

Cronica Științifică

Inrudirea omului cu maimuța.—Trecerea corpusculilor figurate prin peretele intestinului.

E multă vreme de cînd Darwin ne-a spus că omul e de aproape înrudit cu maimuța. Au fost unii care au acceptat îndată această vedere a marelui naturalist, dar au fost și alții care s'au găsit grozav de ofențați că Darwin a îndrăznit să găsească la rădăcina arborelui lor genealogic o maimuța. Și cu toată supărarea lor, maimuța a rămas și va rămînea rubedenia cea mai de aproape a omului.

Nu am intenția să introduc aci pe cetitor în discuțiunile anatomice și paleontologice din care se vede apropierea dintre om și maimuța. Fiecare din noi a avut ocaziunea să vadă, în vr'un muzeu, un schelet de om alături cu unul de orangutan sau șimpanzeu, ori de gorilă, și a fost desigur izbit de asemănarea lor. Chiar negrii africani, fără să fie savanți ca noi, au fost așa de impresionați de asemănarea acestor maimuțe cu omul, încît printre legendele lor este una ce spune că gorila și șimpanzeul sînt oameni, care, pentru că nu voesc să lucreze, se prefac că s maimuțe.

Aș dori însă să reamintesc unele fapte de ordin fiziologic, dovezi mai prețioase de cît datele anatomice, în sprijinul acestei înrudiri.

E îndeobște cunoscut lucrul că singele felurilor mamifere nu are exact aceleași proprietăți chimice și fizice la toate. El se deosebește cu afit mai mult, cu cît îl considerăm la două animale de specie mai îndepărtată. Deosebirea se arată mai ușor atunci cînd amestecăm în același vas singele a două mamifere de specie diferită. Se vede atunci că globulele roșii ale singelui amestecat se distrug. E ca și cum s'ar încinge o luptă între aceste două specii de sînge și lichidul sanghin al unuia distruge globulele roșii ale celuilalt. Aceasta e cauza că nu se poate introduce în vinele unui om anemic sînge luat dela un alt animal, cum ar fi boul ori calul. Dacă s'ar face aceasta, omul ar muri pe loc, fiindcă singele strein e un fel de otravă pentru singele lui propriu. Tot așa s'ar întîmpla dacă am introduce în vinele unui epure sînge de pisică, pentru că globulele epurelui sînt distruse de singele pisicei.

Dar dacă aceste experiențe se fac cu sîngele unor animale înrudite de aproape, atunci fenomenele de distrucțiune globulară nu mai au loc. Așa, de pildă, se poate amesteca, fără mare pericol, sînge de porc de India cu sînge de epure, sau sînge de lup cu sînge de cîne. Cu atît mai mult putem amesteca sîngele de pisică cu sîngele unei alte pisici.

Un savant german, *Friedenthal*, a avut ideia de a amesteca sînge de om cu sînge de maimuță. Cît timp el întrebuița sîngele unor maimuțe inferioare, vedea că sîngele omului și al acestor maimuțe se comportau ca otrăvuri unul față de celalt. De îndată ce a luat sîngele dela un șimpanzeu—maimuță superioară, sau cum îi mai zice naturalistii, maimuță antropoidă—a văzut că sîngele omului se împacă foarte bine cu el. Globulele unuia și celuilalt rămîn neatînse.

După cum se vede, aci nu mai este vorba de asemănarea scheletului; e vorba de viață, de proprietățile sîngelui. Faptul că sîngele maimuțelor antropoide se amestecă fără inconvenient cu cel al omului, este o dovadă din cele mai puternice de înrudirea apropiată a acestor două animale.

Dar nu e numai atît.

Nu de mult s'a descoperit și studiat, cu deosebire în laboratorul lui Metchnikoff dela Institutul Pasteur din Paris, că maimuțele sînt singurele animale cărora li se poate inocula boala, exclusiv omenească, numită *sifilis*. Nici un alt animal nu poate fi infectat în mod natural sau experimental cu această boală.

Microbul sifilisului nu'i capabil să trăească nici în sîngele cînelui, nici al calului, nici al bouului nici al epurelui, în fine nicătreă decît în sîngele omului și al maimuțelor. Lucrul acesta dovedește pînă la evidență că sîngele omului și al acestor maimuțe este identic. Am putea zice că aceste două creaturi, omul și maimuța, sînt *rude de sînge*.

*

Cam de pe la 1844, fiziologii au căutat să afle dacă corpusculele figurate, nesolubile, pot să treacă prin epiteliul intestinal pentru a ajunge în sînge. Pe dinșii îi interesa această chestiune fiindcă e în strînsă legătură cu absorbițiunea grăsimilor. Se știe că grăsimile neutre ce le consumăm zilnic se prefac în intestin în niște picături foarte mici, ce stau în suspenziune în lichidul intestinal. Era vorba să se știe dacă aceste picături fine de grăsime neutră pot trece deadreptul, fără vr'o transformare chimică, prin părății intestinului spre a ajunge în aparatul circulator, ori dacă nu cumva grăsimea suferă mai întăiu schimbări chimice care o fac solubilă și apoi, în această stare, trece prin platoul celulei epiteliale, ca oricare corp disolvit.

Astăzi, chestiunea formei sub care grăsimile trec prin platoul striat al celulei epiteliale intestinale pare definitiv rezolvită. Grăsimile neutre sînt mai întăiu saponificate în lumenul intestinului și apoi sub formă de săpunuri și glicerină—substanțe solubile—trec prin această membrană.

Dar până să ajungem aci, a trebuit multă muncă, fiindcă dezlegarea problemei era foarte grea. Ceea ce a derutat multă vreme pe savanți era faptul că, după o ingerare copioasă de grăsimi, se găesc, la microscop, picături grase în protoplasma celulei epiteliale, începînd imediat de sub platoul striat. Această constatare a făcut pe cei mai mulți să susțină că picăturile de grăsime trec, ca atare, prin platoul celulei. Dar alți fiziologiști, care se temeau să nu fie înșalați de aparențe, au lansat ipoteza—chit ca să fie controlată prin experiență—că grăsimile neutre ar fi dedublate în intestin în glicerină și acizi grași (acești din urmă combinîndu-se apoi cu bazele din suc intestinal pentru a forma săpunuri) și că după ce aceste produse solubile au fost absorbite, protoplasma celulei epiteliale reconstitue grăsimile neutre pe socoteala componentelor absorbite.—Ipoteza, supusă controlului experimental, s'a verificat, încît putem acum afirma că absorbirea grăsimilor se face numai după ce ele au fost mai întîiu dedublate de suc pancreatic.

Cu toate astea, susținătorii absorbției grăsimilor în natură, nu s'au lăsat cu totul bătuți; ei susțin încă și acum că o parte cel puțin din grăsimea emulsionată în intestin este absorbită sub formă figurată. Intre alte dovezi aduse în sprijinul afirmării lor, este și permeabilitatea intestinului pentru praful inert. Mulți experimenatori au susținut că particulele figurate, foarte fine și insolubile, cum ar fi de pildă firisoarele microscopice de cărbune, pot să treacă prin epitelul intestinal ca să ajungă până în sînge. Alții, vînd să controleze experiențele celor întîiu, nu le-au putut confirma, așa că chestiunea rămăsese în suspensiune.

Dar de vr'o trei ani, permeabilitatea intestinului pentru praful inert a venit iarăși la ordinea zilei, adusă fiind de astă dată de către microbiologiști. S'a lucrat și se lucrează foarte mult, atît în străinătate cît și la noi în țară, pentru rezolvirea acestei chestiuni.—Impulsul, care a provocat această desfășurare de activitate, a fost dat de ilustrul igienist *Behring*.

Învățațul german a emis părerea că microbul ofitei (bacilul tuberculozei) poate ajunge în plămîni nu numai pe cale aeriană, dar și pe cale intestinală, mai ales la copii. Introdus cu alimentele, acest microb poate trece prin epitelul intestinal fără ca să producă vr'o leziune aparentă a mucoasei și de acolo poate ajunge, dus de sînge, până în plămîni ori în alte organe, unde se localizează.

Se'nțelege ușor de ce mare importanță este să cunoaștem lucrul acesta, pentru a ne putea feri copiii și pe noi înșine de invaziunea tuberculozei. E o chestiune de igienă socială care justifică cu prisosință lucrările ce s'au făcut și se vor face în această direcțiune.

Dar cînd examinăm lucrările executate, se constată că s'a făcut o confuziune regretabilă, luîndu-se una drept alta două chestiuni cu totul deosebite. S'a confundat de mulți autori chestiunea trecerii prafulor inerte cu cea a trecerii microbilor. Metodica științifică nu permite o ast-

fel de confuziune și dacă ea va persista, va fi în dauna rezolvirii ambelor chestiuni.

Trebue făcută o distincțiune radicală între modul de comportare a unui firșor de praf—corp inert—și cel al unui microb, fie el chiar și mort.

În primul caz avem a face cu un corp complect pasiv, ce nu poate atenta la integritatea unei celule decît doar în mod mecanic, prin asperitățile sale, pe cînd în al doilea caz e vorba de un organism viețuitor, care poate secreta otrăvuri, agenți chimici ce alterează mai totdeauna proprietățile funcționale ale celulei cu care vin în atingere. Chiar cînd microbul ar fi mort, el ar putea lăsa să difuzeze din cadavrul său toxine.—Așa dar nu e științific să admitem că cea ce se va petrece cu microbul, va avea loc și cu praful inert, și nici vice-versa nu e riguros admisibil. Aceste două chestiuni trebuiesc studiate izolat și numai dacă rezultatele lor ar fi asemănătoare, atunci am putea să facem o apropiere între ambele fenomene, totuși nu va fi permis să le identificăm.

În scurt, se poate concepe *a priori* că unii microbi să poată străbate prin epiteliul intestinal grație alterațiilor ce le-ar fi produs toxinele lor asupra celulelor epiteliale, dar nu se poate, tot *a priori*, concepe cum un praf inert, nu prea colțuros, ar putea străbate printr'un epiteliu prevăzut la suprafață cu o cuticulă așa de bine formată.—De fapt, rezultatele căpătate de autorii ce s'au ocupat cu absorbirea intestinală a pulberilor, sînt tot ce poate fi mai contradictoriu. Desigur că o parte din ei se'nșală, făcînd oare care greșeli de experimentare. În mod fiziologic, într'un intestin intact, praful inert nu are pe unde străbate în epiteliu decît prin o soluție de continuitate, lăsată sau de căderea unei celule epiteliale (renovarea epiteliului) sau de eșirea din epiteliu a vr'unui leucocit ce cade în lumenul intestinal.

Comisiunea numită de societatea de biologie din Paris ca să studieze în mod îngrijit această chestiune, cred că nu va ajunge la altă concluzie. Trecerea corpusculilor inerte prin epiteliul intestinal apare așa de puțin fiziologică, încît ar fi cu desăvîrșire surprinzător dacă faptul ar exista.

Ceea ce ne întărește și mai mult în credința aceasta, sînt lucrările făcute la noi, cărora le dau o încredere mai mare fiindcă cunosc precauțiunile de care s'au înconjurat autorii lor spre a nu cădea în greșală.

Vreau să vorbesc de lucrările d-lor *Mironescu* și *Ionescu-Mihăești*. Acest din urmă autor, lucrînd în laboratorul profesorului I. Cantacuzino, din 47 experiențe, n'a putut pune, nici măcar o singură dată, în evidență trecerea prafurilor inerte prin intestin. Tot la acelaș rezultat ajunsese mai înainte și *Mironescu*.

Intrucît privește trecerea microbilor, ea e admisibilă, cel puțin pentru unii: mecanismul fiind pe de o parte cel admis pentru prafuri, dar mai cu seamă alterațiunea funcțională a celulelor epiteliale de către toxine și ca urmare suprimarea impermeabilității intestinului.