

No. 909

CERCETĂRI EXPERIMENTALE
ASUPRA
PERMEABILITĂȚII GLANDEI
LACRIMALE PENTRU IOD



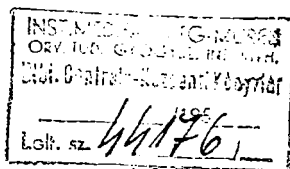
TEZĂ

PENTRU
DOCTORAT IN MEDICINA ȘI CHIRURGIE
PREZENTATĂ ȘI SUSȚINUTĂ IN ZIUA DE 5 IULIE 1935

DE

ALEXANDRU CIPLEA

23 MAY 2015



UNIVERSITATEA „REGELE FERDINAND I” DIN CLUJ
FACULTATEA DE MEDICINĂ

Decan : D-nul Prof. Dr. D. MICHAİL

Profesori :

Clinica stomatologică	D=1 Dr.	Aleman I.
Bacteriologie	" "	Baroni V.
Istoria medicinei	" "	Bologa V.
Patologia generală și experimentală	" "	Botez M. A.
Clinica oto-rino-laringologică	" "	Buzoianu Gh.
Istologia și embriologia umană	" "	Drăgoi I.
Fiziologia umană (supl.)	" "	Drăgoi I.
Semiologia medicală	" "	Goia I.
Clinica ginecologică și obstetricală	" "	Grigoriu C.
Clinica medicală	" "	Hațieganu I.
Medicina legală	" "	Kernbach M.
Clinica oftalmologică	" "	Michail D.
Clinica neurologică	" "	Minca I.
Igiena și igiena socială	" "	Moldovan I.
Radiologia medicală	" "	Negru D.
Anatomia descriptivă și topografică	" "	Papilian V.
Clinica chirurgicală }	" "	Pop A.
Medicina operatoare }	" "	Popoviciu Gh.
Clinica infantilă	" "	Popoviciu Gh.
Farmacologia și farmacognozia (supl.)	" "	Sturza M.
Balneologie	" "	Tătaru C.
Clinica dermato-venerică	" "	Țeposu E.
Clinica urologică	" "	Thomas P.
Chimia biologică	" "	Urechia C. I.
Clinica psihiatrică	" "	Vasiliu Titu
Anatomia patologică	" "	

JURIUL DE PROMOTIUNE:

Președinte:	Dl Prof. Dr. D. Michail
Membrii:	{ " " " I. Hațieganu
	{ " " " I. Moldovan
	{ " " " C. Urechia
	{ " " " Gh. Popoviciu
Supleant:	D=1 Doc. Dr. I. Gavrilă

Introducere

Lacrimile și patologia lacrimală constituie, în bună parte, pentru oculist, o adevărată „terra incognita”. În realitate, ceea ce se cunoaște până azi în știință despre lacrimi este așa de puțin, și ceea ce se știe este așa de aproximativ.

Mai ales pentru ochiul în diferite stări patologice, intervenția secreției lacrimale este un ce de primul ordin. Și dacă rolul lor ar fi de simplu memento al stării patologice a ochiului, și atunci ar însemna foarte mult.

Ele, însă, trebuie să depășească cu mult rolul ce li-l atribuia concepția anatomico-mecanică. Progresele biochimiei ne fac să nu putem concepe o vindecare a membranelor externe ale ochiului fără intervenția activă a secreției lacrimale, care ar activa, între alte modalități, și printr'o secrețiune endocrină proprie (Michail și Vancea).

Farmacologia lacrimilor, până azi aproape inexistentă, oferă un vast capitol de activitate. Problema excrețiunii prin lacrimi a diferitelor substanțe medicamentoase, imaginată de mulți — prin analogie cu glandele salivare —, dar neprobată de nimeni, constituie un prilej de migăloasă muncă. Greutatea recoltării unei cantități suficiente de lacrimi, pentru probele de laborator, face din studiul patologiei lacrimale una dintre cele mai dificile probleme de laborator; iar timpul

enorm pe care-l recere și imposibilitatea de a avea, în aceleași circumstanțe experimentale, un număr mare de bolnavi, chiar într'un mare serviciu spitalicesc, face și mai dificilă interpretarea statistică și logică a rezultatelor.

Domnul Profesor Michail, Domnul Dr. I. Manta și cu mine am abordat chestiunea farmacologiei lacrimale și în lucrarea aceasta voi reda cercetările asupra problemei dacă există o eliminare prin lacrimi a iodului administrat bolnavilor în cantități relativ mici și ne-repetate.



Anatomie

Lacrimile sunt produsul de secrețiune al glandei lacrimale propriu zise și al glandelor lacrimale accesorii conjunctivale.

Glanda lacrimală propriu zisă se află situată în partea supero-externă a orbitei, imediat înapoia marginii orbitare și este constituită din două porțiuni, una orbitară și alta palpebrală, separate prin aponevroza diafragmatică, constituită, la acest nivel, din expansiunea fibroasă plecată dela mușchiul drept superior și dela tendonul său.

Porțiunea orbitară, de forma unei migdale, este situată în foseta lacrimală dela partea supero-externă a bazei orbitei.

Porțiunea palpebrală, de formă neregulată patrulateră, este situată în partea externă a pleoapei superioare, sub porțiunea orbitară.

Canalele excretoare ale glandei lacrimale sunt în număr de douăsprezece. Din acestea, trei sau patru colectează secrețiunea porțiunii orbitare și apoi străbat porțiunea palpebrală, adunând, uneori, și o parte din secrețiunea ei. Restul de canale provin numai dela porțiunea palpebrală. Orificiile de deschidere ale canalelor excretoare se află la nivelul fundului de sac conjunctival superior, așezate într'o linie care descrie un segment de cerc, deschis în jos și înălăuntrul, la 0,5 cm. deasupra marginii superioare a tarsului.

Istologie

Similară glandelor salivare, glanda lacrimală are structura unei glande tubuloase, fiind divizată în lobi, lobuli și acini sau tubuli scurți.

Acinii glandulari se compun din două straturi celulare: central, celulele secretante; periferic, celulele bazale; acestea din urmă tapetând membrana bazală hialină.

Celulele bazale sunt mici, ramoase, formând o rețea continuă: celulele în panier ale lui Fr. Boll, cărora J. Renaut și Lacroix le atribuie calitatea unui mioepiteliu (similar cu fibrele musculare netede ale glandelor sudoripare — Michail —) și funcțiunea de a contribui prin activitatea lor la expulsarea lichidului secretat (Nicati).

Celulele secretante au o formă cubică la fundul acinilor glandulari și o formă piramidală în restul lor. Aceste celule sunt constituite dintr'o zonă bazală, striată în sensul axului celulei, care ar juca adevăratul rol secretor în celulă (Garnier) și o zonă centrală, prevăzută cu o rețea protoplasmică, care este clară în starea de repaos a celulei, dar care, în momentul activității glandulare, se umple cu numeroase granulațiuni secretorii (Michail).

Arterele glandei lacrimale, ramuri ale arterei cu același nume, provenită din artera oftalmică, formează în jurul fiecărui acin o rețea capilară cu ochiuri mici, aplicate pe membrana conjunctivă. Venele se varsă înapoi în vena oftalmică. Limfaticele sunt reprezentate prin interstițiile conjunctive periacinoase (Nicati).

Glanda lacrimală are o dublă inervație vegetativă, simpatică și parasimpatică. Parasimpaticul procură inervația secretorie a glandei, pentru producerea lacrimării reflexe. Inervația simpatică se crede că ar juca un rol în lăcrimarea psihică emotivă (Michail).

În afară de glandele lacrimale propriu zise, la producerea lacrimilor mai concură și glandele lacrimale accesorii, constituite din glandele conjunctivale acino-tubuloase ale lui Krause și Wolfring-Ciaccio, tubuloase ale lui Henle și utriculare ale lui Manz.

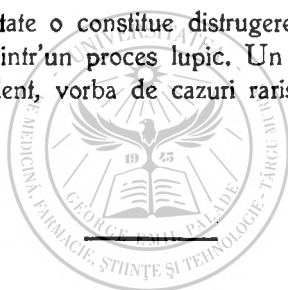
Produsul lor de secrețiune, înfim din punct de vedere cantitativ, este, totuși, în rare cazuri patologice accidentale, singurul care suplează, relativ suficient, lipsa lacrimilor.

* * *

Pentru a putea vorbi de lacrimi pure, adică secrețiunea glandei lacrimare propriu zise, ne vom imagina două posibilități : una experimentală, colectarea lacrimilor din însăși canalele excretoare ale glandei lacrimale ; alta patologică, inexistența glandelor conjunctivale.

Prima posibilitate nu am aflat să se fi înlăptuit încă. Pare o dificilă problemă de tehnică.

A doua posibilitate o constituie distrugerea conjunctivei cu toate glandele sale. Așa printr'un proces lupic. Un asemenea caz îl raportează Arlt. Este, evident, vorba de cazuri rarissime.



Fiziologie

Secrețiunea lacrimală consistă într'un flux de aparență continuă cu exacerbațiuni torențiale (Nicati).

Vorbim de lăcrimare (exacerbațiune torențială) când cantitatea de lacrimi adunate în lacul lacrimal nu poate fi sifonată, în timp util, de sacul lacrimal și, depășindu-l, se prelinge pe obraz.

Din punctul de vedere al cantității, fluxul torențial este cel mai ușor de recoltat, debordând în mod natural pe obraz și fiind într'un volum apreciabil în cursul unui plâns sau al unei iritațiuni corneene. Magaard a putut să recolteze o cantitate de 6—7 cmc. lacrimi în 24 ore dela un om cu pleoapele întoarse și printr'o expunere la excitațiuni lacrimale continue (Nicati).

La un număr de peste 100 ochi normali, pe lângă o minimă excitațiune conjunctivală, produsă prin manopera de recoltare, am observat un debit lacrimal mediu de 0,1 cmc. pe oră, ceea ce revine 2,4 cmc. pe 24 ore.

În diferitele afecțiuni oculare, cantitatea de lacrimi secretată variază dela caz la caz. Determinarea precisă a acestor cantități este mult îngreunată prin faptul că manopera de recoltare a lacrimilor la unii bolnavi produce o augmentare a secrețiunii lor, printr'un reflex excito-secretor, cu punctul de plecare conjunctival; iar la alți bolnavi produce o diminuare a secrețiunii lor, printr'un reflex inhibitiv (?)

În general, secrețiunea lacrimală este mai mărită în afecțiunile corneo-conjunctivale, apoi în irite (după administrarea atropinei lăcrimarea diminuează rapid), glaucoame (după administrarea pilocarpinei lăcrimarea diminuează lent), impermeabilitatea căilor lacrimale (se produce un cerc vicios: cantitatea mică de lacrimi ce, în mod obișnuit, este sifonată în sacul lacrimal, în aceste cazuri, stagnând în lacul lacrimal, produce o iritație la nivelul conjunctivei și consecutiv ei augmentarea

secrețiunii lacrimale, care face ca iritația să se potențeze încă), fără a mai vorbi de afecțiunile inflamatorii proprii ale glandei lacrimale.

Mai ales, este greu de stabilit cantitatea diurnă de lacrimi în afecțiunile acute, căci durerile intense ale bolnavilor ne impun să începem imediat tratamentul, care împiedecă recoltarea lacrimilor, sau scade cantitatea lor.

Pentru a măsura secrețiunea continuă, Schirmer s'a folosit de indivizi al căror sac lacrimal fusese extirpat anterior, determinând timpul necesar umectării în întregime a unei hârtii de filtru 0,5/3,5 cm., introdusă cu un capăt în sacul conjunctival inferior. Durata necesară a fost de 5 minute; și s'a socotit că aceea ar reprezenta o secrețiune diurnă de 0,4 cmc. Această cifră este evident prea mică drept cantitate de umor expusă la evaporare, și autorul a estimat secrețiunea continuă la un total de 1 cmc. în 24 ore (Nicati).

Simpatectomia pericarotidiană (Michail Pop) are ca efect o diminuare pasageră a secrețiunii lacrimale, ceea ce am evidențiat în 5 asemenea operațiuni, cu ajutorul metodei lui Schirmer.

Cât privește proveniența celor două varietăți de lacrimi, umoarea forențială este foarte scăzută după excizia glandei orbitare; ea este diminuată, într'o proporție mai mică, prin excizia glandei palpebrale, nedispărând de tot prin excizia amândorura. Glandele orbitară, palpebrală și conjunctivale participă la fluxul forențial proporțional cu volumul lor. Laffay relatează un caz de lăcrimare datorită glandelor conjunctivale la un individ cu glanda orbitară și palpebrală amputate. Unii au pretins că umorul continuu este produs exclusiv de glandele conjunctivale. Într'adevăr, glandele conjunctivei contribue la fluxul continuu, pe care-l pot satisface (așa pe urma ablației chirurgicale a glandei lacrimale în întregime), dar nu e probat că în stare fiziologică ele i-ar fi singura sursă (Nicati).

* * *

Cât privește compoziția chimică, lacrimile sunt un umor apos, diafan și incolor, de gust sărat, de reacțiune alcalină. Coeficientul lor osmotic ar corespunde, după Massart, unei soluțiuni de CINa 1,32—1,46%. Greutatea lor specifică este după Lerch, de 1,0086 la 20° C. Dau mai jos trei analize, făcute una pe lacrimi dela ochi sănătoși, a doua dela ochi inflamați, iar a treia pe lacrimi provenite

exclusiv dela glanda lacrimală propriu zisă, conjunctiva fiind distrusă printr'un proces lupic.

	I (Frerichs)	II (Frerichs)	II (Lerch-Arlt)
Apă	99,06	98,70	98,233
Materii solide	0,94	1,30	1,77
Clorură de sodiu	} 0,72	} 0,88	} 1,257
Alte săruri			
Albuminoide	0,08	0,10	0,50
Mucus	0,14	0,32	urme
Grăsimi	urme	urme	urme

În afară de clorura de sodiu, celelalte săruri sunt constituite dintr'o minimă porție de fosfați alcalini și teroși.

Lacrimile pot fi definite ca o soluție fiziologică de sare marină, cu titrul de aproximativ 1% (Nicați) sau 0,823% (Michail și Vancea).

Trebue ținut seamă că aceste analize au fost făcute toate asupra unei umori produse prin iritație și concern, prin urmare, varietatea torențială. Pare, judecând după analogia cu umorul apos, că materiile albuminoide, la fel ca sărurile, sunt mai abondente în fluxul torențial decât în cel continuu. Urmele de grăsime sunt furnizate de glandele sebacee ale caronculului și ale marginilor palpebrale. Mucusul îl produc glandele conjunctivale. Și probă este că în observația lui Arlt, unde conjunctiva era aproape total distrusă, nu s'au găsit decât urme.

* * *

Glanda lacrimală furnizează lichidul necesar pentru a apăra corneea contra efectului căldurii și a antrena particulele streine, adesea voluminoase, care intră adeseori prin deschizătura palpebrală; iar cantitatea de lacrimi vărsată în fundul de sac conjunctival, este proporțională cu intensitatea excitațiunii producătoare a reflexului secretor (Kalt).

Această concepțiune de fiziopatologie lacrimală este însă insuficientă, căci, pe lângă rolul acesta, mai mult mecanic, pasiv, lacrimile trebuie să îndeplinesc, prin constituția lor biochimică, un mai important rol în patologia polului anterior al ochiului, aducând o contribuție activă la procesul de vindecare.

După concepțiunea lui Nicali, funcțiunile lacrimale se pot schematiza astfel:

Funcțiunea optică: lacrimile constituie primul element la care ajung razele luminoase înainte de a străbate corneea, umorul apos, etc.

Reflexul opto-lacrimonal: o lumină vie, lovind retina, produce lăcrimare.

Funcțiunea mecanică: lacrimile asigură alunecarea pleoapelor.

Reflexul tactilo-lacrimonal: atingerea ochiului produce lăcrimare. Secrețiunea lacrimonală este abondentă când atingerile sunt grosolane, caustice, arzătoare, sau reci, și de cantitate obișnuită, când se limitează la contactul obișnuit al aerului atmosferic calm și de temperatură mijlocie.

Funcțiunea respiratoare: lacrimile, pe lângă secrețiunile nasale propriu zise, întrețin umiditatea foselor nasale, în care se varsă, și deci și umiditatea aerului inspirat.

Reflexul naso-lacrimonal: uscăciunea mucoasei nasale și atingerile ei, mecanice, calde, reci, sau caustice, provoacă secrețiunea lacrimonală.

Funcțiunea digestivă: lacrimile constituie o anexă a secreției salivare în lubrefierea bolului alimentar.

Reflexul esofago-lacrimonal: introducerea sondei esofagiene produce o abondentă secreție lacrimonală.

Funcțiunea mimică: Fluxul torrențial de lacrimi semnaleză emoțiunile vii și durerea. Este o funcțiune proprie omului și câtorva specii animale: maimuța, elefantul, câinele și, se zice, cerbul.

Căile nervoase centripete sau impresionale ale reflexului lacrimonal sunt nervul optic, trigemen, glosofaringian și vag și nervii sensitivi ai întregului corp, ca producători de durere. Nervul excitor: facialul, nervul freno-secretor: simpaticul.

Centrii lacrimale ai intelectualității reflexe sunt în regiunea bulbo-protuberanțială.

Centrul mimic se află la nivelul nucleilor cerebrali subcorticali.

Iodul în organism

Iodul este necesar funcționării uneia dintre cele mai importante glande ale organismului, glanda tiroidă, care îl conține numai într-o cantitate foarte mică, sub forma de combinație organică (iodothirina lui Baumann, thiroglobulina lui Oswald). Numeroase alimente îl conțin în cantități minime, care ajung totuși să acopere micile pierderi rezultând din metabolismul glandei thiroide. Alimentele cele mai bogate în iod sunt vegetalele, ca sparanghelul, morcovul, fasolea verde, ciupercile, etc. și carnea de pește. Thiroida omului conține în medie 2—6 miligrame iod. El se mai află în cantități infime și în parathiroidă și în sânge (Gley).

În sânge este conținut de ser, sub o formă probabil analoagă cu aceea în care se află în corpul tiroid (Gley și Bourcet).

Bourcet a aflat, la iepuri, iodul peste tot, afară de grăsime, creier, pancreas și globii oculari.

Cl. Bernard și Mosler au semnalat prezența iodurii de potasiu în secrețiunea biliară.

Pentru explorarea radiologică a veziculei biliare se întrebunțează tetraiodofenoltaleina, iodtetragnost-ul. Cu ajutorul lor se obțin excelente radiografii ale veziculei (Roger).

Iodul stimulează țesutul limfoid și procesele catabolice și exercită o acțiune evidentă, încă rău definită, asupra cordului, circulației și respirației, precum și asupra perioadelor avansate ale siflisului.

Iodul se elimină principal la nivelul rinichilor, dar se poate afla și în salivă, lacrimi, sudoare (Richaud).

Căutarea iodului în lacrimi comportă două operațiuni:

1. Recoltarea lacrimilor, dela subiecte cărora li s'a administrat iod.
2. Examinarea chimică a lacrimilor.

Ambele operațiuni recer un timp lung și o paciință mare din partea cercetătorului.

Nu cunosc cercetări care să fi precizat modul de eliminare al iodului în lacrimi. Probabil că eliminarea iodului prin lacrimi are loc numai în cazul unui tratamenl cronic cu doze mari de iod. Administrarea efemeră a iodului nu se însoțește de o eliminare a sa prin lacrimi. Pe un număr de 25 microdozări de lacrimi în cantitate de 1—2 cmc. nu am putut evidenția în nici un caz prezența iodului printre substanțenții anorganici ai lacrimilor.



Recoltarea lacrimilor

În cazul bolnavilor cu lăcrimare mai pronunțată ne-am servit de următorul procedeu: Am luat o pipetă Pasteur cu vârful netezit la flacără, încât să nu înțepe, și am recurbat-o într'un unghiu de 50° — 70° , la o distanță de un cm. dela locul de unde va începe să se efileze. Capătul capilar l-am aplicat la nivelul lacului lacrimal, sau, coborând puțin pleoapa inferioară, la nivelul unghiului extern al sacului conjunctival. Prin capilaritate, lacrimile parcurg porțiunea efilată a pipetei și ajunse la locul unde pipeta se dilată, prin gravitate vor tinde să coboare în jos, aspirând totodată, astfel, cu o oarecare forță, lacrimile dela nivelul sacului sau lacului lacrimal.

Putem colecta astfel, fără a goli pipeta, 0,5—1 cmc. (și mai mult) lacrimi, fără frica de a curge lacrimile prin celălalt capăt al pipetei, căci acela, fiind recurbat, îl putem ține în continuu cu orificiul în sus.

Aspirațiunea lacrimilor prin această metodă se face perfect și rapid, încât în cazul unei lăcrimări, foarte abundente chiar, putem recolta toate lacrimile, Altfel ele sau alunecă pe obraz, sau curg prin capătul pipetei nerecurbate.

În cazul bolnavilor cu lăcrimare puțin abundentă, unde trebuie să recoltăm cantitatea mică de lacrimi imediat ce se secretă, fără a o lăsa să se evaporeze sau să o absoarbă sacul lacrimal, ne servim tot de o pipetă Pasteur, recurbată sau nu (în acest caz gătuită la 1 cm. înainte de nivelul unde începe să se efileze) și prevăzută cu un dop de vată la extremitatea largă, pe unde aspirăm cu ajutorul unui sistem aspirator cu pară de cauciuc, sau, mai simplu, prin sucțiune.

Într'un fel sau într'altul, nu facem altceva decât să imităm sifonajul fiziologic al lacrimilor de către sacul lacrimal și aspirațiunea pulmonară.

Determinarea cantităților minime de iod în materialul organic.

De aproape un secol, chestiunea carenței de iod în patogenia gușei a fost un subiect de predilecție al biochimistilor și Chatin, care încă pe la mijlocul secolului trecut recomanda profilaxia gușei prin administrarea unor doze minime de iod, a analizat aerul, apa, solul, precum și plantele și organele animale și a putut pune întotdeauna în evidență iodul (Mayrhofer și Wasitzky).

De atunci au fost imaginat o mulțime de procedee chimice adecvate, care, toate, în principiu, constau în: distrugerea substanței organice, concentrarea iodului și dozarea lui.

Incinerarea materialului organic se face într'o capsulă de nichel sau porțelan, după ce materialul respectiv s'a amestecat cu o cantitate suficientă de hidrat de potasiu 50%.

Incinerarea se va face lent și complet până la alb. Cantitatea de alcali adăugată trebuie să fie suficientă, pentru a împiedeca evaporarea hidrogenului iodat, dar nu excesivă, deoarece astfel arderea este întârziată. Incinerarea va fi lentă, pentru a preîntâmpina evaporarea iodurilor de alcali.

Metodele de incinerare imaginat de Mc. Clendon, Rupp și Lehmann și von Tarugi, foarte complicate, nu asigură un avantaj evident față de metoda originală a lui Chatin.

Concentrarea iodului. Iodurii metalelor alcaline și alcalino-terroase sunt, în opoziție cu cele mai multe săruri anorganice, ușor solubili în alcool. Prin tratarea repetată a cenușei obținute la incinerare cu alcool 90% se reușește a disolva tot iodul. La acest procedeu, cenușa luând apă, trebuie să ia o consistență păstoasă. În caz contrar s'a folosit prea puțin hidrat de sodiu și trebuie să ținem seama de o

pierdere de iod la incinerare. Pentru a realiza contactul între alcool și întreaga cantitate de cenușe, rănim bine cenușa cu alcool în însăși capsula, cu ajutorul unei baghete de mojar.

Decantăm apoi alcoolul într'o capsulă de platină și-l evaporăm lent până la uscare, când înfierbântăm ușor capsula, pentru a distruge și eventualele resturi de substanțe organice ce le-ar mai conține rezidiul.

Determinarea cantităților minime de iod se face prin metoda analitică de măsurare a iodatului și procedeul colorimetric; procedeul gravimetric nu poate fi utilizat, din cauza cantităților infime de iod care ajung la analiză.

Mayrhofer și Wasitzky indică: titrarea cu iodat în prezența iodurei, metoda lui Kolthoff, care se bazează pe formarea cianurei de iod, metoda lui Rabourdin, a lui Fellenberg, a lui Krauss, a lui Mayrhofer și cea a lui Girard și Fourneau. Ultima, foarte sensibilă pentru bismut, nu este aplicabilă pentru determinarea iodului, reacțiunea având nevoie de un oarecare exces de iodură, care falsifică rezultatele.

Metoda, la care s'au oprit Mayrhofer și Wasitzky, este cea a lui Fellenberg. Pe ea am utilizat-o și noi.

Metoda lui Fellenberg.

Rezidiul obținut prin extracția cu alcool se disolvă în 0,4 cmc. apă distilată și se pune într'un tub de $\frac{5}{80}$ mm., sus tăiat oblic. Se mai spală de două ori capsula cu câte 0,4 cmc. apă distilată, care se varsă tot în tub. Apoi se adaugă 0,02 cmc. cloroform și o picătură de acid sulfuric cu natriu nitros și se amestecă prin agitarea tubului care se ține oblic. Se centrifughează la urmă și culoarea stratului de cloroform care se află la fund se compară cu soluțiuni de comparare etalon, preparate în același mod.

Pentru cantități de iod dela 5 γ în sus, Fellenberg face titrarea în modul următor:

După executarea determinării colorimetrice se adaugă la această soluțiune apă clorată în exces și se pune lichidul într'un vas Erlenmayer de 50 cmc. Se adaugă o mică bucășică de kalkspat și se evaporază la flacără liberă până la 2—3 cm. După răcire se adaugă un cristal de iodur de potasiu și o picătură amidon și se fitează cu ajutorul unei pipete împărțite în 0,001 cmc., cu o soluție de thiosulfat de sodiu n/500.

Există o eliminare a cantităților mici de iod prin lacrimi?

Intr'o serie de cercetări am injectat bolnavilor intra-venos preparatul laboratoarelor J. Logeais „Naïodine“, cu următoarea compoziție chimică :

Natrium Iodatum stabil. Ogr. 50
Solut. inj. steril. Q. s. pentru 10 cmc.

Cantitățile injectate au fost de 10—30 cmc. și le-am administrat lent, în timp de 5—15 minute.

Am început recoltarea lacrimilor la 10—20 minute după injecție și am continuat-o 1—2 ore, în care timp am recoltat în medie 1 cmc. lacrimi.

Intr'un caz am mai recoltat lacrimi și după 3 și 24 ore, controlând și eliminarea iodului prin urină.

La nici un bolnav nu am putut evidenția iodul în lacrimi nici prin metoda cantitativă a lui Fellenberg, nici prin reacțiunea calitativă cu amidon.

Peter G. — Dgs. : Blefaro-kerato-conjunctivită flictenulară A. O.

1,4 cmc. lacrimi O. S. 25 cmc. urină.
Iod : nimic. Iod : nimic.

Injecție 20 cmc. Naïodine intravenos.

1,8 cmc. lacrimi O. S. 25 cmc. urină.
Iod : nimic. Iod : prezent.

După 3 ore.

1,3 cmc. lacrimi O. S.

Iod: nimic.

După 24 ore.

1,8 cmc. lacrimi O. S.

25 cmc. urină.

Iod: nimic.

Iod: prezent.

Siterli A. — Dgs.: glaucom subacut O. S.

1,6 cmc. lacrimi A. O.

Iod: nimic.

Injecție 20 cmc. Naïodine intravenos.

2 cmc. lacrimi A. O.

Iod: nimic.

Gubanic A.: Dgs.: Trachom cu panus A. O.

2,6 cmc. lacrimi A. O.

25 cmc. urină

Iod: nimic.

Iod: nimic.

Injecție 20 cmc. Naïodine intravenos.

3 cmc. lacrimi A. O.

Iod: nimic.

Bumbi V. — Dgs.: Keratoconjunctivită flictenulară A. O.

1,1 cmc. lacrimi A. O.

Iod: nimic.

Injecție 20 cmc. Naïodine intravenos.

1 cmc. lacrimi A. O.

Iod: nimic.

Roman M. — Dgs.: Glaucom infantil A. O., cu emoragie în camera anterioară O. D.

Injecție 20 cmc. Naïodine intravenos.

1,1 cmc. lacrimi A. O.

Iod: nimic.

Bodea D. — Dgs.: Ulcer corneean traumatic cu ipopion O. D.

Injecție 30 cmc. Naïodine intravenos.

1,1 cmc. lacrimi O. D.

Iod: nimic.

Hlosciuc T. — Dgs.: Trachom cu panus A. O.

Injecție 20 cmc. Naïodine intravenos

0,8 cmc. lacrimi A. O.

Iod: nimic.

* * *

Intr'o altă serie de cercetări am injectat bolnavilor intravenos „Iodtetragnost“, utilizat în explorarea radiologică a căilor biliare, după formula :

Iodtetragnost 4,0 gr.

Apă distilată 40,0 gr.

M. f. sol. Fiat steril!

în cantitate de 30—40 cmc., ținând seama de vârstă și sex. Recoltarea lacrimilor am făcut-o la fel ca și în experiențele cu Naiodine.

La nici un bolnav nu am putut evidenția iodul în lacrimi, nici prin metoda cantitativă a lui Fellenberg, nici prin reacțiunea calitativă cu amidon.

Mátyás A. — Dgs.: Keratoconjunctivită flictenulară O. D.

1 cmc. lacrimi O. D.

25 cmc. urină

Iod: nimic.

Iod: nimic

Injecție 40 cmc. Iodtetragnost intravenos.

1 cmc. lacrimi O. D.

Iod: nimic.

Praja V. — Dgs.: Keratoconjunctivită flictenulară A. O.

1,1 cmc. lacrimi.

Iod: nimic.

Injecție 30 cmc. Iodtetragnost intravenos.

1,1 cmc. lacrimi.

Iod nimic.

Petrișor S. — Dgs.: Dacriocistită cronică bilaterală.

Injecție 40 cmc. Iodtetragnost intravenos.

1 cmc. lacrimi O. D.

Iod: nimic.

Crăciun I. — Dgs.: Ulcer serpiginos O. S.

Injecție 35 cmc. Iodtetragnost intravenos.

0,8 cmc. lacrimi A. O.

Iod: nimic.

Alb M. — Dgs.: Ulcer serpiginos O. S.
Injecție 35 cmc. Iodtetragnost intravenos.
1,1 cmc. lacrimi.
Iod: nimic.

Bara T. — Dgs.: Trachom cu panus A. O.
Injecție 40 cmc. Iodtetragnost intravenos.
0,6 cmc. lacrimi.
Iod: nimic.

* * *

În fine, unei a treia serii de bolnavi le-am administrat Iod în picături, după formula:

Iod metaloid	5,0 gr.
Iodură de Potasiu	10,0 gr.
Apă distilată	100,0 gr.

M. f. sol.

Le-am administrat aceste picături per os un număr redus de zile, după care am recoltat lacrimile și am cercetat Iodul. Prin ambele metode am obținut același rezultat negativ.

Lădar S. — Dgs: Keratită disciformă, iridociclită subacută O. D.

1,3 cmc. lacrimi O. D.

Iod: nimic.

Picături de Iod-iodurat per os, timp de 5 zile, astfel: 3x5, 3x7, 3x8, 3x9, 3x10.

După 5 zile:

1 cmc. lacrimi O. D.

Iod: nimic.

Cadar P. — Dgs.: Iridociclită acută O. D., cataractă senilă O. S.

Picături de Iod-iodurat, per os, timp pe 17 zile, astfel: 3x5, 3x6, 3x7, 3x8, 3x9, 3x10, 3x11, 3x12, 3x13, 3x14, 3x15, 3x15, 3x15, 3x15, 3x15, 3x15.

După 17 zile:

1 cmc. lacrimi.

Iod: nimic.

Cirlea I. — Dgs. : Glaucom secundar O. S.

Picături de Iod-iodurat, per os, timp de 12 zile, astfel : 3x5, 3x6, 3x7, 3x8, 3x9, 3x10, 3x11, 3x12, 3x13, 3x14, 3x15, 3x15.

După 12 zile :

0,5 cmc. lacrimi.

Iod : nimic.

* * *

Rezultatele negative ale acestor serii de cercetări se pot datori :

1. fie lipsei excreșunii iodului, administrat în circumstanțele detaliate la fiecare caz în parte, mai sus, la nivelul glandei lacrimale, cecece ar denota o impermeabilitate a ei pentru iodul administrat în asemenea mod și cantități ;
2. fie faptului că iodul administrat în atari condițiuni se excretează la nivelul glandei lacrimale în cantități așa de mici, încât nu poate fi pus în evidență nici măcar calitativ.

Aceasta de a doua premisă, pentru moment nu poate fi confirmată din două motive : nu suntem în posesiunea unei metode chimice ultrasensibile pentru iod (cum este metoda lui Girard și Fourneau pentru bismut) și suntem în imposibilitate de a recolta cantități de lacrimi mai mari, neputând augmenta măsura producerii lor într'un mod nelimitat.

Concluziuni.

1. Cea mai sensibilă metodă de determinare a cantităților minime de iod din materialul organic este metoda lui Fellenberg.
2. Cel mai bun procedeu pentru recoltarea cantităților mari de lacrimi este întrebuințarea unei pipete Pasteur recurbate.
3. Pentru recoltarea cantităților mici de lacrimi ne putem servi de o pipetă Pasteur nerecurbată.
4. Lacrimile, în stare normală, nu conțin iod.
5. Administrarea nerepetată a dozelor mici de iod nu este urmată de eliminarea lui prin lacrimi. Nu este totuși exclus ca această eliminare să se facă într-o cantitate nedozabilă prin metodele de laborator azi cunoscute.

Văzută și bună de imprimat

Decanul Facultății:
(ss) Prof. Dr. D. MICHAİL

Președintele tezei:
(ss) Prof. Dr. D. MICHAİL

Bibliografie

Arlt : Graefe's Archiv, T. II. 1855.

Frerichs : R. Wagner's Handwoerftbuch, III, 1, 1846.

Gley : Traité élémentaire de physiologie.

Laffay : Thèse de Bordeaux, 1896.

Lagrange—Valude—(Kalt M. E.) : Encyclopédie française d'ophtalmologie.

Magaard : Virchow's Archiv VIII.

Martinet : Les médicaments usules.

Massart : Archives de Biologie, 1889.

Michail : Tratat de oftalmologie.

Michail et Vancea : Sur la teneur en NaCl du liquide lacrimale provenant des yeux normaux et malades. C. R. de la Soc. de Biologie, T. CXV. p. 894.

Michail et Vancea : Action excitante de l'extrait de glande lacrymale sur les muscles lisses. C. R. de la Soc. de Biologie, T. XCVII, p. 1570.

Michail et Vancea : Action de l'extrait de glandes lacrymales sur la pression sanguine. C. R. de la Soc. de Biologie, T. XCVII, p. 1101.

Michail und Vancea : Existiert eine innere Sekretion den Tränendrüse? Die physikalisch-chemischen und pharmaco-dynamischen Eigenschaften des Tränendrüsens-extraktes. Graefe's Archiv, Bd. 128, heft 1.

Nicati : Physiologie oculaire.

Pouchet : L'iode et les iodiques.

Richaud : Précis de thérapeutique et de pharmacologie.

Roger : Traité de physiologie.

Schirmer : Studien zur Physiologie und Pathologie der Tränenabsonderung und Tränenabfuhr, Graefe's Archiv, 1903. LVI. 2.
