

## Malaria sau Frigurile

Malaria este boala infecțioasă cea mai răspândită în țara românească. A existat în timpurile vechi cel puțin tot atât de răspândită cât și astăzi. Este probabil că exista mult mai înainte decît s'a scris în cărțile vechi de medicină sau cronici, pentru că se vede în timpurile noastre că cultura pămîntului și malaria sînt doi factori care se influențază mult reciproc, boala dezvoltîndu-se mai mult unde nu este o cultură, scăzînd și stîngîndu-se cînd cultura îi ia terenul.

Zeița febrelor—*Mefitis*—avea un templu pe muntele capitolin. Era reprezentată ca o ființă grozavă, slabă, pe jumătate goală, cheală, cu pîntecele mare și cu vinele umflate.

Scrisoarea lui Horatius către Maecenas (Epist. lib. I Ad Maecenam), arată că malaria juca un rol social serios pe vremea imperiului. Horațiu roagă pe Maecenas să-i mai prelungească concediul ca să poată sta departe de Roma cîtă vreme căldurile sînt prea mari, cît timp se coc primele smochine și fețele devin palide de friguri, cîtă vreme *designator* (șeful pîmpelor funebre) cu ajutorii săi negri are mult de lucru și sînt la ordinea zilei deschiderile de testamente.

Malaria este una din boalele infecțioase cele mai răspîndite, cu toate acestea răspîndirea ei pe fața pămîntului nu este egală. Este mult mai deasă în regiunile ecuatoriale și scade proporțional cu latitudinea la nord și sud. Linia temperaturilor de vară de 15°—16° face limita superioară pentru dezvoltarea boalei. Boala este de obicei endemică într-o localitate și cu izbucniri din cînd în cînd; uneori se poate întinde și ca o epidemie.

În unele țări, în care erau multe cazuri mai înainte, astăzi aproape nu mai sînt.

În Europa, Rusia are un întreg teritoriu atins de malarie. În România, e bîntuită mai toată țara de la Dunăre și Prul pînă în munți; în Austro-Ungaria, de-alungul Vistulei și Dunărei, Tisei, Dravei, Savei etc. În peninsula Balcanică, Albania și Grecia cu insulele sînt grav atinse. În Italia valea Padului și coasta

de vest. În Spania coasta sudică și vestică. În Franța partea de sud și de vest și mai ales acolo unde se adună sarea. În Germania partea sud-vestică pe malurile Rinului și ale Dunărei. În Belgia mai multe mici focare. Norvegia este aproape liberă; în Suedia s'au constatat mai multe cazuri.—La noi în țară malară este cunoscută de mult. Ovidiu\*) se plînge de tărîmul băltoș, de mlaștini care îi dau „flori cu delir”.—D. Hasdeu spune în „Cuvente din bătrîni” că Rominii din Temișana din epoca Gepizilor considerau febra ca cea mai teribilă „drăcoaică”. În textele mähăcene, scrise de preotul Grigore între 1580—1619, se află o conjurațiune menită să gonească pe dracul, adică frigurile, afurisindu-se dracul din apă. În secolul al XVII-lea Iașii erau bîntuiți de forme grave de friguri. În anul 1641 Vasile Vodă cere orașului Bistrița să-i trimeată la Iași trei meșteri Zidari; doi din ei au murit de friguri rele. Principele Dimitrie Cantemir, în descrierea Moldovei din 1716, spune că după credința Moldovenilor dracul frigurilor locuiește în bălți și frigurile prin mulțimea și urmările lor sînt mai rele de cit ciuma. La finele secolului al XVIII-lea străinii ca doctorul A. Wolf și Haquet descriu diferitele forme și bîrțile întinse din jurul Iașilor, Adjudului și Focșanilor. Doctorul C. Witt (1828—1829) observă că unele forme ale frigurilor au fost confundate cu ciuma. În timpul războiului Crimeei, medicii militari francezi descriu focarele din Dobrogea. Wilkinsohn, tradus în franțuzește la 1824, zice că din cauza malariei Românul este greoi, moale, fără pasiuni violente, fără energie, cu repulziuni contra muncii fizice și intelectuale. Doctorul Virnav, în 1836, dă descrierea malariei, pe care o numește friguri ungurești, friguri gastrice, mai dese primăvara, friguri intermitente de vară mai dese în Iași, friguri de toamnă mai rezistente și care produc adeseori stări de slăbiciune și moarte. În anul 1845 V. Alexandri descrie starea malarică a orașului Iași în articolul „Iași în 1845” și în poezia „Bahluul, meditație mlaștinoasă”. Există în popor multe medicamente și descințe foarte vechi în contra frigurilor și a răsutului.

În ceea ce privește dezvoltarea malariei, se da altă dată o importanță mult mai mare condițiilor climaterice și telurice. Varone, Columella au scris despre influența climei și a solului, lucruri care sînt și astăzi relativ adevărate. Căldura, umezeala și vînturile pe de o parte, materiile organice-conținute în sol, constituția solului și ridicarea lui pe de altă parte au influență incontestabilă, dar nu în felul cum se credea altădată. Influența temperaturii se vede după frecvența malariei în diferitele anotimpuri. În ținuturile cu malarie relativ ușoară, maximum bolnavilor și al morților cade primăvara și toamna. Vara este o scădere mare și iarna se atinge minimum.

\*) Istoria Igienii în România. I. Felix.

Nu numai numărul, dar și gravitatea cazurilor suferă aceeași variație cu diferența că febrele de toamnă sînt mai grave ca cele de primăvară. În anii mai călduroși malarია este mai gravă decît în anii mai reci. Numai căldura însă nu este suficientă pentru producerea malariei, pentru că sînt țări calde în care nu este boală și s'au observat epidemii și în timpul iernii.

*Umezeala* aerului și a solului joacă asemenea un rol important în focarele de malarie. Epidemiile sînt mult mai grave după ploii, mai mult în verile ploioase decît în cele uscate. La noi în țară, în anul 1897 și 1898, cînd au fost revarsările mari de ape, numărul cazurilor de malarie tratate de medici a fost mult mai mare, a trecut de 250.000, pe cînd în anii precedenți și urmatori au variat între 149.000—178.000. Dacă umezeala trece oarecare limite, epidemiile scad. În țările ecuatoriale, malarია este mult mai de temut la începutul și cu deosebire la sfîrșitul epocii ploilor, cînd aerul și solul s'au uscat în parte. Roua abundentă are același rol. Uneori umezeala solului nu e aparentă, apa subterană este foarte superficială. Bălțile, lacurile, băltoacele, locurile joase expuse inundațiilor au făcut chiar să se dea boalei numele de paludism, febră palustre. Cu deosebire nesănătoase sînt lacurile sărate de pe malurile mării. Se consideră ca o probă pentru rolul care-l joacă bălțile faptul că malarია dispăre în locurile în care s'au secat bălțile.

Dar numai umiditatea, numai bălțile nu sînt suficiente pentru explicarea malariei, pentru că sînt o sumă de localități cu bălți bogate în substanțe organice, în climatele temperate sau subtropice, în care nu se cunoaște malarია: în noua Caledonie între altele, în Pampasele riului la Plata, etc. Pe de altă parte, cazuri grele de malarie apar deseori în localități care nu au umiditate de loc: agro romano, Pendjab, platoul Castiliei noi, Iranul.

Se crede că vînturile intr'atîta au un rol, intrucît răspîdesc pe o întindere mai mare miazmele.

Altădată se da *solului* o importanță așa de mare în dezvoltarea malariei, încît malarია a fost considerată ca o boală telurică. Experiența arată că marinarii, atît cît stau numai pe vase, oricît de nesănătoase sînt coastele, nu capătă frigurile. În campania franceză din Madagascar, pe cînd trupele de uscat erau decimate, pe vase, la 300 metri de țărîm, nu s'a observat nici un caz. Experiența lui Salisbury cu pămînt malaric transportat intr'un ținut liber, și care a produs boale în două cazuri, ar dovedi în mod experimental influența solului. Lucrările pămîntului, chiar în locurile unde mai înainte nu era malarie, arată importanța solului (șosele, căi ferate, fortificații, canalizări, deschideri noi de brazde, desființări de păduri). Cu cît pămîntul este mai necultivat, cu atît malarिया e mai frecventă (cimpia romană).

Compoziția geologică a solului, și anume porozitatea lui, ar avea importanță intru cît ține mai multă umezeală.

Dispozițiunea suprafeței are o influență fundamentală asupra malariei, tocmai din cauza că de această dispozițiune depinde distribuția umezelei. Asemenea bogăția în resturi organice ar face unele regiuni periculoase.

Se cunosc și epidemii datorite condițiilor speciale ale caselor.

Mai înainte se considera că înălțimea unei regiuni deasupra nivelului mării, ar avea importanță relativă și în raport cu scăderea temperaturii și a umezelii.—În Germania limita ar fi la 4—500 m. în Italia 1000 m., în Himalaia, Ceylan până la 2—2500.—Ridicarea prin ea însăși ar avea deasemenea un rol important chiar în localitățile atinse de paludism, pentru că din observațiuni nenumărate rezultă faptul că agentul producător al boalei se ridică numai la o înălțime mică deasupra pământului.

În scurt, factorii înșirați: căldura, umezeala, solul, favorizează dezvoltarea malariei, dar prin ei însăși nu sînt suficienți să o producă, nu au de cît importanța unor împrejurări ajutătoare pentru dezvoltarea, înmulțirea și activarea unei alte cauze specifice. Așa și numai așa se explică de ce ținuturi în condițiuni climatice și telurice identice, sînt une-ori atinse, alte ori nu de malarie, așa se explică de ce localități fără aceste condițiuni au malarie, așa se explică epidemiile care se întind peste ținuturi înainte lipsite, de obicei, de malarie.

Acest agent specific este *parazitul malariei*. Ideia că malarie este datorită pătrunderii în organism a unui contagiu viu este veche și enunțată cu precizie de către autorii vechi ca *Vitruvius*, *Varone*, *Columella*, *Lancisi* credea că sînt niște vermișori și cere examinarea singelui, deși spune că singur nu a găsit. În secolul trecut s'a făcut cele mai multe eforturi și la 1880 *Laveran* singur reuși să-l descopere. La 6 Noembrie 1880, Laveran era detașat cu serviciul în Constantia (Algeria) și căuta să vadă cum se produce pigmentul negru în singele omului viu, pentru ca să completeze cele aflate în singele din vasele cadavrelor. El găsi acele formațiuni particulare care conțin pigmentul, formațiuni pe lângă care trecură mulți patologişti; dar avu meritul să le recunoască natura parazitara, să se convingă de aceasta și să convingă și pe alții într'un moment dificil, atunci cînd se admiseseră aproape de toată lumea științifică *bacilul malariei*, descris de *Klebs* și *Tommasi-Crudelli*. La 1885 ajunse ceva mai cunoscută descoperirea lui Laveran, grație lucrării unor autori italieni, *Marchiafava* și *Celli*. Apoi un alt autor bine cunoscut *Golgi*—legă formele parazitului de unele forme de friguri. De atunci studiul parazitului se făcu din ce în ce mai complex, se studiă acțiunea chininei, unitatea și multiplicitatea parazitului, între alții de către Koch care a cercetat, în Italia și Africa, existența lui în afară de organismul omului. Aflarea unor parazite asemănătoare în singele păsărilor și reptilelor de către Danilevski, Koch și alții, înlesni aprofundarea cunoștințelor despre parazitul uman.

Hematozaurul—plasmodia malariei, este o ființă unicelulară, care se dezvoltă pe sau în globulele roșii din sânge, este parazitul acestora.

În studiul cauzelor malariei sînt 3 descoperiri esențiale: a) descoperirea parazitului de către Laveran, b) descoperirea dezvoltării parazitului în interiorul omului bolnav de Golgi c) descoperirea dezvoltării lui în afară de organismul omului, în organismul intermediar, în țînțar, de Ross, Manson, Koch, etc.

Formele tinere ale hematozaurului posedă mișcări amoeboide mai mult sau mai puțin v.i., pe cînd indivizii adulți își schimbă puțin forma, și atunci nu prin prelungiri ci prin contracțiunea unor straturi. De aceea nu se poate vorbi de o formă tipică a parazitelor tinere, de oare-ce se schimbă chiar în timpul observațiunii. Numai cînd parazitul moare ia forma unui inel sau a unui disc. Se înțelege de ce formele tinere intra-globulare sînt mai mult turtite, pe cînd cele adulte îndată ce au părăsit globulul roșu iau forma sferică. În unele stadii de dezvoltare parazitul ia forme de semiluni, fusuri sau forma ovală.

Mărimea parazitului variază după vîrstă de la 1—12 miimi de milimetru. Trăiesc de obicei cîte unul într'un globul; în unele specii se întîmplă des cîte 2—6 și mai multe să ocupe un globul roșu de sânge.

Corpul parazitului este incolor și în preparate microscopice de sânge proaspăt se prezintă ca un corpuscul omogen, hialin, ca o pată cu un contur subțire, delicat. Sînt greu de văzut cînd nu au încă pigment, sau cînd au prea puțin și cu toate acestea este o speță a febrei mai grave la care se vede în sânge numai forme de acestea, celelalte stadii de dezvoltare petrecîndu-se în organe. Pigmentul care nu este altceva decît produsul de digestune al emoglobinei cu care se nutrește parazitul, se găsește sub formă de puncte mici ca o pulbere fină, sau granulații mai mari, sau bețișoare, ghemuri sau conglomerate mai mari. Pigmentul este negru în masă mai mare, brun roșietic în granulațiile mai mici. Pigmentul se mișcă cu parazitul și mai are și o mișcare proprie, care se observă și cînd parazitul este degenerat. Cîteodată se vede în hematozoare și hemoglobină nedigerată. Pigmentul se așează sau în mod neregulat sau în formă de coroană în interiorul parazitului sau se grămădește la centrul lui.

Uneori pe lângă formele descrise ale hematozaurului se văd parazite pe cale de diviziune, avînd forma unor flori cum este romanita, mușetelul, cu pigmentul în mijloc. După așezarea și numărul frunzelor se disting deosebitele specii. Mai rar se văd în singele proaspăt hematozoari rotunzi cu una sau mai multe prelungiri subțiri ca niște bice, cu o mișcare puternică și cîteodată bice de aceste—flagelă—libere. Aceste flagelă sînt elemente masculine în reproducerea sexuală a parazitului. O altă formă, care se vede numai în unele cazuri de malarie, sînt semi-lunile și parațiții ovali.



După descoperirea parazitului s'a discutat mult dacă în toate cazurile avem a face cu același fel de parazite sau sînt mai multe specii.

Proba multiplicității parazitelor o aflăm: în diferențele morfologice ale parazitelor găsite la deosebite tipuri de febră, în rezultatele inoculărilor prin aflarea aceluiși parazit și aceluiși tip febril, la individul inoculat și la cel dela care s'a luat singele, în neschimbarea formei parazitelor la același individ cînd nu s'au făcut infecțiuni noi, în fine în diferența de parazite și de tipuri febrile după anotimpuri și după localități.

Locul pe care-l ocupă parazitul malariei în seria zoologică nu este încă bine determinat. Cei mai mulți zoologi sînt de acord să-l pue între sporozoare și anume foarte aproape de coccidii.

Se cunosc 3 specii de parazite.

1) *Parazitul febrei quartе*, care își face evoluțiunea în de 3 ori 24 ore. Posedă o mobilitate amoeboidă slabă. La început este ca o pată mică, clară, pe globulul roș conținînd foarte puțin pigment. După 12—24 ore crește ceva mai mult și depune mai mult pigment la periferie și ocupă cam  $\frac{1}{2}$  din globulul roș. Inceț parazitul ajunge să acopere întreg globulul și să-l facă invizibil. Apoi începe diviziunea, sporulațiunea, care se face într'un număr mic de spori sau merozoite 6—12. Parazitul ia aspectul unei margarete sau unei rozace.

Segmentarea se face înainte și în timpul accesului febril. Cam cu vre-o 3 ore înainte de fior se văd primele figuri de sporulațiune, uneori spori sînt mai mici și formează cîteodată figuri de evantai cînd pigmentul se adună într'o parte a parazitului. Globulele roșii cu parazitul febrei quartе nu se alterează mult.

La 12 oare după acces se găsesc în singe parazite mici, fără pigment, abia mobile sau încet mobile în interiorul globulelor roșii; 24 oare după acces unele parazite conțin pigment la periferie, formează o dungă în globulul roș; 48 oare după acces sau 24 înainte de acces următor parazitele ocupă  $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$  din globul, sînt pigmentate intens, rotunde, pigmentul în repaos; 60 oare după acces. 12 înaintea celui următor, parazitul ocupă aproape tot globulul roșu; 6 oare înaintea accesului pigmentul se așază în raze sau se concentrează ușor spre centru. La unele parazite începe deja sporulațiunea 3 oare înainte de acces: ciți-va corpusculi de sporulațiune, multe parazite cu pigment concentrat și cu sporulațiunea incipientă.

Flagelele se observă rar la parazitul febrei quartе; rare sînt asemenea și celelalte forme ale dezvoltării sexuate, așa zisele gamete. Dezvoltarea este regulată și se face în singele de la periferie.

2) *Parazitul febrei tertе* se dezvoltă în 48 oare. Formează la început o pată clară foarte mică, nepigmentată, cu mișcări amoeboidе vii, (*plasmodium vivax*) care durează mai bine ca o oră la microscop. În această stare remine cam 24 oare, grămădiind într'una pigment, la periferie; pigmentul este foarte mobil și cu cît este mai mult, cu atît parazitul devine mai puțin mobil, to-

tuși deajuns ca să-și schimbe încă forma, cu toate că ocupă mai mult decît  $\frac{1}{2}$  din globul. Globulul roș își perde din culoare și se mărește. După 48 oare se produce sporulațiunea dar numai la parte din paraziți. Corpusculul, care ocupă un globul întreg, își perde cu totul mobilitatea și pigmentul se oprește asemenea, concentrindu-se în centru, parazitul se divide atunci în 15—30 globi mici, rotunzi așezați rareori regulat în 2 straturi concentrice, mai des neregulat formînd corpuri muriforme. Sporii sînt mai mici și au rar nucleu. În unele cazuri sporulațiunea se face fără ca pigmentul să se grămădească la centru.

Și aci sporulațiunea corespunde accesului de febră, tot cam cu 3 oare înainte de fior. Deseori nu aflăm forme de sporulațiune în sîngele periferic pentru că se fac de preferință în organele interne. 1—12 oare după acces se găsesc forme foarte mici, puțin pigmentate, inelare, cu mișcări vii, aderente de globul sau în interiorul globulelor roșii; 12—24 oare ceva mai mari, umplînd ca  $\frac{1}{3}$  din globul, care e palid, umflat; 24—36 oare după acces (24—12 ore înainte de accesul următor) paraziții umplu  $\frac{2}{3}$ — $\frac{4}{5}$ , sînt foarte neregulați, dar își schimbă forma încet, pigmentul este foarte mobil; 36—48 oare forme mari rotunde, de diametrul unui globul roșu, pigmentul în repaos și forme de sporulațiune.

Paraziții aflați de obicei în sînge sînt rareori toți în acelaș stadiu de dezvoltare pentru că nu avem mai niciodată a face cu o singură generație de parazite, ci uneori cu generațiuni care diferă între dinsele de la 1—8 oare. Parazite cu flagele se observă des la febra terță; asemenea și forme de dezvoltare sexuată—gamete mari și mici.

A 3-a formă de parazite admisă de toți autorii este *parazitul febrei grave*, al febrei de vară și de toamnă.

Unii autori disting mai multe varietăți ale acestui parazit, a cărui caracteristică este prezența în sînge de parazite mici, formînd deseori inele și mai ales semiluni.

Incercările de cultură nu au reușit. Parazitul malariei poate trăi afară de organism 2—3 zile. În organismul altor animale trăește 3—4 zile ex. lipitoare. Formele semilunare nu se alterează în lipitoare, cele mici cresc puțin și se pigmentează. În sîngele muștelor atît formele de sporulațiune cît și semilunile nu se alterează dar nici nu se înmulțesc.

În stomahul țîntarilor care au supt sînge de la bolnavi de malarie, parazitul își face înmulțirea sexuală. Cercetările lui Manson, Ross și Koch au arătat că semilunile și hematozoarele rotunde care au avut flagele sînt forme fecundate dar în repaus și numai în stomacul țîntarilor încep să se înmulțescă mai întâi prin diviziune în mai multe celule mari nucleate, din care se desfac cu dintr'un snop numeroși corpusculi, ca niște vermușori microscopici, foarte mobili, care străbat prin peretele stomacal al țîntarului, intră în circulațiune și se grămădesc în glanda salivară sau cu venin. Prin înțepătura țîntarului acești vermușori

pătrund în singele omului și și urmează evoluțiunea descrisă mai înainte, până ajung destul de numeroși ca să producă accesele febrile.

Țițarul constituie prin urmare gasda hematozoarului în afară de organismul omenesc. Nu însă toate speciile de țigari, pentru că specia *Culex*, cea mai comună la noi, nu se infectează cu hematozoarul omului. Numai specia *Anopheles* cu varietățile *maculipennis*, *claviger* servește pentru dezvoltarea parazitului și transmisiunea lui de la om la om. Țițarul infectat trebuie să sufere și el pentru că de obicei moare după 8 zile.

Prin observațiuni și experiențe făcute în laboratorii s'a dovedit că pe această cale pătrunde de cele mai multe ori parazitul în singele omului; pentru celelalte ipoteze ca pătrunderea prin apă de băut, prin emanațiuni, pe cale respiratoare nu sînt încă dovezi. Din timp foarte vechiu s'au emis aceste trei ipoteze: infecțiunea prin apă, prin aer și prin țigari.

În ceea ce privește prima teorie, se raportează multe fapte care ar părea doveditoare. Experiențele făcute cu precizie au dat însă totdeauna rezultate negative. S'au dat la oamenii sănătoși în timp de la 5—10 zile cite 10—60 litri de apă din locuri malarice și tot nu s'au îmbolnavit. Pe vasele care sînt silite să-și procure apa de băut din locuri malarice nu s'a observat nici un caz de malarie, dacă personalul nu s'a dat jos pe uscat. În niște forturi americane, în care era multă malarie, nu s'a produs nici o schimbare cînd s'a adus apă curată de băut. Alte experiențe făcute în condițiuni corecte au dat deasemenea rezultate defavorabile teoriei infecțiunii prin apă.

Parerea că parazitul malariei se ridică din sol în aer și intră în organism prin aparatul respirator este una din cele mai vechi și mai răspindite. Numele malarie arată convingerea ce s'a produs în poporul italian, care sufere atît de mult de această boală.

Dar prin teoria aerului nu se explică de ce localități care sînt în vecinătate foarte apropiată și în condițiuni identice aproape, unele sunt grav atinse și altele nu; cartiere deosebite într'un oraș, chiar în aceeași casă unele camere, ridicarea cu cîțiva metri deasupra unui sol paludic, e suficientă pentru ca să ne apere de infecțiune. Vasele care ancorează în localități palustre și la oarecare depărtare de țerm nu au malarie pe bord, pe cînd personalul debarcat sufere adevărate catastrofe.

În Roma, ca și în Iași, cartierele de pe vale (Nicolina, Podul roș, Țicul de jos, str. Zugravorilor) sînt mult mai atinse ca cele de pe deal. Dacă virusul malariei ar fi în aer, de ce nu s'ar răspîndi ceva mai departe prin curenți, prin difuziune? Vîntul poate transporta malarie dar numai la o distanță foarte mică. Pentru ce aceasta cînd vîntul transportă la distanțe mari pulberi minerale și vegetale mai grele. Un alt fapt pe care nu-l poate explica teoria aerului este că înainte de răsărirea și mai



ales după apusul soarelui pericolul de infecțiune este mai mare, iar dormitul pe pământ în regiuni malarice dă infecțiunile cele mai grave. S'au căutat parazitole în aer și s'au găsit multe amoebe în apa de condensatiune, dar nu s'a dat nici o probă că acele amibe ar fi parazitul malariei.

*Lancisi* cel d'întâi emise părerea că țintării și alte insecte, care trăesc în locurile băltoase, pot transmite omului substanțele delectere din bălți, prin înțepături. *Laveran* a admis această părere ca cea mai probabilă și autorii care au studiat în timpul din urmă chestiunea, *Manson*, *Ross*, *Koch*, și alții au ajuns la aceleași concluzii. Unii autori admit că țintării iau parazitul de la omul bolnav și-l transmit larvelor și de aci, prin apă, din nou omului, nu sînt însă probe de transmisiune pe această cale. După alții—care au experiențe și observațiuni în sprijinul lor, cum am arătat mai sus—țintării iau parazitul din singele omului bolnav și-l transmit după o transformare prealabilă altor oameni sănătoși.

Multe fapte de epidemiologie vorbesc pentru acest mod de propagare a boalei. Localitățile atinse de malarie sînt bogate și'n țintării. Lucrările de asanare fac să dispară și țintării.

Transpotarea numai la mică distanță se explică ușor prin faptul bine cunoscut că aceste insecte se depărtează anevoie de solul unde s'au născut; abea începe vîntul, și țintării se ascund pe sub ierburi.

Dormitul în localități palustre este periculos pentru că atunci omul este mai puțin apărat de aceste insecte, de aceea copiii sînt mai expuși la infecțiune.

Imprejurarea că oarele de noapte sînt mai periculoase coincide cu faptul că țintării zboară mai mult noaptea. Slaba întindere a malariei în locuri mai ridicate de la pământ se explică prin obiceiul țintărilor de a nu zbura prea sus.

Mai mult decît toate împrejurările menționate, pledează pentru teoria infecțiunii prin țintării, faptul că până acuma nu s'a putut transmite boala de la om la om decît prin infecțiunea singelui de la un om bolnav și numai astfel.

Incerările de transmitere prin țintării au reușit și persoanele care au luat măsuri contra țintărilor au scăpat de malarie (Emia Pașa, funcționarii căilor ferate italiene).

*Gerhardt*, unul din cei mai distinși clinicieni ai Germaniei, mort de curînd, are meritul de a fi demonstrat că malarie se poate transmite prin singe de la bolnav la omul sănătos și nu este nevoie, cum s'a crezut, să se injecteze în vine, este destul să se pună sub piele; nu trebuie mult, o fracțiune dintr'o picătură este suficientă în unele cazuri și chiar amestecată cu apă distilată. Se transmite exact același tip de febră și cu același parazit.

Că cu conținutul veziculelor de herpes, de arsură, care se fac în jurul gurii după friguri, s'ar fi obținut asemenea accese febrile, nu e controlat faptul prin cercetări mai precise. Injecțiunile de singe malaric la animale (mămuțe, epuri de casă, cai, cîni, pi-

sici, vulpi, cobai, șoareci, porumbei etc.), au rămas fără rezultat. Până acum nu se cunoaște nici un animal care să se bolnăvească de malarie ca omul. Sînt parazite care sîmănă cu hematozoarul, la păsări, șopirle etc. dar sînt specii deosebite.

Incubațiunea durează în mijlocie 6—20 zile; depinde de cantitatea parazitelor intrate în organism, de iușeala reproducerei, de specia lor. În cazurile de experiență durează pentru quartă 13 zile, terța 6—21 zile, la formele cu semiluni sau frigurile de toamnă 3—14 zile.

Se cunosc cîteva cazuri de transmitere intra-uterină a malariei, nu se cunoaște transmitere de la tată, nici prin lapte etc.

Sexul nu are nici o importanță de cît prin faptul că bărbații sînt mai expuși. Copiii sufăr mai mult decît persoanele mari. Profesiunile care obligă la lucrarea pămîntului în regiunile malarice înlesnesc desvoltarea boalei.

Armatele în expediții în localități palustre suferă mult. Astfel, armata rusă în războiul dela 1877—78 a avut 14,000 bolnavi și 1092 morți.

Ca și la alte boale infecțioase, indivizii rău nutriți, rău îmbrăcați, care trăesc în locuinți rele, care sînt siliți să facă munci grele, escese de tot felul, sînt mai expuși să capete boala.

Toate rasele pot căpăta boala, se pare însă că negrii rezistă mai bine, ceea ce în unele cazuri se explică prin imunitate căpătată. Creolii, din contra, sufăr se pare mai mult. Europeanii rezistă mai puțin.

Chestiunea aclimatării, a imunității căpătate este mult discutată. Este incontestabil că se produce cu timpul un fel de obicinuință, că simptomele boalei scad din ce în ce în intensitate, totuși imunitatea este foarte relativă. După Koch se poate admite imunitate pentru o specie de parazit, dar omul imun pentru o specie se poate infecta cu alta. În ținuturile malarice media vieții e sub normală și depopulațiunea crește. La noi în țară se observă un oare care grad de obicinuință care crește cu vîrsta.

Odată intrat în organism și înmulțindu-se, hematozoarul produce boala numită malarie sau frigurile, caracterizate mai ales prin acest din urmă simptom.

Nu trebuie să credem însă că malarie produce numai friguri. Afară de febră se produce umflarea splinei, alterațiuni ale sîngelui, anemie, chloranemie, melanemie, (prezență de pigment negru în sînge). Pe piele apar erupțiuni, beșicuțe de herpes, blindă, diferite roșețe (eriteme) gălbănare (icter) etc. Rinichiul este uneori alterat, secretă mai mult, lasă să treacă albumină și, în unele cazuri, zahăr.

Otrava malarică are o deosebită atracțiune pentru sistemul nervos. Nu este îndoielă că accesul tipic malaric este datorit atingerii sistemului nervos. Conștiința însăși, poate prezenta toate gradele de alterațiuni, dela o ușoară deprimare psi-

hică până la accese de furie, dureri de cap, nevralgii, paralizii, convulziuni, sudori abundente, sughițuri, vărsături, tuse.

Din partea tubului digestiv se observă o lipsă de poftă de mincare, greață, greutate în stomac, vărsături, dureri, diaree.

Din partea aparatului respirator se constată catare, tuse uscată, dispnee.

Aparatul circulator este cel mai puțin atins, se observă însă pulsul frecuent și uneori neregulat.

Febra malarică sau frigurile au forme foarte variate și numai după descoperirea lui Laveran și aflarea de către Golgi a speciilor diferite de parazite, la diferitele forme de febră, s'a putut face deosebirea lor pe o bază rațională. Astăzi putem distinge: febre produse de parazitul obișnuit, quartă sau terțe și febre produse de parazitul care formează inele și semilune.

Pe lângă acestea trebuie să adăugăm febrele care au ambele feluri de paraziți, infecțiuni *mixte* și grupa febrei zise *larvate*, în care se observă alte turburări fără febră.

Febrele din grupa I-a sînt mai comune la noi și sînt caracterizate prin accese de febră care și păstrează tipul și care prezintă 3 stadii: de fior, căldură și sudoare, nu iau mai nici odată caracter grav, nu se termină cu moartea și sînt ușor influențate de chinină. Tabloul clinic este aproape monoton, nici un organ nu este atins în mod mai grav. În această grupă intră febra *quarta*, în care lipsa de febră durează 2 zile și a patra zi un acces febril; febra terță la care este numai o zi liberă și o zi de febră; febrele mixte, care dau febre în fie-care zi, cotidiană, și care pot fi datorite la 2 generațiuni de paraziți terți sau la 3 generațiuni de paraziți de ai febrei quartă.

Febrele care sînt produse de parazitul de a 3-a formă se găsesc mult și la noi, dar mai ales în climatele tropicale și subtropicale formează majoritatea mare a infecțiunilor malarice. Ele sting multe vieți omenești în tropice, produc anemii profunde, sînt grave, au deseori caracter tific și alteori caracter pernicios. Evoluțiunea lor nu e tocmai regulată și în general au tendința să ia tipul terț.

Prin *pernicioasă* se înțelege o febră la care unele simptome devin foarte grave, cum este starea tifică, fenomene cerebrale și spinale, somnolența profundă, delir, coma, convulziuni, paralizii. Uneori starea generală e gravă, se produce răceala extremităților, sudori abundente, turburări gastro-intestinale, dureri, diaree choleriformă, gălbănare, emoragii și alte accidente. Prin friguri larvate se înțeleg turburările produse de infecțiuni acute cu parazitul malariei, dar care au puțină febră sau mai de loc: nevralgii, bronchite, unele erupțiuni pe piele.

Malaria este una din boalele infecțioase la care recidiva este aproape obligată. E un fapt de observațiune zilnică că o persoană care a avut câteva accese de friguri, are după 2-3 săptămîni noi accese, fie că a fost sau nu tratată cu chinină.

Unele recidive revin la intervale regulate de 7—8 zile, alte-ori intervalele se măresc din ce în ce și în timpul recidivei se găesc totdeauna parazite în sînge.

Infecțiunile din nou sînt posibile de și s'a observat, după cum am spus, un grad oarecare de imunitate, de deprindere.

Malaria nu se mărginește numai a produce aceste accese acute, repezi, care se termină în cîteva zile sau săptămîni. Ea poate deveni cronică prin recidive care se repetă în timp de luni și ani de zile, dînd accese normale sau modificate. Se produce atunci un grad mare de anemie, o umflare mare a splinei și cîteodată și a ficatului și un aspect special al bolnavului datorit colorațiunii brune cenușii, care nu apare numai în locurile expuse la soare, ci peste tot corpul. Uneori pielea este aproape neagră. Bolnavii au umflături ale picioarelor, edeme din cauză că sîngele e mai apos. *Pulsul* corespunde anemiei, variabil ca frecvență. *Inima* este mărită; se observă des bronchite.

Cînd aceste turburări sînt exagerate, organismul nu mai poate reveni ușor în stare normală și se produce starea de mizerie și de degenerare numită *cacheexie palustră*. Această stare a fost descrisă de mult cu cuvintele următoare: „pintecile umflat, splina mare, picioarele butuci cu o culoare galbănă verzie fără sînge”. Caracterul inușii se schimbă. Omul devine apatic, lent în mișcări, incapabil de muncă susținută, de urmărirea unei idei. Față cu răspîndirea mare a malariei la noi în țară, acest caracter tinde să devină general, național.

Această formă a malariei este mai dăunătoare, căci accesele acute se vindecă repede.

Malaria se vindecă. Se vindecă spontan, fără chinină chiar, ceea ce se vede des în spital. Mecanismul acestei vindecări este explicat prin acțiunea fagocitară a celulelor din splină, din măduva oaselor, a endotelilor vasculare și prin leucocitele din sînge. Afară de aceasta nu toate parazitele ajung la sporulațiune, o mare parte sînt alterate de serul singelui, căci se găsesc sfărîmate, fragmentate. În Italia și la noi s'au observat cazuri în care bolnavii nu au nici o manifestare aparentă, nu au febră și totuși au multe hematizoare în sînge și aceste cazuri sîrșesc cu slăbire generală fără friguri.

Am văzut care e agentul producător al malariei, unde se găsește afară din organismul omului, cum pătrunde în acest organism, turburările morbide pe care le produce.

*Cum vindecăm malaria?*

Malaria este una din boalele rare contra căreia posedăm un mijloc specific, sigur. Înțelegem ce mare binefacere pentru omenire a fost descoperirea efectelor scoarței de chină, cînd cetim autorii din timpul cînd medicii nu aveau nici o putere în contra acestei boale și căutau prin fel de fel de mijloace fantastice să o combată, și le comparăm cu scrierile pline de înaltă satisfacțiune și triumf ce au apărut în urmă.

Se uda capul bolnavilor cu apă ferbinte, se da mult vin să bea, apoi băi, apă cu piper etc. În evul mediu tratamentul capătă caracterul inquisițiunii mai mult de cit al ajutorului medical: purgațiuni cu mana, ceaiu de revent, luare de sînge din vîna brațului drept, fumuri de tot felul, legarea mînilor și picioarelor, ventuze cu sînge, etc.

La anul 1638, în Lima capitala Perului, zăcea de o febră terță gravă contesa *del Cinchon*, soția vice-regelui. — *Canisares*, coregidorul din *Loxa*, oraș din actualul stat Ecuator, află de aceasta și cum cunoștea de la populațiunea indigenă din nord, secretul acțiunii coajei de chină, trimise un pachet vice-reginei. Medicul ei, de Vega, admise întrebuițarea medicamentului și regina se vindecă în scurt timp. La 1640 contesa reveni în Spania și aduse multă coajă pe care o distribuî bolnavilor din Madrid și împrejurimi. De Vega și misionarii catolici o răspîndiră tot mai mult și la 1642 apărū prima lucrare. La 1682 fu cîntată de La Fontaine într'o poemă în 2 cînturi, «Poème du quinquina» pentru că avusese distinsa onoare să vindece de friguri pe regele soare, Ludovic XIV. Iată și o citație latinească din cartea unui mare medic din acele vremuri — *Morton* — *non possum non gratias maximas referre Deo optimo, maximo, qui tantis viribus hunc simplicem Corticem instruxit* — pentru a se vedea cu cît entuziasm, cu cît recunoștință acest medicament fu introdus în terapeutică.

La 1820 doi chimiști francezi, Pelletier și Caventou descoperiră alcaloidul activ din coaja de china, chinina.

Experiențele lui Laveran, ale autorilor italieni și ale farmacologiștilor germani dovedesc că chinina are acțiunea specială de a omori parazitul malariei în sînge. Și-l omoară cu atît mai repede cu cît parazitul e mai tînăr, curînd după sporulațiune. Parazitul care formează semiluni este cel mai rezistent.

De aci reiese indicațiunea că trebuie să dăm chinina astfel în cît să se găsească în sînge în momentul cel mai util, cînd parazitul începe sporulațiunea, deci cam cu 3—4 ore înaintea de acces. Dozele, se înțelege, variază după etatea, rezistența bolnavului și gravitatea acceselor de febră anterioare.

Chinina poate fi înlocuită cu alte medicamente: euchinina, albastru de metilen, taninul, eucalyptus. Chinina rămîne însă medicamentul per excellentiam; la ea vom recurge totdeauna și nu vom înlocui-o de cit în cazuri cînd este absolută imposibilitate de a o administra. Se poate da prin gură, în injecțiuni sub piele (metoda cea mai exactă și de preferat în cazurile grave) sau în supozitorii, sau în fricțiuni, calea cea mai puțin sigură.

Cu aceasta, am tratat și vindecat accesul de febră.

Cum ne ferim de recidive?

Se înțelege căutînd să distrugem cu totul parazitul care se mai poate găsi ici-colo în sînge. După specia parazitului, după timpul pe care-l pune pentru a-și face un nou ciclu de dezvoltare, vom da chinina în momentul în care presupunem că vor



fi în sine elementele cele mai sensibile, cele mai tinere. Pentru febra terță din 48 în 48 ore, pentru quartă din 3 în 3 zile, apoi la 7, la 10 și la 14 zile, epocă la care se observă mai des recidivele. Apoi la intervale mai depărtate, dăb'e, și ajungem astfel la vindecarea definitivă a malariei.

Cum ne ferim de infecțiuni noi, cu alte cuvinte cum facem *profilaxia malariei*?

Sînt puține boale infecțioase a căror înlăturare să fie așa de mult în mîna omului ca malaria.

Cînd nu se cunoșteau de cit condițiunile în care se dezvoltă malaria, se luau măsuri în contra acestor condițiuni și rezultatele au fost în cea mai mare parte admirabile.

Impiedecarea înecurilor, revărsărilor de ape, regularea cursului riurilor în general, împiedecarea formării de lacuri, băltoace, canalizarea, umplerea locurilor joase, a gropilor, evitarea acestor gropi la construirea căilor ferate, cuitura, împădurirea unor locuri cu eucalyptus, cu pini și alte conifere formau și formează încă profilaxia bună în mare, pentru țări întregi, și a dat totdeauna micșorarea sau chiar disparițiunea malariei.

În ceea ce privește profilaxia individuală, adică a apărării unei persoane care merge sau care trăiește într'un mediu palustru, se cerea ca locuința să fie mai ridicată de la pămînt, îmbrăcămîntea potrivită cliimei și, dacă se poate, totdeauna de lină, capul cu grijă apărat de razele soarelui, alimentațiunea mixtă, ușoară, nutritivă; să nu se iasă pe nemincate din casă, cafeaua și ceaiul se recomandau cu deosebire și apa bună de băut; lucrul să se facă în orele răcoroase și să nu fie prea greu și prea departe împins, să se stea afară numai cît soarele e pe cer, să se evite șederea pe afară dimineața și seara; să se închidă ferestrele înainte de apusul soarelui și să se lase închise peste noapte. Escesele care slăbesc constituțiunea să fie evitate. Lucrătorii, soldații, să stea pe locuri mai 'nalte, să facă focuri. După descoperirea coajei de china s'a recomandat și aceasta cu titlul preventiv.

În timpul din urmă, grație cunoștinții mai exacte a agentului producător al malariei și a modului ei de propagare, apărarea s'a perfecționat mult, atît cea individuală cît și cea generală.

Din momentul ce s'a stabilit că țînțarii joacă rolul principal în transmisiunea boalei, dacă nu sînt unicii purtători ai infecțiunii, s'a început lupta în contra lor.

S'a propus în prima linie stirpirea țînțarilor anopheles, apoi apărarea, în contra înțepăturilor lor și înfine insensibilizarea omului la parazitele introduse de țînțari, cu ajutorul chininei.

În ceea ce privește exterminarea țînțarilor care zboară, este greu să se facă pe o scară întinsă; se face însă în case prin afumări care îi ameteșc sau îi omoară, cum e fumul de pîrtru (cam 2 gr. pentru metru cub), de pucioasă, etc., sau căutîndu-se femelele iarna și omorîndu-se în locurile unde se as-

cund. Mai ușor sînt de stîrpit larvele care innoată la suprafața apelor stătătoare; dar și aceasta este o muncă foarte grea, costisitoare și nesigură. Intr'un oraș din Egipt ca să se scadă numărul cazurilor de malarie de la 2000 la 200 s'au cheltuit 115,000 lei intr'un an. Stîrpirea aceasta se poate face prin turnarea de petrolu la suprafața apei (cam  $\frac{1}{30}$  litru pentru metru pătrat), sau a altei substanțe antiseptice mai estine și uleioase, care împiedică larvele să respire; prin introducerea în apă a animalelor care se hrănesc cu larve de țîțari, ca notonectele, larvele de libelule și de efemere; prin secarea bălții, care este mijlocul cel mai util, dar uneori foarte scump și alteori imposibil de realizat. Este imposibilă, asemenea, exterminarea larvelor din apele stătătoare întrebuintate ca ape de băut, ca ape de udat, în cultura orezului, etc., și rezultatele nu sînt durabile fără o supraveghere continuă.

În ceea ce privește apărarea contra înțepăturilor, s'au întrebuintat întâi în Italia mijloace mecanice. S'au pus pinze fine de sîrmă la ferestre, uși, hornuri, și s'a recomandat funcționarilor de la căile ferate din localitățile malarice să poarte, cînd aveau serviciu de noapte, văluri de gaz și mănuși lungi de piele. Rezultatele au fost escelente; dar s'a văzut curînd că țăraniii plugari nu pot în timpul muncii să se folosească de case apărute, de oare-ce dorm pe cîmp, sîrmele se strică des și costă scump, țîn prea cald în casă, împiedicînd o bună ventilațiune. Pologurile transportabile sînt mai bune, dar trebuie să fie mari, bine țnute și inspectate totdeauna înainte de oulcare.

Constatîndu-se că țîțarii fug de unele mirosuri, s'a încercat apărarea de mușcăluri prin ungeri cu uleiuri mirositoare. Rezultatele nu au fost prea bune, aceste uleiuri evaporîndu-se repede și fiind prea scumpe.

S'a încercat apărarea de înțepătura anophelelor: întectate prin depărtare, în tropice, a locuințelor Europeanilor de casele populațiunii autoctone impaludate, țînîndu-se seamă de distanța la care zboară aceste insecte și s'au așezat casele la 1000—1500 m. Rezultatele au fost slabe.

Apărarea—profilaxia—cu chinină, este metoda cea mai veche, cea mai comodă, aceea care reclamă mai puțină supraveghere ulterioară. Dar și aceasta are inconvenientele ei: chinina trebuie luată în doză care să nu dea efecte neplăcute, și să fie luată regulat în cite 2 zile consecutiv: a 8-a și a 9-a sau a 7-a și a 8-a, pentrucă altmîntrelea malarie poate să reapară. Totuși, chiar urmîndu-se regulat la fiecare a 8-a sau a 9-a zi cite un gram de chinină (metoda lui Koch), nu s'a obținut totdeauna o profilaxie sigură și cu timpul nici aceste doze mari nu au fost bine tolerate. Rezultate și mai slabe a dat metoda lui Plehn, care constă în luarea din 5 în 5 zile a cite jumătate gram de chinină. O altă metodă (a lui Nocht) constă în administrarea chininei în doze mici, de 5 ori pe zi cite 0.20.

Cum țîțarii iau hematozoarul tot de la omul bolnav, Koch

a căutat să împiedice lățirea malariei și să o suprimă cu totul într-o localitate prin tratamentul tuturor bolnavilor, prin așa zisa sterilizare a singelui bolnavilor. Trebuie mai întâi, printr-o cercetare sistematică a singelui tuturor locuitorilor, să se stabilească cine suferă de malaria. Toți bolnavii să fie energic tratați cu chinină pentru ca să se vindece și să nu mai fie periculoși. Procedând astfel, Koch și elevii săi au reușit să stirpească malaria în mai multe localități și alții au redus mult îmbolnăvirile, experimentând în alte părți.

La noi s'a experimentat cu succes metoda lui Koch, dar numai pe o scară prea restrânsă, în două sau trei localități, unde s'au redus mult îmbolnăvirile, deși s'a lucrat în condițiuni nu tocmai bine chibzuite...

Ținându-se seamă de importanța socială pe care o are malaria în România prin întinderea ei și atingerea adâncă a organismului bolnav, credem că ar fi nevoie absolută și urgentă să se organizeze combaterea ei sistematică pe o scară largă, în toată țara.

Dr. M. Manicatide

