.

Din păpușă iese imaginea adultă.

Durata unei generațiuni la temperatura de 16—19 gr. C. 30^{1/2} zile

„ „ „ 20—22 „ 18 „

„ „ „ 24—27 „ 14^{1/2} „

Deci într'un sezon pe lunile Iunie—Septembrie minimum 8 generațiuni.

Anopheles maculipennis are 6 variațiuni rasiale anume :

1. Melanoon. 2. Messeae. 3. Tipicus. 4. Atroparvus.
5. Labbranchiae. 6. Elutus.

Diferența ouălor :

Cele din stânga cu Melanoon mai întunecate, spre dreapta culoarea să deschide tot mai mult până la Elutus cu culoare deschisă.

Flotoarele dela stânga cu Melanoon mai mari, treptat sunt tot mai mici până la Elutus cu lipsa flotoarelor.

Focarele larvare a raselor dela stânga cu Melanoon, se află în ape dulci, ca treptat spre dreapta să prefere ape din ce în ce mai sărate. Astfel: Elutus are focarele deja în apă de mare.

În ce privește transmisiunea activă a malariei: Melanoon transmite mai slab și numai cu extrem de rari excepții; spre dreapta rasele transmit tot mai intens până la Elutus cu transmisiunea regulată.

Femela înțeapă în repetate rânduri și cam la intervale de 2—3 săptămâni. Poate să trăiască peste iarnă în ibernare multe luni de zile, și fără alimentare, ca primăvara să evadeze în stare infecțioasă.

Combaterea anofelismului.

1. Focarele larvale se distrug prin:

a) Asanarea mică și mare a colecțiilor de apă curată (desecare, canalizare, dizerbare).

b) Intoxicația apelor cu verde de Paris, proporția volumetrică $\frac{1}{100}$ cu praf de stradă fin cernut; din acest amestec se pulverizează 1 kgr. pe o suprafață apă 100 m², sau 100 m. lungime fărâ de lac, râu, vale, șanț, sau canal. Primăvara și toamna verdisarea se face la intervale de câte 2 săptămâni, iar vara la intervale de câte o săptămână.

c) Favorizarea inamicilor naturali în focarele larvale cum sunt peștii:

Crap, Lin, Poduț, Albioară, Plătică, Mreană, Clean, Țipar, Sârmulița, Pui de Sfiucă, Păstrav, și Gambuzii.

Larve și insecte acvatice cum sunt:

Hidrofilus piceus, Diftiscus marginata, Notonecton glaocopis, Nepa, și altele.

2. Combaterea imaginilor adulte alate.

Vara se combat prin favorizarea rândunicilor și a liliecilor ca inamici naturali, ori se gazează în grajduri și locuințe. Iarna se distrug în ibernare prin gazări sau flambare cu flacăra deschisă.

3. Protecția omului față de înțepături.

Se face prin îmbrăcăminte rațională, tifon, mânuși, jambiere.

Unctiunea pielii cu paste aromate sunt insuportabile pe timp mai îndelungat.

Importantă este protecția locuințelor prin aplicarea pânzei metalice pe ferestre și uși, cât și protecția patului pe timp de noapte prin musticare de tifon.

În tribul Culicini ne interesează specia *Aedes aegypti* numită și *Stegomyia fasciata*.

Acest țânțar prezintă o pigmentație pistruiată alb cu negru și un desen de liră pe spate. Are toate caracterele Culicinilor; depune ouă separate pe suprafața apei. Este un țânțar peri domestic și creiază focare larvale în cele mai mici ape stagnate.

Numai femela sugă sânge ziua și noaptea, fără alimentare cu sânge de vertebrat nu poate matura și depune ouăle.

Transmite activ prin înșepătură febra galbenă și febra dengue.

Până la un anumit grad prezintă interes medical specia *Culex pipiens* și alte specii similare cu caracterele biologice a culicinelor. Focarele larvale se află în orice apă murdară. Sânge suge numai femela, ziua, noaptea, și la înmulțire excesivă devine insuportabilă pentru om.

Combaterea culicinelor:

1. Asanarea focarelor larvale cu desecare, canalizare, dizerbare și petrolizare.
2. Adulșii se distrug ca și anofeli.
3. Protecția omului față de înșepături se face ca și la anofeli.

Bibliografie.

Censiliul Dirigent. Resorțul Ocistirii Sociale Nr. 9933/1919: Instrucțiuni regulamentare pt. combaterea boalelor contagioase. Decret Nr. XXI, publicat în Găzeta Oficială Nr. 62—64.

Dr. Nicol N.: Cuptorul „Basarabia”. Mon. Of. Nr. 89 din 23 Iunie 1920.

E. Martini: Lehrbuch der medizinischen Entomologie Verlag: Gustav Fischer, Jena, 1923.

Office international d'hygiène publique: La pratique actuelle de la désinfection terminale de la défense c. l. maladies contagieuses. Tom. XXVI. Nr. 11, supplément 1934.

Ministerul Săn. și A. S.: Regulamentul pt. profilaxia și combaterea bolilor infecțioase. I. D. R. Nr. 1031 din 9 Mart. 1939. Mon. Of. Nr. 72/1939.

Infecțiunea puerperală și profilaxia ei.

de

Dr. NICOLAE MAIER.

Din datele istorice pe care le posedăm asupra febrei puerperale, putem afirma cu destulă certitudine, că această infecțiune a fost bine cunoscută din cele mai vechi timpuri. Fără să fie semnalată ca maldie cu caractere epidemice prescrise, se cunoșteau totuși simptomele complicațiunilor infecțioase care însoțeau de obicei starea de puerperiu. Incepând cu secolul al XIX-lea în urma cercetărilor lui *Semmelweis* și *Pasteur*, febra puerperală ni se înfățișează ca o entitate morbidă bine definită, ca fiind specifică și contagioasă și că sub aparența unei infecțiuni limitate uneori la câteva cazuri izolate, se ascunde în realitate o boală epidemică.

Sunt primele observațiuni de valoare pozitivă care dacă nu au găsit la început o aprobare unanimă au reușit totuși să provoace interesul cercurilor competente. Acest fapt a fost cu atât mai necesar cu cât a venit într-o epocă, în care erau ignorate și ironizate cele mai elementare măsuri de profilaxie și asepsie, iar infecțiunea puerperală persista ca un adevărat flagel al maternităților. Ea bântuia tocmai acolo unde viitoarea mamă spera o asistență deosebită și o îngrijire desăvârșită.

Dacă se poate ierta oarecum această greșală a trecutului, nu este cu nimic justificată ușurința cu care este privită această problemă astăzi, când mijloacele de profilaxie și diagnostic funcționează cu suficientă siguranță. Dacă în trecut infecțiunea a fost pentru maternități un flagel cu o mortalitate considerabilă, iar astăzi, dacă am putea spune, un accident, nu înseamnă că avem dreptul să neglijăm multiplele posibilități, pe care știința le pune la îndemână spre a reduce și mai mult.

Pentru o mai ușoară clasificare clinică, era obiceiul mai demult, să se considere ca infecțiune puerperală, toate cazurile cari depășeau o anumită limită în durata temperaturii, fără să fie căutată legătura ce ar fi putut să existe cu factorii etiologici. Prin cercetările actuale, această problemă primește un aspect cu totul nou. Nu numai că putem stabili cu precizie agentul patogen în cauză, dar este bine fixat și cadrul epidemiologic al maladei.

Fără îndoială că *Streptococul hemolitic*, ocupă locul primordial în determinarea infecțiunii: după unii autori 68—96% din cazurile fatale sunt datorite acestui microb. Judecate în ansamblul lor epidemiile streptococice, sunt de tipul moniliform, formate din cazuri clinice extrem de polimorfe. Cazuri cu apariție discontinuă, separate una de alta prin săptămâni sau luni și intercalate de obicei într-o ambianță cu alte manifestări streptococice, uneori inaparente alte ori grave.

Desigur că în asemenea împrejurări este foarte important atât pentru epidemiolog, cât și pentru clinician, să fie precizat izvorul acestei infecțiuni. În cece privește febra puerperală, s'a crezut mult timp, că în majoritatea cazurilor, este vorba de o infecțiune endogenă. Nimic nu poate infirma această presupunere, dar argumentele aduse în favoarea ei nu au decât o valoare prezumtivă. Probele clinice cât și acele de laborator au putut demonstra că streptococii hemolitici izolați din vagin înaintea travaliului cât și majoritatea acelor izolați în puerpiu, sunt inofensivi pentru mamă. În această privință, credem interesante observațiunile lui Hare și L. Colebrook. Acești autori examinând 955 de femei în debutul travaliului au constatat că în 13 cazuri streptococii hemolitici izolați, nu erau de tipul patogen pentru om. Din punct de vedere clinic, 12 femei au avut un puerperiu afebril, iar una a prezentat o infecție ușoară. Într'o altă serie, examinând 837 femei, în a 3-a și a 4-a zi de puerperiu, au reușit să izoleze 52 surse de streptococi hemolitici. Din aceste 50 au fost lipsite de patogenitate pentru om; iar în ce privește decursul clinic, 39 au avut un puerperiu afebril și 11 o infecțiune ușoară. Surse patologice pentru om au fost găsite 2 — una din aceste femei a făcut o infecțiune gravă, iar puerperiul celeilalte a fost complet afebril. Sunt numeroase în literatură asemenea observațiuni, care toate demonstrează importanța redusă a infecțiunilor endogene.

În lumina cercetărilor actuale, izvorul de infecțiune, care imprimă febrei puerperale valoarea ei epidemică, este fără îndoială aparatul respirator. Am putea spune că tractul respirator al unei persoane purtătoare din anturaj, sau chiar naso-faringele pacientei însăși, constituie cea mai importantă sursă de streptococi care este capabilă să provoace infecțiunea puerperală. Persistența epidemică a cazurilor nu poate fi explicată altfel, decât admitând existența unui purtător faringian. Nu poate fi vehiculat un germen mai multe săptămâni pe degete, fără ca prin spălare sau prin simplă curățenie să nu fie la un moment dat distrus. Este adevărat că putem găsi în gâtul persoanelor sănătoase streptococi, uneori hemolitici altelei nehemolitici care ar putea prezenta

eventual un oarecare grad de virulență. Dar este mai probabil, că acești purtători vehiculează un microb degradat, un saprofit incapabil să determine infecțiuni serioase, în orice condiții s'ar găsi el. Diseminarea acestor germeni pe mâna operatorului sau pe organele genitale ale femeii nu poate provoca decât infecțiuni de suprafață, lipsite de importanță clinică.

Afară de categoria amintită anterior, există și alta, reprezentată prin purtătorii, care vehiculează un germen cu proprietăți patologice veritabile. Streptococul hemolitic, prin treceri succesive dela o persoană la alta își exagerează virulența și astfel modificat, poate produce în anturajul imediat, o angină simplă, un erizipel, o bronho-pneumonie și prin hazardul profesiei o infecțiune puerperală. Cu alte cuvinte, aceste persoane vehiculează un *streptococ epidemic* și sunt adevăratele surse de infecțiune.

Trecând dela o persoană la alta, exagerându-și virulența — determinând infecțiuni succesive — un același streptococ nu-și modifică proprietățile sale antigenice. În acest fel este posibilă o caracterizare a unei epidemii, prin indentificarea serologică a streptococilor izolați. *Lancefield* și *Griffith*, prin reacțiuni de precipitare, diferențiază streptococii în 9 grupe și 25—28 de tipuri: clasificare determinată de o substanță nucleo-proteinică numită substanța „M” specifică pentru fiecare tip, de streptococ. Importanță patogenă pentru om au numai streptococii hemolitici aparținând grupului A și care cuprinde 24 din cele 28 de tipuri amintite anterior.

Bazat pe aceste proprietăți antigenice a streptococilor și urmând tehnica absorbției reciproce a aglutininelor *Smith* a găsit în 39 din 49 cazuri de febră puerperală surse identice de streptococi în naso-faringele doctorului, moașei sau altă persoană de contact și mai rar în nasul sau faringele pacientei. *D. Colebrook*, urmând aceeași tehnică la 63 cazuri de infecție puerperală, în 38,1 %, streptococii izolați erau identici cu aceia din naso-faringele pacientelor. Într'o altă serie de cercetări în 57,1% s'au găsit surse identice la persoanele de contact, iar în 22,2 %, atât în naso-faringele purtătorilor cât și în acela a pacientelor. *Smith* în 1931, supunând la absorbția aglutininelor sursele de streptococi izolate dela 18 cazuri de infecție puerperală, în 11 cazuri originea infecțiunii era în gâtul și nasul medicilor sau a moașelor care au asistat nașterea.

Din studiul lui *Sedallian* reese că din 130 surse de streptococi hemolitici de proveniență diferită, (erizipel, angină, flegmon, infecție puerperală), 18, au putut fi clasificate în aceeași grupă. Cercetând ori-

ginea lor, s'a găsit că toate provin din aceeași maternitate și toate au provocat infecțiune puerperală, la femeile cari au născut în acest serviciu între 3 Aprilie 1922 și 1 Ianuarie 1924. În asemenea împrejurări numai examenul bacteriologic și identificările serologice au putut sesiza epidemia; căci ea nu era evidentă: fiecare caz a survenit la un interval foarte îndepărtat de precedentul, fără aparența unei filiațiuni precise. În ce privește modul de contagiune nu putea să fie acela dela o bolnavă la alta, pentru că fiecare infectată era izolată de restul gravidelor din momentul din care apărea temperatura — chiar mai mult — ea părăsea serviciul înainte de apariția unei noi infecțiuni. Singura posibilitate care poate fi acceptată este că: între persoanele încredințate cu îngrijirea bolnavelor, exista unul sau mai mulți purtători de streptococi hemolitici, care dispersau agentul patogen pe mâna operatorului, în momentul intervenției sale obstetricale.

Într'o altă observațiune *Sedallian*, amintește de o moașă care își exercita profesiunea într'o mică, comunitate unde locuia. Paciențele sale aveau domiciliul în așa fel, că nu putea să existe nici o legătură între ele. Din 24 Mai până în 11 Iunie a asistat 11 nașteri, din care 6 au fost complicate cu o infecție puerperală și 1 mortal. La 2 Iunie această moașă a suferit de o amigdalită, care a reținut-o la pat câteva zile. Prin metodele de laborator s'a putut identifica același streptococ, atât din faringele moașei, cât și din leziunile femeilor infectate. Ea a fost purtător precoce de streptococ din 24 Mai până în 2 Iunie (timp în care ea a asistat majoritatea nașterilor), apoi purtător convalescent.

Deoarece majoritatea medicilor sunt obișnuiți să considere drept epidemie, numai izbucnirile simultane și masive de cazuri nu e de mirare că o epidemie ocultă cum este cazul infecțiunii puerperale, poate trece la un moment dat neobservată.

În derința de a schematiza problema etiologiei streptococice a febrei puerperale în tabloul ce urmează, redăm după R. Hare, observațiunile diferiților autori, care privesc sursele posibile de infecțiune în această boală. Autorii urmând tehnica de identificare a lui Lancefield, ajung la următoarele rezultate. (Vezi tabloul alăturat).

Fără să insistăm cu prea multe amănunte asupra acestui tablou, prioritatea grupului A este și aici destul de evidentă. Sursa principală de infecțiune fiind reprezentată atât prin naso-faringele purtătorilor sănătoși, cât și prin ambianța imediată a acelor cu boală declarată. La fel se poate observa importanța redusă a surselor de streptococi hemolitici ce își au originea în ambianța normală a indi-

SURSA	% frecvența strept. hemoliz.	Nr. surselor studiate	Grupul										Autorii		
			A	B	C	D	E	F	G	H	K				
<i>Aerul atmosf.</i>	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Williams
1) Normal															
2) Din imediata apropiere a cazurilor	100%	27	27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	White
<i>Naso-faringe.</i>	20%	150	63	5	15	—	—	12	13	25	8	9		Hare	
Normal															
<i>Scaun</i>	29%	32	—	—	—	13	—	5	2	8	—	—	4	Hare și Maxted	
Normal															
<i>Vagin</i>	1,5%	12	—	6	1	—	—	—	5	—	—	—	—	Lancefield și Hare	
1) Înainte de facere															
2) După facere (fără febră)	7,8%	66	1	26	5	26	—	2	3	—	—	—	—	" "	
<i>Depe pielea</i>	9,9%	18	7	—	1	—	—	1	1	3	—	—	5	Colebrook	
1) Mâinilor															
2) Spatelor	14,2%	2	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	Maxted și Johns	
3) Regiunii perianale	6,8%	11	—	—	1	10	—	—	—	—	—	—	—	" "	
<i>Anuale Lapte de vacă</i>	26,6%		Nu au fost studiate, însă streptococii din grupa B sunt cei mai frecvenți, cei din grupa A sunt foarte rari.										Trost, Guman și Thomas		

vidului cât și acele care se găsesc în vagin, înainte sau după facere.

Alături de streptococul hemolizic descris mai sus, dar cu o frecvență mult mai redusă, febra puerperală mai poate fi declanșată de *streptococii anaerobi*. Epidemiologia acestor infecții formează un contrast interesant, față de aceia a febrei puerperale, cauzată de streptococii hemolizici. S'a dovedit de către mai mulți cercetători, că streptococi anaerobi fac parte integrantă din constelația florei normale a tractului genital femel și că aici ar fi sediul lor de predilecție. Admițând aceste păreri, s'ar putea explica oarecum infecțiunile puerperale care recunosc o origină endogenă. Cu toate că fatalitatea în aceste cazuri este mare (aproape 40%), infecțiunile sunt de un caracter mai puțin fulminant, decât acele produse de streptococii hemolizici.

În ordinea importanței etiologice, mai trebuie să amintim infecțiunea puerperală produsă de *bacilul perfringens*. Dacă acestei forme i s'a dat puțină atențiune în literatură, este din cauza variatelor aspecte clinice pe care le îmbracă și mai ales că nu este decât foarte rar diagnosticată. Cazurile clinice ar putea fi grupate după unii autori, în trei categorii:

În prima categorie intră femeile cari fac o formă acută și apoi sucombă din cauza deficienței renale, a descompunerii proteinelor tisulare și înșfârșit din cauza alterațiunii și lipsei de oxigenare a sângelui.

În a 2-a categorie, femeile cari supraviețuiesc simptomelor acute, dar cari sucombă totuși mai târziu printr'o intoxicație gravă uremică. Motivul acestui deranj este o nefrită interstițială, la care se adaugă o alterațiune toxică a epiteliului tubilor uriniferi și o obstrucțiune a lor, prin mase de methemoglobină.

În a 3-a categorie sunt femeile cari supraviețuiesc acestor simptome și a căror salvare se datorește exclusiv administrării precoce a serului antigangrenos. Astfel judecând problema, este evidentă importanța recunoașterii din timp a infecțiunii, în vederea administrării unui tratament sigur și potrivit scopului. Dacă după o naștere sau avort, apare un icter, sau urina devine roșie și puțină, avem la îndemână un prim simptom că *bacilul perfringens* ar putea fi prezent și că examenul bacteriologic din sânge, urină și placenta, nu trebuie să întârzie.

Infecțiuni mai rare și cu un tablou clinic relativ benign sunt produse de *stafilococul aureu hemolitic*, *gonococ* și *bacilul coli*.

Profilaxia.

Dacă s'ar fi putut ajunge la o metodă de imunizare activă, condițiunile ei de aplicare ar fi fost poate cele mai fericite în infecțiunea puerperală, fiindcă perioada lungă a sarcinei oferea o largă posibilitate pentru instalarea unei imunități eficace. Desigur că în lipsa acestor mijloace suntem siliți să apelăm la metode de profilaxie generală, care deși par uneori insuficiente, sunt totuși mult superioare posibilităților curative actuale.

Bazați pe aceste principii va trebui să eliminăm dela început, toate focarele de infecțiune; amigdale, sinus, cervix, sau acelea localizate pe organele genitale externe. Printr'o dietă potrivită și o igienă

personală ireproșabilă, vom fi de să aducem viitoarea mamă în condițiuni fizice bune, cu maximul de rezistență contra infecțiilor inevitabile; pentru că, utilizând toate măsurile de precauțiune sau asepsie, flora microbiană a tractului genital femeii, nu va putea fi distrusă complet și ea va invada uterul, încă din primele zile ale puerperiului.

Profilaxia obstetricală trebuie să tindă la 2 obiective principale: în primul loc de a exclude toate sursele exogene de infecțiune și în al 2-lea, de a elimina toate condițiunile, cari ar putea micșora rezistența organismului. Se va da prin urmare o atențiune deosebită purtătorilor de streptococi hemolitici; ei vor fi excluși din anturajul femeii, atât în timpul sarcinii cât și în puerperiu. Aceasta implică desigur un examen bacteriologic, care să cuprindă întreg personalul de serviciu ce vine în contact cu pacienta: (medici, surori de ocrotire, moașe, studenți etc.). Individizii a căror culturi sunt pozitive, vor trebui izolați din serviciu și supuși unui tratament potrivit, până în momentul când se obțin 2 culturi consecutiv negative.

Medicul sau moașa care a asistat de curând un caz de boală contagioasă, nu are voie să se apropie de un caz obstetric.

Pacientele purtătoare de streptococi hemolitici în tractul lor genital, chiar, dacă sunt libere de simptome clinice, trebuie separate de acele îndemne de infecțiune, cu aceiași grije cu care le-am izolat atunci, când ar fi vorba de infecțiune puerperală veritabilă.

O mască formală din cel puțin 4 straturi de tifon, va trebui să acopere nasul și gura tuturor persoanelor cari vin în contact cu femeia, atât în timpul facerii cât și în puerperiu.

În măsura posibilităților tușeau vaginal trebuie evitat; dar când totuși este indicat, el va fi făcut cu cea mai riguroasă măsură de asepsie, care privește nu numai purtarea măștii și a mânușilor, dar chiar cu evitarea completă a părților externe, în momentul introducerii degetului steril în vagin.

Rezistența organismului este foarte mult diminuată în timpul facerii: fie prin o epuizare fizică prea mare, fie prin o pierdere de sânge excesivă. Această extenuare fizică poate fi prevenită dacă se dă în primul rând o atențiune deosebită dietei, odihnei, somnului, igienei tubului digestiv și a vezicii urinare; iar în al 2-lea, dacă se evită orice traumatism inutil, precum și o facere prea prelungită. Satisfacerea acestor deziderate nu este dificilă; ele rămân la lațitudoinea forurilor competente să le aprecieze importanța lor și să le aplice conștiincios acolo unde nevoia o cere.

Este puțin probabil că febra puerperală ar putea fi înlăturată în mod radical prin complicate măsuri legislative. În schimb un program luminat de igienă și profilaxie, ar putea fi de o neprețuită utilitate. Acest program trebuie să se sprijine pe următoarele puncte :

1. O asistență conștincioasă în timpul facerii, chiar și pentru cele mai sărace paciente, fie din partea unui medic specialist, fie din partea unei moașe, care în caz de nevoie să aibă posibilitatea să apeleze la serviciile unui obstetrician, bineînțeles, fără nici o obligație pecuniară pentru pacientă.

2. Cazurile de infecțiune să fie aduse la cunoștința forurilor competente care să dispună de o asistență medicală potrivită și chiar ospitalizarea dacă este necesară.

3. Examinarea secrețiunii naso-faringiene, a medicilor, moașelor, surorilor de ocrotire, membrii familiei pacientei, etc. cu determinarea grupului căruia aparține streptococul hemolitic descoperit.

4. Înlăturarea tuturor persoanelor (moașe, surori, etc.) cari au fost găsite infectate sau purtătoare de germeni, sau care au fost eventual în contact cu cazuri infectate de orice natură.

5. Maternitățile să dispună de apartamente speciale pentru izolarea riguroasă a cazurilor infectate de acele indemne de infecțiune.

6. O educație scrupuloasă a studenților, moașelor și surorilor, în ce privește pericolul unei nașteri în case sau medii neprielnice, precum și cunoașterea etiologiei și profilaxiei infecțiunii în lumina datelor științifice cele mai moderne.

7. Educarea medicilor practicieni, prin lecturi, demonstrații practice și cursuri de reinprospătare.

8. Directorul maternității să nu uite niciodată rolul pe care îl joacă în eliminarea infecțiunii, prin controlul riguros al purtătorilor și al infecțiunilor răspândite în personalul din subordine.

9. Educarea publicului în sensul, ca să profite de examinările antenatale și măsurile prin care poate să evite pericolul care însoțește de obicei facerea la locuință.

10. Organele sanitare să aibă la dispoziție fonduri de rezervă, pentru ajutorarea mamelor nevoiașe, care în acest fel să se poată bucura de o asistență obstetricală competentă și în caz de nevoie pentru îngrijirea și izolarea celor infectate.

Tratament. Infecțiunea odată ce a fost declarată, pacienta va trebui imediat ospitalizată în apartamente de izolare, special amenajate pentru acest scop. După un examen fizic general, se procedează la recoltarea unei hemoculturi și în același timp la examenul bacteriologic al lochiilor și al secrețiunii vaginale. În cazul când această ultimă cultură este negativă sau eventual dubioasă se va recurge cu multă prudență la examenul secrețiunii dela nivelul colului uterin. În acest fel, după stabilirea diagnosticului de laborator, vom putea trece imediat la instituirea unui tratament etiologic, poate singurul eficace, atunci când este aplicat la momentum oportum. Pentru infecțiunile cu streptococ hemolitic se va administra antiserul specific, 40 cc intravenos sau intramuscular, doză care se poate repeta după 48 de ore. De obicei, 100—120 cm.³, din acest ser s'au dovedit suficiente. Aplicarea lui trebuie să fie cât mai precoce (imediat după rezultatul examenului bacteriologic) în stadiile ulterioare ale infecțiunii neavând decât o valoare foarte redusă.

Mai nou se administrează cu mult succes serul concentrat antifstreptococic; preparat prin imunizarea cailor cu toxină sau germeni izolați din hemoculturile sau cervixul femeilor care au trecut peste o infecțiune puerperală gravă. Serul nu poate fi utilizat decât în momentul când are cel mai înalt titru antitoxic și după o concentrare prealabilă. Înainte de administrarea lui se recurge la o probă de sensibilitate, pentru a evita o eventuală intoleranță față de serul de cal. Doza inițială este de 40 cc, injectată de obicei pe cale intramusculară. În cazurile grave se întrebuițează cale intravenoasă, repetând aceiași doză, dacă decursul clinic sau starea pacientei o reclamă. A treia doză este 20 cc, după alte 24 ore, în cazurile extrem de grave. Experiența clinică a demonstrat că 100 cc din acest ser, sunt suficiente pentru a obține un rezultat favorabil, ajungându-se în același timp și la o reducere considerabilă a mortalității materne. În acest scop este necesar un diagnostic precoce al streptococului hemolitic; eșecurile terapeutice survenind numai în cazurile cu o neobișnuită rapiditate de progresiune a infecțiunii, cum ar fi formele fulminante a peritonitelor generalizate.

Pentru infecțiunile cu bacilul perfringens, după cum am mai amintit se administrează serul antigangrenos, singurul eficace în asemenea cazuri, bineînțeles, pe lângă un diagnostic bacteriologic conștiincios și cât mai apropiat de debutul afecțiunii.

Transfuzia de sânge și imuno-transfuzia au și ele o valoare incontestabilă, nu numai când este vorba de o anemie pronunțată, dar

și ca un stimulent pentru reacțiunile imunitare. Se administrează de obicei 300—350 cc sânge integral tot la 3—4 zile. Acest tratament are o indicație prețioasă în infecțiunile cu streptococul anaerob, care este agentul cel mai frecvent al tromboflebitei.

Vaccinurile și mai ales autovaccinurile au valoare în stadiile subacute și cronice ale infecțiunii.

Administrarea *prontosilului* sau a preparatelor sulfonamidice, ca o măsură de prevenire sau de terapie a infecțiunii, poate avea valoare în anumite cazuri; însă foarte greu poate fi utilizată ca măsură de rutină. Aceste substanțe nu elimină întotdeauna infecțiunea, fapt care depreciază oarecum importanța practică a substanțelor respective. Ele pot avea un efect incontestabil în tratamentul amigdalitelor, care ar surveni eventual în timpul gravidității sau al nașterii.

În țările civilizate și cu o igienă avansată, în care etiologia și mecanismul infecțiunii puerperale nu mai sunt probleme care să aparțină exclusiv cercurilor științifice, ci au devenit de notorietate aproape publică, această redutabilă infecțiune, e într'un declin manifest.

O vulgarizare a cunoștințelor moderne asupra infecțiunii puerperale făcută pentru lumea noastră medicală, nu e desigur o operă de prisos, căci o luptă organizată împotriva acestui rău e o măsură de ocrotire pe care o impun atât necesitățile noastre locale cât și preciziunea cunoștințelor noastre.

Résumé.

Dr. N. Maier: *L'infection puerpérale et sa prophylaxie.*

L'auteur s'est proposé de faire une synthèse succinct des acquisitions les plus actuelles en ce qui concerne l'épidémiologie de la fièvre puerpérale. De la multitude des causes étiologiques il soulève notamment l'importance du streptocoque. Il s'occupe ensuite des particularités épidémiologiques de l'infection et insiste sur la prévalence des porteurs faringéens dans la genèse de l'épidémie et, sur l'importance plus réduite des germes genitaux et externes. Après avoir énuméré les bases d'une prophylaxie scientifique, l'auteur souligne la nécessité de l'organisation d'un combat raisonnable de la fièvre puerpérale en Roumanie où cette maladie sévit avec une intensité particulière.

Profilaxia tifusului exantematic prin vaccin.

de

Dr. ILIE ARDELEAN

Combaterea tifusului exantematic prin măsuri de deparazitare, întâmpină dificultăți serioase când, populația intens parazitată dintr'un mediu endemic, rămâne indiferentă față de măsurile instituite de organele sanitare, fie din cauza unei rele situațiuni economico-sociale, fie din lipsa cunoștințelor elementare de igienă personală. Rezultate prin aceste măsuri nu se pot obține, decât cu mari sacrificii materiale și necesită pe lângă activitatea continuă și susținută a serviciului sanitar și o colaborare strânsă cu organele departamentelor, cari au în grijă starea economică și culturală a populației.

Considerațiuni de acest ordin au determinat pe mulți cercetători, să caute mijloace imunologice de profilaxie și combatere, cari singure sau în combinațiune cu deparazitarea, să facă posibilă stingerea unui focar endemic sau epidemic de tifus exantematic.

Rickettsia prowazeki, considerat ca agentul patogen al tifusului exantematic, (clasic, european, epidemic) deși un micro-organism vizibil la microscop, cu o morfologie similară multor agenți patogeni, are o biologie care nu-i permite cultivarea pe mediile obișnuite de cultură, pentru multiplicarea lui fiind necesare țesuturi vii. Din cauza acestor dificultăți, prepararea unui vaccin prin metodele obișnuite bacteriologice, cel puțin până astăzi, nu sunt posibile. S'au făcut însă încercări de preparare de vaccin cu *Rickettsii* cultivate pe medii de cultură tisulare și s'a pus la punct în ultimul timp o tehnică, care pare că va duce la rezultate bune. Vaccinul ar consta dintr'o suspensie de *Rickettsii* *prowazeki* omorâte.

S'au studiat metode de preparare a vaccinului din organele animalelor sau insectelor infectate cu virusul tifusului exantematic clasic. Dintre acestea cea care a dus la rezultat eficace este aceea a lui Weigl, care prepară vaccinul din intestinele păduchilor infectați cu *Rickettsii*. Vaccinul conține *Rickettsiile* tifusului clasic omorâte.

Cunoștințele mai recente referitor la imunitatea încrucișată, care există între tifusul exantematic clasic (european) și cel murin (mexican), a dat soluții noi de profilaxie în tifusul exantematic clasic, fiindcă virusul tifusului murin injectat la om nu produce decât o mică reacțiune febrilă, cu un ușor exantem și simptome nervoase sau numai o infecțiune inaparentă, urmată de o imunitate nu numai față

de tifusul murin ci și față de tifusul european. Pe baza acestor date imunologice, *Blanc în Maroc și Laigret în Tunis* au aplicat o metodă de vaccinare, întrebuintând *virusul tifusului murin viu, însă într'o formă atenuată, ca vaccin contra tifusului clasic.*

Principiul, tehnica și rezultatele acestor metode după diferitele publicațiuni sunt următoarele :

Metoda cultivării Rickettsiilor prowazeki pe medii de cultură tisulare.

În special *Zinsser* și colaboratorii lui în Boston (1938), studiază posibilitatea de a obține cantități mari de Rickettsii virulente și antigenice, prin cultură, în scopul preparării unui vaccin. Cultivarea Rickettsiilor Prowazeki, pe medii de cultură, cari conțin țesuturi vii, se poate realiza prin metoda lui *Maitland*, tehnică după care de altfel se cultivă și virusurile filtrante. Mediu de cultură modificat în multe părți de diferiți autori, constă din serul sau plasma sanghină a unui animal, țesuturi de origini diferite, de obicei țesut embrionar de pui, șoarece sau tunică vaginală a cobaiului, toate acestea în ser fiziologic sau soluțiune Tyrode. Atât virusurile filtrante cât și Rickettsiile, în acest mediu se dezvoltă prin adaptare, potrivit proporția optimală a elementelor cari intră în constituția mediului. O adăugare prea mare de țesut este însă un factor, care împiedică o creștere abundentă, din cauza reacțiunii prea acide care se produce repede, prin metabolismul activ al țesutului. Din aceste cauze, în mediu *Maitland* nu se poate obține cultură abundentă de Rickettsii, fiindcă o mărire a cantității de țesut, chiar proporțional la celelalte elemente, acidificază mediul așa de mult, încât împiedică multiplicarea atât a celulelor din țesut, cât și Rickettsiilor.

Studiul condițiunilor fiziologie din mediul *Maitland*, referitor la activitatea de metabolism, făcută comparativ în cultură neinoculată și inoculată, pe de o parte cu virus filtrant și pe de altă parte cu Rickettsii, a dus la constatarea, că pe când virusul are o curbă de creștere care se suprapune activității țesutului, adică este maximă când țesutul are o mai mare viabilitate, în primele două până în trei zile, Rickettsiile au faza de multiplicare mai intensă, când țesutul și-a încetat activitatea, de obicei după 6—8 zile, când țesutul nu mai este viu sau în orice caz, când metabolismul lui este redus la minim.

Pe baza acestor cunoștințe *Zinsser* și colaboratorii, realizează un mediu tisular solid, cu ajutorul căruia obțin culturi abundente de Rickettsii în pasagii seriate. În principiu, metoda lor constă în a realiza

un rezervor de elemente nutritive. Mediu este format din agar izotonic, la care se adaugă ca și substanțe cu rol de tampon, ser de cal sau de bou și soluțiune Tyrode. Mediu este solid și e repartizat în tuburi ca și agarul înclinat, având grijă ca să fie ermetic închise cu dopuri de cauciuc ceruite. Tesutul embrionic de șoarece sau de alt animal mărunț tocat, este întins pe suprafața acestui mediu, împreună cu Rickettsiile de însămânțat. Permeabilitatea agarului permite aprovizionarea cu elementele nutritive necesare menținerii vieții celulare și îndepărtării produselor de metabolism, rezultate din activitatea țesutului.

Pe acest mediu se obțin culturi abundente în 6—8 zile, atât a Rickettsiilor tifusului murin cât și clasic. Pentru a avea Rickettsiile pure se recoltează țesutul de pe suprafața agarului și se pisează într'un mojar, prin centrifugare separând Rickettsiile de resturile celulare.

Lucrările experimentale făcute pe animale, au dovedit că Rickettsiile astfel obținute sunt virulente și au proprietăți imunizante, când sunt injectate după ce au fost în prealabil omorâte. Prin această metodă se pot obține deci Rickettsiile tifusului clasic în cantități mari și se pot întrebuința pentru vaccinare, după ce au fost omorâte prin formalină sau fenol.

Întrebuințarea acestui vaccin este încă la început și aplicarea lui se face în China de Nord unde bătute asemenea tifus exantematic clasic. Rezultate practice sunt anunțate de către cercetători.

Metoda lui Weigl.

Păduchi infectați cu virusul tifusului exantematic pe cale naturală, bucală sau artificială, anală, la 5—8 zile dela data infecțiunii, au în celulele intestinale și în conținutul intestinal, Rickettsiile pro-wazeki în cantități foarte mari și în cultură aproape pură. Profesorul Weigl din Lwów, (1930) întrebuințează această cultură obținută în vivo, pentru prepararea vaccinului. În acest scop păduchii sunt infectați pe cale anală, introducându-se în intestin virusul tifusului exantematic, folosindu-se cași material virulent de inoculat, intestinalele păduchilor în prealabil infectați. Celulele intestinale ale păduchilor infectați, precum și conținutul lor, se umple de Rickettsii și parazitul îmbolnăvindu-se moare. Intestinele acestor păduchi sunt recoltate în mod steril, emulsionate în în ser fiziologic, formându-se o suspensie la care se adaugă cași antiseptic acid fenic 0,5 %, concentrație suficientă ca să omoară Rickettsiile.

În medie, intestinul unui păduche conține între zece—o sută milioane Rickettsii. Pentru vaccinarea unei persoane, Weigl recomandă să se inoculeze intestinalele a 150 păduchi. Injecțiunile se fac subcutanat, în trei doze crescânde, la 3—6 zile interval. Prima doză conține virusul din 25 păduchi (1 miliard 250 mii Rickettsii); a doua doză din 50 păduchi (5 miliarde 500 mii) și a treia doză, virusul din 100 păduchi (5 miliarde Rickettsii). Un individ, primește astfel, o cantitate de aproximativ 7—8 miliarde de Rickettsii.

Vaccinul își păstrează eficacitatea cel puțin 3 ani, dacă e păstrat la gheață.

Primele vaccinări au fost făcute pe misionarii belgieni din China de Nord, mortalitatea la cei vaccinați fiind redusă la zero, iar morbiditatea scăzută foarte mult. În Polonia s'au aplicat apoi vaccinările pe o scară întinsă, astăzi numărul celor vaccinați, trecând peste 100.000. Reacțiunile pe cari le dă acest vaccin sunt de minimă importanță. Metoda dă rezultate bune, imunitatea după vaccin având o durată de 3 ani.

Dificultățile tehnice de preparare însă sunt foarte mari și comercializarea acestui vaccin nu se poate face din aceste motive. Un laborant experimentat poate inocula într'o zi până la 1000 păduchi. Costul unei doze de vaccin este cam de 40 Fr. elvețieni.

Cu toate că astăzi Weigl, a micșorat concentrația vaccinului la $\frac{1}{10}$ din cât a fost întrebuițat la început, (în urma constatării aceluiași rezultate bune cu doze mai reduse), totuși din cauza dificultăților de preparare, acest vaccin nu poate servi ca un mijloc de combatere și profilaxie în masă, aplicarea lui rezumându-se la personalul sanitar, însărcinat cu combaterea tifusului exantematic.

Metoda lui Blanc.

(vaccinul biliat)

Ca sursă, întrebuițează virusul tifusului murin, izolat de la șobolani în Casablanca, Maroc. Acest virus are o acțiune patogenă foarte slabă asupra omului. Infecțiunea ușoară, conferă însă imunitate, atât față de virusul murin, cât și față de cel al tifusului exantematic clasic. G. Blanc, (1933) prin adăugarea bilei de bou, îi diminuează încă din virulență, fără a-i scădea însă din valoarea antigenică. Virusul astfel atenuat, este viu și introdus în organism produce o infecțiune inaparentă.

Vaccinul e preparat din emulsia de organe, al cobailor masculi

infecțaiți cu acest virus, în plină reacțiune de tifus murin, cu o vaginalitate bine pronunțată și febră în general, de 2—3 zile. Sunt alese organele mai bogate în virus: tunică vaginală, splina și capsula suprarenală stângă, mai ușor accesibilă. Organele sunt tocate și emulsionate în ser fiziologic, în diluația de o parte organe, la 750—1000 părți ser fiziologic. Virusului astfel diluat, i se adaugă bilă de bou în proporția de 5 : 100 și după $\frac{1}{4}$ de oră vaccinul astfel preparat trebuie să fie administrat.

Se injectează intramuscular în regiunea deltoidiană, într'o singură doză de 1 cm³.

Vaccinul trebuie să fie deci proaspăt preparat și administrat la $\frac{1}{4}$ oră din momentul adăugării bilei, un contact mai îndelungat scăzând foarte mult din eficacitatea vaccinului. De obicei cobaii infectați și aparatura necesară preparării vaccinului aranjate în truse sunt transportate pe teren și vaccinul este preparat la fața locului.

Cu acest vaccin, au fost inoculați în Maroc, peste un milion de indivizi indigeni, în iarna anului 1937—38, când numărul cazurilor de tifus exantematic au luat forme de epidemii masive. În toate colectivitățile, unde vaccinările au fost făcute pe un procent mare din populație, epidemia și-a oprit brusc caracterul invaziv și cazurile unui au apărut la indivizii nevaccinați, în special europeni.

Autorii conclud, că dacă se vaccinează toată populația, la începutul epidemiei, înainte de a se constitui un important rezervor de virus, rezultatele sunt remarcabile; epidemia se oprește brusc și definitiv. Când epidemia este mult avansată și rezervorul de virus este considerabil și nu se poate vaccina totalitatea populației, rezultatele sunt evident mult mai puțin satisfăcătoare.

Metoda lui Laigret.

(vaccinul încorporat în gălbenuș de ou și oleu de olive)

Ca sursă de vaccin, întrebuințează virusul tifusului murin, izolat de către H. Sparrow în portul Tunis, dela șobolani.

Cu acest virus sunt infectați șobolani și cobai. În timpul febrei sunt sacrificați și creierul lor este pisat într'o soluție de fosfat de sodiu anhidru. Se formează o pastă, care întinsă într'un strat subțire este uscată repede la vid, într'un desicator cu clorură de calciu. La pulberea de creier astfel obținută, se adaugă gălbenuș de ou, la 1 gr. pulbere 4 cm³ gălbenuș de ou, formându-se o pastă care înglobează particulele fine de virus. Pasta aceasta, este din nou uscată la vid,

pisată și cernută. La sfârșitul operațiunii, 5 ctgr. pudră reprezintă cam $\frac{1}{200}$ parte din creurul virulent.

Virusul uscat și înglobat în gălbenuș de ou, la temperatura ordinară și în vid, își păstrează virulența timp îndelungat. Înainte de întrebuițare este suspendat în oleu de olive și administrat ca și vaccin, într'o singură doză de 1 cm.³ subcutanat. Doza reprezintă $\frac{1}{200}$ din substanța cerebrală.

La cercetările experimentale s'a constatat că acest vaccin, conține virusul în stare vie și introdus în organismul omului, produce o infecțiune inaparentă. Infecția e urmată de o imunitate, atât față de tifusul murin cât și față de cel clasic. Incorporarea în gălbenuș de ou, are rostul de a încetini difuzarea rapidă a virusului în organism.

Aplicarea acestui vaccin s'a făcut, pe mai multe zeci de mii de persoane în Tunis, din 1935—37. În toate focarele unde vaccinarea a fost aplicată în cursul epidemiei, boala s'a stins în general în decurs de trei săptămâni. Cazurile de îmbolnăviri la cei vaccinați a survenit în primele 15 zile după vaccinare, când erau deja în timpul incubatiunii. Rezultatele sunt mult mai evidente, când vaccinarea este asociată măsurilor de deparazitare.

Nu sunt încă date suficiente referitor la durata imunității după vaccinare, însă sunt indicii că trece peste un an.

Din cauza că acest vaccin, ca de altfel și alui Blanc, conține virusul tifusului murin, în stare vie, s'au făcut observațiuni amănunțite dacă nu cumva apar manifestațiuni clinice de tifus murin, la cei vaccinați. Au fost notate de fapt, mai ales la indivizii de origine europeană, tifus vaccinal, însă era caracterizat prin ușoare simptome de tifus murin, incomparabil cu gravitatea tifusului exantematic clasic.

* * *

Din enumerarea câtorva din metodele mai importante de vaccinare contra tifusului exantematic, se poate constata efortul depus, pentru găsirea mijloacelor de profilaxie și combatere specifice, a acestei plăși, corolar a mizeriei sociale și economice.

Metoda preparării vaccinului cu Rickettsii, cultivate pe medii de cultură ese încă în faza de experimentare, dacă însă va da rezultate bune, va fi o metodă preferată, fiindcă pe lângă că vaccinul astfel preparat va conține virusul tifusului exantematic clasic, omorît, poate să fie ușor dozat și administrat.

Metoda lui Weigl, este foarte bună, însă dificultățile tehnice de preparare îi fac imposibilă aplicarea pe o scară întinsă.

Întrebuințarea virusului tifusului murin viu, însă atenuat, ca și vaccin contra tifusului exantematic clasic, fie după metoda lui G. Blanc sau a lui J. Laigret, a dat rezultate foarte bune în Africa, pe indigeni. La populațiunea de origine europeană însă, a produs într'un procent destul de mare, tifus murin vaccinal, accidente post-vaccinale, cari deși nu au fost mortale, totuși sunt suficiente ca să creieze prejudicii și obiecțiuni. Determinarea exactă a dozei de vaccin, este aici dificilă, fiindcă se întrebuințează organele animalelor infectate, cari conțin virusul în cantități diferite, dela animal la animal.

S'ar putea apoi creia prin acest vaccin, focare de tifus murin, în țările indemne de aceasta infecțiune.

Bibliografie :

1. La profilaxie du typhus exanthématique et la vaccination contre cette maladie. Rapport de la consultation d'experts. Société des Nations. Bull. de l'organisation d'Hygiène. 1937, 6, pag. 216.

2. H. Zinsser, F. Fitzpatrick and H. Wei: A study of Rickettsiae grown on agar tissue cultures. J. Exp. Med. 1939, 69, pag. 179.

3. J. Laigret, R. Durand, J. Belfort et J. Lefaucheur: La vaccination contre le typhus exanthématique par le vaccin enrobé de l'Institut Pasteur de Tunis (vaccin de Nicolle—Laigret). Examen critique des résultats de 32,000 vaccinations faits de November 1935 à juin 1937. Arch. Inst. Pasteur Tunis. 1937, 26, pag. 453.

4. Note de M. Gaud sur la vaccination contre le typhus exanthématique par la méthode de G. Blanc au cours de l'épidémie de 1938 au Maroc. Session ordinaire d'Octobre 1938 Off. Internat. d'Hyg. Publ. 1939.

Probleme de Igienă rurală.

III

Fântâni rurale.

Agregat Dr. M. ZOLOG

și

Ing. N. GERMAN.

XI. — Recoltarea probelor de apă pentru analiză.

În cazul unei analize de apă, de cea mai mare importanță este operația recoltării probei pentru analiză.

Dacă proba de apă nu a fost recoltată corect, sau dacă s'a scurs un timp prea lung între recoltare și între analiză, atunci rezultatele analizei sunt așa de mult influențate, încât în cele mai multe cazuri sunt fără valoare.

Cel mai bun lucru ar fi ca proba de apă să fie recoltată de analist însuși. În caz că acest lucru nu este posibil, de o persoană care va trebui să posedă unele cunoștințe elementare de chimia și bacteriologia apei, căci în acest caz va înțelege rostul unor reguli cari trebuie păstrate în timpul recoltării.

1. — Recoltarea probei pentru analiza chimică.

a) Cantitatea de apă necesară unei analize fizico-chimice este de aprox. 2. l.

b) Flacoanele în cari se recoltează proba de apă vor fi din sticlă albă.

În niciun caz nu se va recolta proba de apă în flacoane din sticlă verde sau brună, căci niciodată nu putem fi siguri de curățenia acestora.

c) Se va căuta pe cât posibil să se recolteze proba de apă în flacoane cari pot fi astupate cu dopuri de sticlă șlefuită.

Când nu avem la dispoziție asemenea flacoane, se vor întrebuița pentru astupat dopuri de plută noi, cari în prealabil trebuie fierte și bine spălate cu apa din care se ia proba.

În nici un caz și sub nici un motiv nu se vor întrebuița dopuri cari au mai fost folosite.

d) Volumul flacoanelor poate fi de 1—2 ltr. Flacoane mai mici de 1 ltr. nu se recomandă să se întrebuițeze, decât atunci când suntem absolut constrânși la așa ceva.

e) Curățirea flacoanelor se face spălându-le de repetate ori cu apă și nisip, apă și cenușe, cu soluție de sodă albă (carbonat de

sodiu) sau cu soluție caldă de sodă unsă (hidroxid de sodiu) și apoi de mai multe ori cu apă curată.

Când se recoltează proba de apă, flacoanele se vor clăti de 2—3 ori cu apa din care se ia proba.

f) La luarea probei flacoanele se vor umplea mai întâi complet, și apoi se va deșerta o parte din apă, astfel ca odată fiind astupate să mai rămână sub dop un spațiu cu aer de cca 15—20 cc.

După recoltare se astupă bine flacoanele. Atunci când avem flacoane cu dop redat se va căuta ca prin invârtire și ușoară apă sare să se facă să coincidă bine dopul șlefuit în gâtul flaconului.

Când se astupă flaconul cu dop de plută, acesta se va infunda cât se poate de bine în gâtul flaconului. Partea rămasă afară se va reteză exact deasupra gâtului.

Se va aplica apoi peste dop (fie că este din sticlă sau de plută) o bucățică de pânză curată sau hârtie albă, care se va lega apoi bine pe gâtul flaconului cu o sfoară.

g) Când se recoltează proba de apă dela un robinet al unei rețele de apă, se va lăsa să curgă apa din robinet înainte de recoltare cca 4—6 minute, într'un jet nu prea puternic, pentru a îndepărta apa stagnată din conductă, care are altă compoziție decât apa care va curge ulterior. Când însă robinetul nu a fost deschis de mult timp, se va lăsa să curgă apa înainte de recoltare un timp mai lung, 10—15 minute. Odată conductele golite de apa stagnantă se va clăti de 2—3 ori flaconul cu apă și apoi se va umple și astupa cum am spus mai sus.

Când se recoltează proba dela o fântână provăzută cu pompă sau orice alt dispozitiv mecanic, se va pompa apa înainte de recoltare timp de 5—15 minute, pentru a îndepărta apa stagnantă din conducte și numai după aceea se va proceda la recoltare, ca și în cazul de mai sus.

În cazul când se recoltează proba de apă dintr'o fântână cu cumpănă, cu roată, sau cu orice alt dispozitiv care permite scoaterea apei cu un vas de lemn sau metal, se vor întrebuința *aparate speciale de recoltare*.

În aceste aparate se așează flaconul în care se va recolta proba. Se va avea grijă ca să se scufunde aparatul cu flaconul la 15—20 cm. sub suprafața apei, pentru a nu recolta apa dela suprafață, căci aceasta este totdeauna impurificată cu diferite corpuri streine cari plutesc pe ea. Nu se va scobori însă nici prea la fund, pentru a nu recolta și nămolul dela fundul fântânii. Mai departe se procedează ca la alin. f).

Dacă însă nu avem aparate speciale pentru recoltarea probelor, ceea ce de altcând este cazul mai des întâlnit, se va putea scoate apa din fântână cu un vas curat de lemn sau de metal.

Când se scoate apa cu vasul de lemn, cu care de obicei se scoate apa din fântână, se va curăți acest vas de algele cu cari de cele mai multe ori acesta este căptușit, de oarece cantități mici din acestea fiind introduse cu apa în flacon și ulterior analizate, falsifică foarte mult rezultatele.

Se umple apoi flaconul cu apa din vas, procedându-se mai departe ca la alin. f).

h) Pentru împachetarea și transportul probelor de apă pentru analiză se vor folosi cutii de lemn.

Când expediția probelor se face prin poștă, flacoanele vor fi împachetate în cutii de lemn în care se vor pune tărățe de lemn și bucăți de ghiață pentru a menține pe cât posibil apa la o temperatură joasă.

În cazul când probele se aduc personal, și acesta este cel mai recomandabil lucru, atunci ne putem dispensa de împachetarea în ghiață, mai ales atunci când nu este prea cald și nici timpul de transport nu este prea lung.

Se va dresa odată cu recoltarea probei și se va expedia odată cu ea și un proces verbal, în care vor fi trecute următoarele date: numele, pronumele și calitatea (ocupația) celui ce a recoltat proba, data recoltării (anul, luna, ziua, ora), locul (județ, comuna), ținut locuit sau nu, felul sursei (izvor, pârâu, râu, lac, fântână), felul fântânei, (cu cumpănă, roată, pompă), construcția fântânei, (păreți din lemn, petrii, cărămizi, inele de beton etc.) rețea centrală, temperatura apei și a aerului în momentul recoltării, anotimpul (secetos, ploios).

Descrierea împrejurărilor sursei de apă, relief, structura solului, distanța până la locuințe, grajduri, latrine, depozite de gunoaie etc., în fine toate datele cari ar putea interesa experții de laborator, servind totodată și la aprecierea sursei de apă, deasemenea este necesară.

2. — Recoltarea probelor pentru analiza bacteriologică.

a) Cantitatea de apă necesară.

Cantitatea de apă necesară unei analize bacteriologice este de aprox. 100 cc. În cazuri speciale, de ex. căutăm b. febrei tifoide, sunt necesare cantități mai mari de apă, aprox. 1—2 litr.

b) Vase pentru recoltarea și transportul probelor.

Pentru recoltarea și transportul probelor de apă se vor folosi

flaconașe din sticlă albă de aprox. 100—150 cc. cari vor fi astupate cu dopuri de sticlă șlefuite.

În lipsa unor asemenea flaconașe se vor recolta și trimite probele, în sticlule cari vor fi astupate cu dopuri noi de plută.

c) Sterilizarea flaconașelor și sticlulelor.

Pentruca rezultatele analizei bacteriologice să aibă o valoare reală, este absolut necesar ca la recoltarea probelor să se aibă în vedere nenumeratele posibilități pe cari le are recoltatorul de a infecta și impurifica el însuși apa chiar în momentul recoltării. *Se cere cu alte cuvinte, ca recoltarea să se facă steril și în vase sterile.*

În practică și cu mijloacele ce ne stau la dispoziție în laborator, această sterilizare a flaconașelor este foarte ușoară.

La țară însă, sterilizarea perfectă a vaselor și sticlulelor este o problemă nu tocmai ușor de rezolvat.

Cu oarecari precauții însă și la țară se pot steriliza foarte bine.

Odată sticlulele fiind alese, se vor curăți perfect prin spălări cu nisip sau cu soluții de sodă albă, sodă unsă sau cu leșie de cenușe și apoi de mai multe ori cu apă curată. Se vor țușca bine și apoi se va lega strâns cu o sfoară gâtul sticlei sau flaconului cu o hârtie curată, însă nu prea groasă, astfel încât deschiderea să fie perfect închisă.

Dopurile cu cari sticlele vor fi astupate trebuie să fie noi, și se vor curăți prin fierbere de 1 oră în apă curată.

Se vor împacheta și aceste dopuri, odată uscate, în hârtie curată care va fi legată cu ață pentru a nu se desface.

Odată aceste lucruri terminate se va proceda la sterilizarea propriu zisă.

În cele mai multe case ale țăranilor mai înstăriți, și în toate casele intelectualilor dela țară, se află atașat fiecărei mașini de gătit și o mică încăpere închisă, în care se coc prăjiturile, se frig fripturile, etc. Numele acestei părți din mașina de gătit variază după localități și finuturi, astfel se numește: dubă, leer, frigăruică etc.

Această încăpere ne va servi nouă la sterilizarea vaselor și dopurilor.

Se vor introduce flacoanele sau sticlulele, legate la deschidere cu hârtie și dopurile împachetate în hârtie, după cum am spus mai sus, în această încăpere care trebuie să fie rece (să nu fie foc în mașina de gătit). După introducerea lor se va face focul, astfel încât încălzirea încăperii să se facă încet. Temperatura se va ridica atât încât să nu putem apropia mâna mai mult de 1—2 cm. de ușa încăperii când aceasta este de fier.

Se va evita o încălzire bruscă și la o temperatură prea ridicată, căci se pot sparge sticlele, iar hârtiile carbonizându-se se vor rupe, descoperind dopurile și deschizând sticlele.

După 1 oră dela atingerea temperaturii de sterilizare se va stinge focul în mașina de gătit și se va lăsa încăperea să se răcească încet, fără a deschide ușa ei.

Când s'a răcit complect se vor scoate sticlutele și dopurile, cu grijă să nu se rupă hârtiile, și se vor așeza într'un loc curat, ferit de infecțiuni, păstrându-se acolo până la recoltarea probelor de apă. Nu e bine însă să treacă un timp prea lung între sterilizare și recoltare, ci se va lucra în așa fel încât recoltarea să se poată face imediat ce flacoanele și dopurile sunt sterilizate și răcite.

Se vor transporta cu grijă aceste sticlute și dopuri la locul unde se face recoltarea probelor.

Un alt fel de a steriliza sticlele și dopurile, este prin fierberea acestora într'o oală mai mare, în apă curată de fântână. Adăugarea la această apă de orice substanțe chimice de ex. sodă albă, sodă unsă, sau cenușă precum și adăugarea oricărui antiseptic, este oprită.

Fierberea va dura aprox. 1 oră. Se vor lăsa să se răcească atât încât să fim siguri că dacă vom scoate sticlele și vom pune apă rece în ele, nu se vor sparge. Scoaterea sticlelor și dopurilor din oală se va face cu ajutorul unui clește sau a unei pense metalice, care în prealabil a fost flambată într'o flacăra.

Ne vom feri de a atinge cu mâna dopurile și deschiderea sticlelor, căci acestea pot fi din nou infectate.

Pentru a împiedeca o nouă infectare a sticlelor și dopurilor în timpul transportului, dela locul unde au fost sterilizate până la locul de recoltare, e bine ca sterilizarea prin fierbere să se facă chiar la locul de recoltare.

Cele două feluri de mai sus de a steriliza sticlele și dopurile sunt cele mai recomandabile.

În cazuri în cari aceste metode de sterilizare nu pot fi absolut de loc folosite, se va putea recurge și la sterilizarea cu ajutorul anti-septicelor. În aceste cazuri se vor spăla flacoanele și dopurile de sticlă cu o soluție 1^o/₁₀₀ de sublimat sau cu alt desinfectant.

După această se vor spăla bine aceste vase și depuri de 5—6 ori cu apa din care se ia proba.

Această spălare va fi astfel făcută încât să se evite infectarea din nou a sticlelor și dopurilor.

Deodată cu trimiterea probei se va descrie modul cum au fost sterilizate vasele și dopurile.

3. Măsurî cari trebuiesc luate înainte de recoltare.

Aceste măsuri nu vor avea valoarea unor reguli generale, ci vor varia dela caz la caz, după condițiile în cari se află sursele de apă din cari se iau probele și după scopul analizei. Astfel atunci când se caută să se determine conținutul microbian al unei ape dintr'o sursă oarecare, fără a ține cont de eventualele impurificări cari ar putea să se producă în diferite ocaziuni, se vor lua măsurile de mai jos :

a) cu câteva zile înainte de recoltare se va griji ca sursa să nu fie accidental infectată prin spălări de haine în apropierea ei, prin adăparea animalelor, murdărirea terenului din jur, vărsare de ape murdare în apropierea sursei, lucrări în sursă, introduceri de obiecte și materiale în sursă, etc.

b) Se va căuta să se reînnoiască pe cât posibil de mai multe ori apa din sursă, fie prin scoaterea ei cu diferite mijloace, fie prin scurgere naturală. Scoaterea și reînnoirea apei din sursă va dura până în momentul recoltării probei, astfel încât să avem siguranța că aceasta va fi luată dintr'o apă proaspătă.

c) În cazul când sursa de apă este un izvor necaptat, se va săpa cu câteva zile înainte de recoltare, o groapă de aprox. 50 cm. adâncime, în care să se adune apa și care se va acoperi și îngradi pentru a o feri pe cât posibil de impurificări exterioare. Se va scoate și reînnoi apa din această groapă de mai multe ori, astfel încât recoltarea probei să se facă dintr'o apă proaspătă.

În alte cazuri cari ar mai putea obveni în practică, recoltatorul va lua singur măsurile impuse de împrejurări.

Dacă însă se cere recoltarea unei probe de apă care să indice numai conținutul microbian al apei în momentul recoltării, indiferent dacă acest conținut este propriu apei sau dacă este datorit unor impurificări externe, unele din măsurile de mai sus nu vor fi luate.

Pentru a face distincție între aceste două cazuri vom da mai jos exemplele următoare :

Se cere să se facă analiza bacteriologică a apei dintr'o sursă de ex. fântână, care va servi la aprovizionarea centrală cu apă a unui orașel. În acest caz, având siguranța că sursa cdată aleasă șiându-i-se destinația de mai sus, va fi bine protejată de infecțiunile exterioare, ne va interesa numai calitatea și conținutul microbian al apei subterane, care o alimentează, fără a ne interesa momentan de cauzele externe cari în momentul de față ar putea infecta sursa. În acest

caz se vor lua măsurile dela punctele a), b) și natural altele asemenea dacă împrejurările le cer.

În exemplul al doilea, se cere să se facă analiza bacteriologică a apei dintr'o sursă presupusă infectată cu bacili tifici. În acest caz proba de apă se va recolta din sursă fără a mai lua măsurile de mai sus. Natural se va avea grija ca să nu se infecteze apa de către recoltator în momentul recoltării.

4. Recoltarea probelor.

La recoltarea probelor se vor avea în vedere următoarele puncte :

a) Proba să corespundă scopului urmărit (vezi cele două exemple de mai sus și procedeează în consecință).

b) Proba trebuie să fie recoltată astfel încât să nu fie infectată în timpul recoltării, cu alte cuvinte să nu i se modifice conținutul microbial.

c) Proba trebuie să fie păstrată și expediată în așa condiții încât să se împiedece orice schimbare a conținutului microbial.

Recoltarea dintr'un robinet al unei rețele de apă.

Se va deschide robinetul și se va lăsa apa să curgă într'un jet nu prea puternic un timp mai lung sau mai scurt (5—15'), după cum robinetul a fost deschis de curând sau a fost mai mult timp închis. Se va lăsa să se scurgă apa stagnantă din conductă, apă în care numărul microbilor de cele mai multe ori este mare. După scurgerea apei se va flamba deschiderea robinetului pentru a distruge microbii aflători pe piesa metalică. Flambarea se va face cu un bec de gaz, o lampă cu benzină sau petrol, sau chiar cu o lampă simplă cu alcool. În lipsa acestora se va putea flamba foarte bine deschiderea, dacă se varsă puțin alcool conc. într'un vas metalic și ținându-l cu un clește sau așezându-l pe un lemn, se va aprinde alcoolul.

După aceasta, se ia un flaconaș sau sticlură sterilă, prinzându-o de partea de jos și în cazul când sterilizarea s'a făcut uscat, flaconașul fiind legat la gură cu hârtie, se va apropria deschiderea flaconului de o flacăra, (ex. alcoolului care arde în vasul metalic).

Hârtia va arde, deschizând flaconul. Se va mai flamba puțin deschiderea flaconului și apoi ținându-l cu mâna de partea de jos se va ține sub jetul de apă care curge încetisor. Nu se va umple chiar complet ci numai atât încât astupându-l să mai rămână sub dop un spațiu cu aer de cca 4—5 cc.

Proba odată recoltată se va flamba din nou deschiderea flaconului. În timp ce recoltatorul face operațiile de mai sus, un ajutor va lua dopul care este împachetat în hârtie și îl va ține în flacăra. Hârtia va arde descoperind dopul. Ținerea dopului se face cu un clește. Când hârtia a fost arsă, se va astupa flaconul cu dopul astfel sterilizat. Nu este nimic dacă dopul în timpul flambării și arderei hârtiei se va aprinde și arde puțin, și nici dacă resturi de hârtie arsă pătrund în flacon. Odată flaconul astupat, se recomandă ceruirea dopului cu ceară roșie, această pentru a împieda pătrunderea microbilor în timpul transportului între dop și sticlă.

După recoltare se va proceda la împachetarea probelor, după cum se va descrie mai târziu.

Când sterilizarea sticlujelor și dopurilor se face prin fierbere, aceasta se va face la locul de unde se ia proba, căci altcum se riscă să se infecteze din nou în timpul transportului, atât flaconașele cât și dopurile. După fierberea de aprox. 1 oră (se va fierbe cu capacul pus pe oală), se va lăsa să se răcească încet și când răcirea este îndestulătoare, se va scoate flaconașul din oală cu un clește în preababil flambat și ținându-l de partea de jos cu mână se va flamba deschiderea, apoi se va ținea sub jetul de apă, umplându-se aproape complet. Se va flamba din nou deschiderea și luând dopul din oală cu un clește flambat, se va flamba și acesta astupându-se apoi flaconul și ceruindu-se.

În cazul când proba de apă se ia în flaconașe sterilizate cu substanțe desinfectante, sterilizarea acestora se va face la sursă, în momentul recoltării probelor.

În acest scop, după ce flaconul este spălat cu soluția desinfec-tantă, se va ține cu mâna de partea de jos sub jet și se va umplea și goli de 5—6 ori. Aceste umplări și goliri au rostul să îndepărteze din flacon orice urmă de substanță desinfec-tantă care ar falsifica rezultatul analizei prin acțiunea ei bactericidă.

Se va umple apoi flaconul definitiv cu apă ca și în cazul de mai sus (flambându-se deschiderea lui) și se va astupa cu un dop flambat. Dopul de plută nu va fi spălat cu soluția desinfec-tantă ci va fi fiert.

Recoltarea dintr'o fântână cu pompă, cu lanț, sau cu cupe. Se va pompa sau scoate apa un timp mai lung sau mai scurt înainte de recoltare și după flambarea părților metalice ale pompei sau fântânei se vor umplea flacoanele cu grijă urmând prescripțiile și indicațiile de mai sus.

Recoltarea probelor de apă dintr'o fântână cu cumpănă sau cu roată, dintr'un rezervor, basin sau cisternă.

În acest caz se vor folosi aparate speciale de recoltare. Există diferite modele de acest fel de aparate, iar recoltarea cu ele se face ușor și steril.

Nu le vom descrie de oarece este foarte rară ocazia când persoane străine de laborator, le vor obține și folosi. Vom descrie modul cum să se recolteze probele de apă din sursele de mai sus cu mijloacele cari ne stau la îndemână.

Sterilizarea sticlujelor și dopurilor se va face ca și în cazurile de mai sus.

Apa se va scoate cu acelaș vas cu care obișnuit se scoate apa, având grijă de a nu-l infecta în timpul recoltării. Umplerea flaconașelor se face vărsând apa din vasul cu care am scos-o din fântână în flaconaș.

Astuparea și ceruirea se face ca și în cazurile de mai sus.

Recoltarea probelor de apă dintr'un izvor necaptat, se face dacă se ia apă din groapa izvorului, cu un vas steril de ex. o lingură mai mare din metal, în prealabil flambată și se varsă în flaconașul sterilizat. Se va avea grijă să nu se recolteze și murdăriile dela suprafața apei, nici nămolul dela fundul groapei.

Dacă însă izvorul este de așa natură încât este posibilă ținerea flaconașului sub vâna de apă care izvorește, ne vom dispensa de vasul intermediar, recoltând apa direct în flaconaș.

Recoltarea probelor dintr'un râu, baltă, lac, se va face dacă se scufundă flaconașul sterilizat, ținut cu un clește sau pensă flambată, sub suprafața apei. Se va avea grijă să nu se recolteze și murdăriile dela suprafața. Nu se va scufunda însă nici prea adânc pentru a nu recolta nămolul dela fund. De asemeni se va recolta proba dela o oarecare distanță dela maluri, pentru a nu introduce în flaconaș odată cu apa și murdăriile de pe lângă maluri.

5. — Impachetarea și expediția probelor.

După efectuarea recoltării probelor, operația cea mai importantă este împachetarea și expediția lor.

La împachetare trebuie să se țină seamă de faptul că la temperatura ordinară (16—23° C.) microbi se înmulțesc în apă cu o rapiditate extraordinară. S'a arătat astfel că o apă, care analizată imediat după recoltare conținea 48 microbi într'un cc., după 24 ore de păstrare

la temperatura ordinară în laborator, numărul microbilor a crescut la 38,000, deci s'au înmulțit de aprox. 800 ori, iar după 48 de ore apa conținea 125,000 microbi într'un cc.

Vedem deci ce importanță hotărâtoare are pentru rezultatele analizei bacteriologice, temperatura la care se păstrează apa și timpul ce se scurge între recoltare și analiză.

Deoarece s'a constatat de nenumărate ori că conținutul microbian al apei nu se schimbă, sau în tot cazul nu se schimbă apreciabil atunci când apa se păstrează la o temperatură joasă, în jurul lui 0° C, se cere ca flacoanele cari conțin probele de apă pentru analiză să fie păstrate la o temperatură cât mai joasă cu putință, mai bine la 0°.

Pe de altă parte se mai cere ca probele să fie cât mai repede posibil transportate sau expediate la laborator, pentru a nu trece un timp prea lung între recoltare și analiză. În practică se procedează astfel:

a) *Impachetarea și transportul probelor vara.*

Pentru împachetare se ia o lădiță de lemn pe fundul căreia se așează un strat gros de tărățe de lemn. Peste acest strat se pun bucățele mici de gheață, peste cari se așezează flaconul cu proba de apă. Se încunjoară apoi flaconul cu bucățele de gheață, avându-se grijă a despărți gheața de pereții lădiței printr'un strat gros de tărățe de lemn bine presate. Cantitatea de gheață ce se va așeza în cutie în jurul flaconului va fi de 5—15 kg. după temperatura anotimpului, și după timpul ce va trece între împachetare și ajungerea în laborator. Se umple apoi cutia complet cu tărățe de lemn și se bate capacul.

Expediția se va face cu cea mai mare viteză, mai bine dacă se aduce chiar personal. În ultimul caz, care este cel mai recomandat, suntem siguri că proba va ajunge în cel mai scurt timp în laborator. Când se trimite cu poșta este bine să se pune pe lădiță o etichetă vizibilă cu inscripția „Probă de apă pentru analiză bacteriologică“.

b) *Impachetarea și transportul probelor iarna.*

În timp de iarnă ne putem dispensa de împachetarea probelor în gheață, deoarece temperatura mediului extern este destul de joasă pentru a putea păstra apa la o temperatură în jurul lui 0°, fără a mai

fi nevoie de gheață. Se va împacheta deci flaconul numai într'o ladă în lărățe de lemn.

Este bine ca proba pentru analiză să fie adusă personal și în timpul transportului să nu se păstreze în compartimentul vagonului în care călătorește aducătorul, ci pe culoar. Dacă temperatura externă este prea rece, încât este teama de înghețul apei, (ceea ce ar avea ca urmare spargerea flaconului), se va introduce din când în când coletul cu proba în compartiment, pentru a se evita înghețarea apei. În compartiment însă nu se va ține mult ci se va scoate din nou pe coridor.

Acestea ar fi în general regulile cari trebuiesc păstrate la împachetarea și transportul probelor.

Natural, că aceste reguli nu au valoarea unor legi intangibile și nu sunt stabile, expeditorul sau aducătorul probelor putând lua orice măsuri cari au de scop să asigure o împachetare bună și corectă și o expediție cât mai rapidă și în condițiuni cât mai bune.

6. — Insămânțările la fața locului.

Cel mai ideal lucru ar fi ca probele de apă cari se iau pentru analiză bacteriologică să fie lucrate chiar la locul de recoltare. Cu alte cuvinte, ar fi bine ca începutul analizei bacteriologice, insămânțarea probelor să se facă la sursă. Am avea în acest caz siguranța că rezultatul analizei ne-ar arăta de fapt calitatea și conținutul microbian al apei în momentul luării probelor, fără ca să intervină factorii, cari fortuit ar putea schimba compoziția bacteriologică a apei în timpul expediției probelor.

Aceste insămânțări la sursă necesită însă transportul la locul de insămânțare a număratoarele și utensile și pentru acest motiv este o operație rezervată exclusiv personalului Institutelor sau laboratoarelor de Igienă, cari dispun de asemenea material.

* * *

Toate schițele au fost desenate de Dl V. Szamosi, desenatorul Institutului nostru, fapt pentru care îi exprimăm mulțumirile noastre.



C O N T I N U T :

T. TURCU: Principii actuale pentru practica desinfecției și deparazitării	129
N. MAIER: Infecțiunea puerperală și profilaxia ei	165
I. ARDELEAN: Profilaxia tifusului exantematic prin vaccin	175
M. ZOLOG, N. GERMAN: Probleme de Igienă rurală . .	182

PREȚUL 40 LEI



TIP. „UNIVERSALA” S. A., CLUJ, PIAȚA CUZA VODĂ 16