

CV 1272

868

UNIVERSITATEA DIN CLUJ
FACULTATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE

No. 359

CALCEMIA ÎN BOALELE OCULARE

TEZĂ

PENTRU DOCTORAT ÎN MEDICINĂ ȘI CHIRURGIE
PREZENTATĂ ȘI SUSȚINUTĂ ÎN ZIUA DE 25/XI 1927

DE

LUIZA LORBER

1927

TIPOGRAFIA „CORVIN”
CLUJ, STRADA NICOLAE IORGA No. 17.



440003098

UNIVERSITATEA DIN CLUJ
FACULTATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE

No. 359

CALCEMIA ÎN BOALELE OCULARE

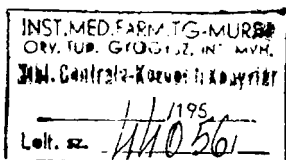
TEZĂ

PENTRU DOCTORAT ÎN MEDICINĂ ȘI CHIRURGIE
PREZENTATĂ ȘI SUSȚINUTĂ ÎN ZIUA DE 1927

DE

LUIZA LORBER

24 MAY 2005



1927

TIPOGRAFIA „CORVIN”
CLUJ, STRADA NICOLAE IORGA No. 17.

UNIVERSITATEA DIN CLUJ
FACULTATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE

Decan : D-nul Prof. Dr. MIHAIL A. BOTEZ

Profesori :

| | | | | |
|-------------------------------------|-----|-----|-----|-------------------------|
| Patologia generală și experimentală | ... | D-I | Dr. | <i>Botez A. M.</i> |
| Istologia și embriologia umană | ... | " | " | <i>Drăgoiu I.</i> |
| Clinica infantilă | ... | " | " | <i>Gane T.</i> |
| " ginecologică și obstetricală | ... | " | " | <i>Grigoriu Cr.</i> |
| Istoria medicinei | ... | " | " | <i>Guiart I.</i> |
| Clinica medicală | ... | " | " | <i>Hațieganu I.</i> |
| " chirurgicală | } | " | " | <i>Iacobovici I.</i> |
| Medicina operatoare | | | | |
| Farmacologia și farmacognozie | ... | " | " | <i>Martinescu Gh.</i> |
| Clinica oftalmologică | ... | " | " | <i>Michail D.</i> |
| " neurologică | ... | " | " | <i>Minea I.</i> |
| Medicina legală | ... | " | " | <i>Minovici N.</i> |
| Igienă și igienă socială | ... | " | " | <i>Moldovan I.</i> |
| Radiologia medicală | ... | " | " | <i>Negru D.</i> |
| Fiziologia umană | ... | " | " | <i>Nișescu I.</i> |
| Farmacia chimică și galenică | ... | " | " | <i>Pamfil Gh.</i> |
| Anatomia descriptivă și topografică | ... | " | " | <i>Papilian V.</i> |
| Clinica oto-rino-laringologică | } | " | " | <i>Predescu-Rion I.</i> |
| Clinica stomatologică (supl.) | | | | |
| Clinica dermatovenerică | ... | " | " | <i>Tătaru C.</i> |
| Chimia biologică | ... | " | " | <i>Thomas P.</i> |
| Clinica psihiatrică | ... | " | " | <i>Urechia C.</i> |
| Anatomia patologică | ... | " | " | <i>Vasilii T.</i> |

JURIUL DE PROMOȚIUNE

Președinte : D-nul Prof. Dr. *D. Michail*

| | | |
|-----------|---|---------------------------------|
| Membrii : | } | D-I Prof. Dr. <i>I. Nișescu</i> |
| | | " " " <i>C. Urechia</i> |
| | | " " " <i>M. A. Botez</i> |
| | | " " " <i>V. Papilian</i> |

Supleant: Docent D-I Dr. *Gh. Popovici*

INTRODUCERE.

Medicina din zilele noastre, prezintă o accentuată orientare către biochimie. Față de atâtea probleme medicale fără soluțiuni, sau soluționate numai provizoriu, medicul primește cu bucurie orice idee nouă care ar tinde să-i explice și să-i aducă un mijloc de a ameliora soarta pacienților săi. De aci și orientarea medicinei către disciplinele cele mai variate, în speranța că cu concursul acestor discipline s'ar putea câștiga noțiuni noi, care să clarifice unele din punctele sale obscure. Din orientarea sa către biochimie, medicina în special cea internă a câștigat mult. Era natural ca și celelalte specialități ale sale să recurgă la acest nou auxiliar, pentru a pătrunde cât de cât problemele obscure destul de numeroase în mai toate specialitățile.

Oftalmologia își are și ea lacunele ei. Deși a făcut progrese frumoase în toate domeniile, totuși sunt unele chestiuni ca glaucomul, cataracta, trachomul, ulcerul rodens etc., a căror cauză este complet necunoscută și care obsedează mereu pe oculiști. Problema care face obiectul acestei lucrări, a preocupat în mod deosebit în acești ultimi 2 ani pe *DI. Prof. Michail* și pe asistentul său *DI. Dr. Vancea* cu care a și lucrat în mod activ la soluționarea ei. Rezultatele pe care le-au obținut nu le-au publicat, — punându-mi-le la dispoziție pentru lucrarea mea inaugurală. Pentru aceasta le sunt foarte recunoscătoare asigurându-i de toată stima mea. Eu personal, am consultat cea mai mare parte din literatura franceză, germană și engleză asupra calciului din ultimii 5—6 ani, în dorința de-a cunoaște cât mai bine această problemă care preocupă așa de mult medicina din zilele noastre.

Lucrarea am împărțit-o în mai multe capitole. La început voi face o scurtă privire asupra formei în care calciul se întâlnește în organismul animal, insistând cu deosebire asupra calcemiei, după care mă voi ocupa de metabolismul calciului, modul său de absorbție și de eliminare și la urmă voi arăta care sunt valorile calciului sanghin în diferite afecțiuni oculare.

Înainte de a intra în subiectul propriu zis al lucrării, țin să aduc respectoasele mele mulțumiri Domnului Profesor *Nișescu*, pentru amabilitatea cu care mi-a permis să citesc în biblioteca D-Sale.

Profesorilor mei le exprim cel mai profund sentiment de recunoștință, iar juriului meu de promoție omagiu respectuos.

CAP. I.

Sub ce formă se întâlnește calciul în organism?

Sigur nu se poate ști, problema fiind încă în discuție. După cele mai numeroase cercetări, se pare însă că se găsește sub trei forme chimice:

1. Formă anorganică.
2. Formă organică.
3. Formă semiorganică.

Prima formă anorganică — sărurile de calciu — se găsește în schelet; celelalte două forme organice, în țesuturile și umorile organismului. Nu voi insista deloc asupra lor, pentru că nu intră în cadrul lucrării mele — ci voi căuta să mă mărginesc numai la studiul calciului din sânge, acesta prezentând interes pentru noi.

După cercetările dnei *Richter-Quittner*, *Rona* și *Takahashi*, calciul se găsește în sânge sub 3 forme:

1. Ioni de Ca.
2. Săruri de calciu nedisociate (carbonat de calciu).
3. Compuși albumino-coloidalii.

După cercetările lui *Brinkman* și *Van Dam* ionii de calciu din sânge, ar avea un rol asemănător cu acel al ionilor de H. Modificarea concentrației ionilor de Ca din sânge produce turburări grave în organism, concentrația acestor ioni având aceeași importanță în menținerea stării coloidale a sângelui, ca și concentrația ionilor de H.

Ionii de Ca formează cam aproximativ 30% din calciu total din plasmă și din punct de vedere fiziologic prezintă o importanță considerabilă. Acești ioni de calciu împreună cu ionii de K asigură buna funcționare a organelor, ei fiind după

fericita expresiune a lui *Zondek* instrumentele de care se servesc nervii vegetativi pentru funcțiunile lor.

Cercetările lui *Danielopolu*, au arătat că ionii de Ca au o acțiune amfotropă cu predominență simpatică, deci în opoziție cu ionul K care are o predominență parasimpatică.

Experiențele făcute de *Popescu—Inotești* au confirmat acest lucru. Acest autor studiind acțiunea calciului asupra pupilelor, tensiunii arteriale, a pulsului, respirației, glicemiei și concentrației sângelui, găsește că dozele mici de calciu (0,10—1,0 gr) excită simpaticul, producând tachicardie, hipertensiune arterială, midriază, o glicemie pronunțată cu accelerarea pulsului și a respirației.

Dozele mari (1,50—4,0 gr) excită parasimpaticul, producând bradicardie, mioză, hipoglicemie bradipnee etc.

În lichidele de perfuzie rolul ionului Ca este extrem de important. La noi s'a ocupat în ultimul timp cu această chestiune *Dr. Popoviciu Gh.* care studiind acțiunea extractului tiroidian asupra inimei izolate de broască și rapoartele sale cu ionii de K și Ca, găsește că acest ultim inhibează acțiunea extractului spre deosebire de ionul K care o favorizează.

Pe de altă parte *Libbrecht* a arătat că dacă lichidul de perfuzie nu conține Ca, adrenalina este incapabilă de a exercita o acțiune acceleratorie asupra cordului de broască.

Mendeleeff și *Slosse* prin o serie de cercetări foarte ingenioase, au arătat influența pe care ionul Ca o are asupra creșterii țesuturilor. El ar fi adevăratul agent stimulant al creșterii celulare.

Nu mai puțin important ar fi rolul ionului Ca în coagularea sângelui. Se știe că procesul de coagulare se face în două faze: în prima fază se formează trombina cu ajutorul trombokinazei, iar în a 2-a fază, fibrina se cristalizează sub influența trombinei. După unii autori — calciul este absolut necesar pentru a se forma trombina — deci prima fază din procesul de coagulare este strâns legată de prezența calciului; după alții însă, calciul este necesar numai în faza a 2-a. Oricum ar fi, un lucru este cert că, în procesul de coagulare calciul joacă un rol foarte activ. După *Sabbatini* numai partea

ionizată a calciului ar avea un rol în procesul de coagulare, iar *Vines* a arătat că în timpul coagulării, calciul combinat se transformă în calciu ionizat. Cercetările lui *Vines* nu au fost confirmate de nimeni și asupra calciului ionizat, autorii nu sunt de acord. Mai întâiu chiar termenul de calciu ionizat sau ionic, întrebuințat de *Vines*, după autorii americani *A. T. Cameron* și *V. H. K. Moorhouse* este un termen greșit și ei propun termenul de „calciu difuzibil“ înțelegând prin aceasta ionii Ca și calciul anorganic neionizat, capabili să treacă printr'o membrană animală normală. Cercetările acestor americani au arătat că 53% din calciu din plasmă și 60% din calciu din ser, se găsește sub această formă difuzibilă.

Cât despre calciul albuminat nedisociat, se pare că acesta este într'un raport strâns cu calciul ionizat și valorile lor variază cu reacțiunea mediului. Așa spre exemplu, pe măsura ce acidoza crește, calciul albuminat diminuează, iar cel ultrafiltrabil crește, proporția dintre ele rămânând constantă, numai atunci când umorile organismului se găsesc într'un echilibru stabil. Astfel pentru un $\text{P}_H = 7,4$ calciul albuminat constituie cam 16% din calciul total. *Nitschke* și *Freyschmidt* au arătat că la o valoare de aproximativ 10,0 mgr % calciu în ser, există 8% calciu ionizat și 2% calciu neionizat, nedializabil, din care aproape jumătate este un calciu albuminat și jumătate o combinație necunoscută de Ca fosfat.

Valorile calciului sanghin total, variază dela autor la autor și după metoda întrebuințată. Așa autorii germani *Leicher*, *Herzfeld* și *Lubowski* utilizând metoda de determinare a lui *Waard*, au găsit 10,8—11,6 mgr % calciu în serul uman. *Richter-Quittner*, *Schmidt* și *Obraszow* admit variațiuni între 9 și 11 mgr.

În America *Kramer* și *Tisdall* prin metoda lor proprie, au stabilit cifrele între 9,5—10,5 mgr calciu ca cifre normale, iar la noi *Dr. Mitrea Michail* făcând o serie de determinări în clinica *Prof. Iacobovici*, a găsit că cantitatea de calciu din serul normal, variază între 9,5 mgr și 11,33 mgr la %. Cam același lucru au găsit și Dnii *Prof. Michail* și *Dr. Vancea*, utilizând tot metoda lui *Kramer—Tisdall*. La copii se pare

după cercetările lui *Jansen*, că cifrele calciului sanghin, variază în limite superioare celor întâlnite la adulți, 12—15 mgr.

Aceste variațiuni se datoresc la numeroși factori, unii mai bine cunoscuți astăzi, alții mai puțin. Astfel *Hess*, *Lesné*, *Turpin* și *Zizine* au stabilit că razele ultraviolete au o influență remarcabilă asupra calciului și potasiului din sânge. Acest ultim ar scădea, pecând calciul ar fi sediul unei creșteri considerabile. Acestor cercetări, se datorește utilizarea iradiațiunilor cu lampa de Quarz în rachitism, spasmodic etc.

Modul cum lucrează razele ultraviolete, nu este încă precis cunoscut. După unii autori, aceste raze și-ar exercita acțiunea lor asupra glandelor endocrine, după alții asupra terminațiunilor nervoase ale sistemului simpatic.

Asimilarea calciului, se pare că depinde în mare parte de sistemul nervos organo-vegetativ, așa cel puțin reese din lucrările lui *Kraus*, *Zondek*, *Arnoldi*, *Wolheim* etc.

Billigheimer injectând adrenalină, obține o hipocalcemie, iar prin pilocarpină o hipercalcemie. Astfel excitarea simpaticului ar produce o hipocalcemie, iar cea a parasimpaticului o hipercalcemie.

Pe de altă parte sistemul endocrin și în special glandele paratiroide, joacă un rol foarte important în metabolismul calciului. Cercetările lui *Parhon* și *Urechia*, *Macc Callum* și *Voegelin* au dus la concepția, că tetania consecutivă extirpării paratiroidelor, ar fi datorită deficienței de calciu. *Parhon* și *Papinian* au arătat că și glanda tiroidă are un rol important în asimilarea calciului. După *Leites* valorile calciului sanghin la animalele tiroidectomizate cresc în special după 5 zile dela operație și este foarte probabil că diminuarea excitabilității neuro-musculare la mixedematoși, este datorită tocmai acestei creșteri a calciului sanghin.

Insuficiența glandelor genitale duce la o hipocalcemie după *Adler*, *Malamud* și *Mazzocco*. *Leites* însă a arătat că valorile calciului sanghin după castrajie, cresc în mod vizibil. După cum se vede, chestiunea nu este complet clarificată — având încă nevoie de numeroase cercetări de control. Ceeace

este sigur însă, este faptul că glandele endocrine joacă un rol important în metabolismul calciului.

CAP. II.

Ce se știe azi asupra metabolismului calciului.

Din cele expuse mai sus, reese în mod clar, că organismele vii au absolută nevoie de calciu și că ori de câte ori acesta diminuează, organismul suferă. Sursa principală de unde organismul își ia calciu, este alimentația. Asupra cantității zilnice de calciu pe care un organism trebuie să o ingereze, pentru a-și păstra echilibrul său calcic, s'au făcut numeroase lucrări în special peste ocean. *H. E. Shermann* o evaluează la 0,45—0,65 gr., *M. Rubner* la 0,6—0,7 gr., iar *Loew* la 0,8—1,7 gr.

În ceea ce privește modul cum este absorbit calciu introdus pe cale gastrică, autorii nu sunt de acord. Experiențele făcute prin administrarea la animale a unor mari cantități de calciu, nu au evidențiat o urcare a calciului sanghin și nici retenția lui în țesuturi.

Astfel *Denis* și *Minot* administrând la indivizi normali 6 gr. lactat de calciu zilnic, timp îndelungat, nu au observat vre-o creștere a calciului din sânge, iar alți autori ca *Salvesen Hastings* și *Mc. Intosh* nu constată o creștere a calciului sanghin nici după 10 gr. de lactat de calciu zilnic, sau 15 gr. clorură de calciu.

Aceste date sunt confirmate și de *Dr. Mitrea* în monografia apărută în cursul acestui an. Sunt însă o serie de autori ca *Bernard, Kahn, Laws, Cowie* etc. cari susțin că după ingerarea sărurilor de calciu per os, se produce o creștere a calciului sanghin, creștere care poate atinge cifra de 80% din valoarea anterioară a calcemiei.

Calciul, introdus pe cale intravenoasă, modifică starea calcică a sângelui — revenind la normal numai după trei ore dela injecțiune. În acest timp însă, prin urină și prin fecale se elimină de abia 50% din calciul injectat. *Hetény* și

Dadlez au arătat că restul de 50% calciu se depune pentru un scurt timp în sistemul osos și creierul și se elimină complet în 24 ore.

Eliminarea calciului din organism se face pe două căi: prin rinichi și prin intestinul gros, și anume 90—95% prin acesta ultim și 5—10% prin rinichi. Această eliminare este influențată de o mulțime de factori, dintre care cel mai însemnat este alimentația.

CAP. III.

Calciul în patologia oculară.

Chestiunea calciului în patologia oculară, a început să fie studiată numai în ultimul timp. Aceste studii sunt însă cu totul la început încât problema așa cum se prezintă actualmente, are încă numeroase lacune. Singurul studiu asupra valorilor de calciu din umorile ochiului, despre care am cunoștință, este acel al lui *Tron Eugen*, publicat în „*Graefes Archiv*“ din 1926. Acest autor, ocupându-se de valorile Ca, K și rezidului uscat în umorile oculare, stabilește: 1. valoarea fiecărui element în parte, 2. raportul dintre compoziția lichidului din camera anterioară și a umorului vitros și 3. raportul dintre compoziția serului sanghin și lichidele intra-oculare.

Ca metodă de cercetare, a utilizat metoda lui *de Waard* și metoda lui *Lebermann*. Se știe că după metoda lui *de Waard*, calciul se precipită sub forma de oxalat; precipitatul se spală cu permanganat de potasiu.

După *Lebermann* calciul precipitat sub formă de oxalat, se încăzește cu o soluție concentrată de hidrat de sodiu, și oxalatul de calciu prin încăzire până la 200—250° trece în carbonat. Adaugând o cantitate anumită de acid clorhidric, se formează acid carbonic și clorură de calciu. Cantitatea de acid clorhidric întrebuințată, se determină cu ajutorul unei soluțiuni de hidrat de sodiu în prezența de metil-orange.

Tron preferă metoda lui *De Waard* cărei i-a adus însă

o mică modificare (spală precipitatul de 5 ori și cu o cantitate dublă de apă — 2 cmc. în loc de 1 cmc.)

Materialul pentru experimentare și l-a recoltat dela animale vii (boi, cai) prin puncția camerei anterioare, absorbția vitrosului, după incizia prealabilă a globului și puncția venelor jugulare. Rezultatele cercetărilor sale asupra valorilor de calciu în umorile ochiului sunt următoarele:

Camera anterioară în mediu 0,062 mgr (bou), 0,074 mgr (cal).

Vitros în mediu 0,069 mgr (bou), 0,082 mgr (cal).

Serul sanghin în mediu 0,103 mgr (bou), 0,115 mgr (cal).

Se pare deci, lichidele oculare (umoarea apoasă și vitroasă) conțin cam aceeaș cantitate de calciu, micile diferențe putând fi datorite și unor erori de tehnică.

Pe de altă parte, este cert că valorile de Calciu intraocular, sunt mai mici decât valorile calciului sanghin.

Lebermann prin metoda lui, a găsit 0,101 mgr pentru umorul apos și 0,081 mgr pentru umorul vitros. Tot acest autor, cercetând concentrația în ioni Na, K și Ca a lichidelor oculare, găsește că umoarea apoasă este mai bogată în ioni decât vitrosul.

În ceea ce privește studiul calcemiei în diferitele boli oculare, nimeni până azi, nu știu să se fi ocupat cu această problemă. Clinicele oftalmologice din Cluj — mai precis Dlor *Prof. Michail* și *Dr. Vancea* le revine meritul, de a se fi ocupat primii de această chestiune. În timpul din urmă când această lucrare era aproape terminată în numărul din August al revistei „Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde“ a apărut un studiu al Dlor *Adalbert* și *Ștefan Pellaty*, asupra calcemiei în cataracta senilă, din care reese că valorile calciului sanghin la cataractoși sunt aproape normale. Micile variațiuni întâlnite nu permit să se tragă nici o concluziune asupra legăturilor dintre cataractă și calciu.

Cercetările Dlor *Prof. Michail* și *Dr. Vancea*, se bazează pe dozări făcute la 70 de indivizi.

După afecțiunile pe care le-au prezentat, acești bolnavi pot fi clasafi în modul următor:

| | | |
|----|--|-----------|
| 1 | Blefaro-cherato-conjunctivită flictenulară ... | 11 cazuri |
| 2 | Cataractă senilă ... | 7 " |
| 3 | Glaucom cronic simplu ... | 7 " |
| 4 | Trachom cu panus ... | 7 " |
| 5 | Herpes cornean ... | 5 " |
| 6 | Gravide ... | 5 " |
| 7 | Glaucom acut ... | 4 " |
| 8 | Leucom aderent ... | 3 " |
| 9 | Trichiază, entropion, ectropion ... | 3 " |
| 10 | Neuroretinită ... | 2 " |
| 11 | Irită ... | 2 " |
| 12 | Cataractă juvenilă ... | 1 caz |
| 13 | Cataractă patologică ... | 1 " |
| 14 | Irido-ciclită ... | 1 " |
| 15 | Conjunctivită acută ... | 1 " |
| 16 | Coroidită difuză ... | 1 " |
| 17 | Atrofia nervului optic ... | 1 " |
| 18 | Catar primăvăratec ... | 1 " |
| 19 | Sclero-cheratită tuberculoasă ... | 1 " |
| 20 | Traumatism al corneii ... | 1 " |
| 21 | Cheratită buloasă ... | 1 " |
| 22 | Ulc'er cornean ... | 1 " |
| 23 | Retinită gravidică ... | 1 " |
| 24 | Epiteliom palpebral ... | 1 " |
| 25 | Stafilom intercalat ... | 1 " |
| | Total ... | 70 cazuri |

În total deci calciul sanghin a fost determinat în 70 de cazuri și în 25 de afecțiuni oculare.
 Valorile calciului sanghin găsite la acești bolnavi sunt următoarele :

Tabela No. 1.

| No. curent | Numele | Vârsta | <i>Diagnosticul</i> | Valorile calciului sanghin în miligr. la 100 cmc | Data examin. |
|------------|--------|--------|---|--|----------------|
| 1 | D. P. | 35 ani | Cheratiță flictenulară | 9 mgr 60 | 20. XII. 1926. |
| 2 | C. C. | 17 „ | Cherato-conjunctivită flictenulară | 5 mgr 20 | 7. II. 1927. |
| 3 | B. M. | 66 „ | Conjunctivită eczematoasă | 5 mgr 20 | 9. II. „ |
| 4 | V. D. | 39 „ | Cherato-conjunctivită flictenulară | 5 mgr 30 | 9. II. „ |
| 5 | L. N. | 59 „ | Cherato-conjunctivită flictenulară | 4 mgr 80 | 9. II. „ |
| 6 | V. D. | 39 „ | Cherato-conjunctivită flictenulară | 5 mgr 20 | 16. II. „ |
| 7 | V. C. | 13 „ | Blefarocherato-conjunctivită eczemat. | 4 mgr 50 | 15. III. „ |
| 8 | G. K. | 13 „ | Cherato-conjunctivită flictenulară | 14 mgr | 17. V. „ |
| 9 | N. A. | 3 „ | Blefarocherato-conjunctivită flictenulară | 13 mgr 60 | 17. V. „ |
| 10 | L. A. | 4 „ | Blefarocherato-conjunctivită eczemat. | 13 mgr | 17. V. „ |
| 11 | D. I. | 12 „ | Blefarocherato-conjunctivită eczemat. | 13 mgr 50 | 17. V. „ |

Tabela No. 2.

| No. curent | Numele | Vârsta | Diagnosticul | Valorile calciului sanghin In millgr. la 100 cmc | Data examin. |
|------------|--------|--------|-----------------------------|---|----------------|
| 1 | D. F. | 63 ani | Cataractă senilă bilaterală | 9 mgr 20 | 15. XII. 1926. |
| 2 | C. G. | 60 " | Cataractă senilă incipientă | 8 mgr 80 | 15. XII. " |
| 3 | C. P. | 72 " | Cataractă senilă bilaterală | 7 mgr 60 | 21. XII. " |
| 4 | D. I. | 59 " | Cataractă senilă | 8 mgr 20 | 22. XII. " |
| 5 | P. I. | 55 " | Cataractă senilă | 5 mgr 10 | 16. II. 1927. |
| 6 | C. G. | 53 " | Cataractă senilă | 5 mgr | 17. II. " |
| 7 | P. I. | 55 " | Cataractă senilă | 5 mgr 40 | 23. III. " |

Tabela No. 3.

| No. curent | Numele | Vârsta | Diagnosticul | Valorile calciului sanghin In millgr. la 100 cmc | Data examin. |
|------------|--------|--------|-------------------------------------|---|----------------|
| 1 | T. C. | 29 ani | Glaucom cronic și nevrită optică | 9 mgr 40 | 15. XII. 1926. |
| 2 | H. J. | 40 " | Glaucom cronic simplu | 8 mgr 40 | 15. XII. " |
| 3 | C. L. | 80 " | Glaucom cronic bilateral inflamator | 9 mgr 60 | 20. XII. " |
| 4 | H. I. | 59 " | Glaucom cronic simplu | 5 mgr 85 | 28. I. 1927. |
| 5 | B. L. | 51 " | Glaucom cronic simplu | 6 mgr 30 | 4. III. " |
| 6 | S. E. | 65 " | Glaucom cronic simplu | 6 mgr 20 | 4. III. " |
| 7 | K. S. | 53 " | Glaucom cronic simplu | 6 mgr 70 | 30. III. " |

Tabela No. 4.

| No. curent | Numele | Vârsta | Diagnosticul | Valorile calciului sanguin în millgr. la 100 cmc | Data examin. |
|------------|--------|--------|---|---|----------------|
| 1 | B. E. | 22 ani | Trachom cu cherato-conj. flictenul. --- --- --- | 7 mgr 60 | 20. XII. 1926. |
| 2 | M. M. | 35 " | Trachom cu panus --- --- --- --- --- | 7 mgr 60 | 4. I. 1927. |
| 3 | B. F. | 15 " | Trachom cu conj. eczemat. --- --- --- --- | 7 mgr | 4. I. " |
| 4 | C. M. | 35 " | Trachom exuberant --- --- --- --- --- | 5 mgr 40 | 7. II. " |
| 5 | M. M. | 35 " | Trachom cu panus exuberant --- --- --- --- | 4 mgr 50 | 9. II. " |
| 6 | N. P. | 57 " | Trachom --- --- --- --- --- | 5 mgr 70 | 16. II. " |
| 7 | S. N. | 27 " | Trachom - --- --- --- --- | 5 mgr 10 | 17. II. " |

Tabela No. 5.

| No. curent | Numele | Vârsta | Diagnosticul | Valorile calciului sanguin în millgr. la 100 cmc | Data examin. |
|------------|--------|--------|---|---|---------------|
| 1 | B. I. | 24 ani | Cheratiță herpetică --- --- --- --- --- | 5 mgr 30 | 16. II. 1927. |
| 2 | H. E. | 49 " | Herpes cornean --- --- --- --- --- | 7 mgr | 15. III. " |
| 3 | H. E. | 49 " | Herpes cornean --- --- --- --- --- | 6 mgr 40 | 23. III. " |
| 4 | B. I. | 46 " | Herpes cornean --- --- --- --- --- | 6 mgr | 23. III. " |
| 5 | B. I. | 55 " | Herpes cornean --- --- --- --- --- | 6 mgr 10 | 23. III. " |

Tabela No. 6.

| No. curent | Numele | Vârsta | Diagnosticul | Valorile calculului sanghin în miligr. la 100 cmc | Data examin. |
|------------|--------|--------|---------------------------------------|--|--------------|
| 1 | Z. I. | 25 ani | Gravidă în luna VIII. --- --- --- --- | 11 mgr 80 | 17. V. 1927. |
| 2 | G. S. | 28 „ | Gravidă --- --- --- --- | 16 mgr | 17. V. „ |
| 3 | S. M. | 21 „ | Gravidă --- --- --- --- | 10 mgr | 17. V. „ |
| 4 | M. T. | 25 „ | Gravidă --- --- --- --- | 11 mgr | 17. V. „ |
| 5 | L. A. | 30 „ | Gravidă --- --- --- --- | 14 mgr | 17. V. „ |

Tabela No. 7.

| No. curent | Numele | Vârsta | Diagnosticul | Valorile calculului sanghin în miligr. la 100 cmc | Data examin. |
|------------|--------|--------|--|--|--------------|
| 1 | R. I. | 70 ani | Glaucom acut --- --- --- --- | 4 mgr 10 | 7. II. 1927. |
| 2 | B. L. | 51 „ | Glaucom inflamator subacut --- --- --- --- | 5 mgr 30 | 16. II. „ |
| 3 | I. A. | 70 „ | Glaucom inflamator --- --- --- --- | 6 mgr | 4. III. „ |
| 4 | I. A. | 70 „ | Glaucom subacut --- --- --- --- | 6 mgr | 15. III. „ |

Tabela No. 8.

| No. curent | Numele | Vârsta | Diagnosticul | Valorile calculului sanghin în miligr. la 100 cmc | Data examin. |
|------------|--------|--------|--|--|----------------|
| 1 | S. I. | 59 ani | Leucom aderent O. D. cataractă sen. O. S. | 7 mgr 40 | 20. XII. 1926. |
| 2 | R. D. | 26 „ | Leucom aderent cu glaucom sec. --- --- --- | 7 mgr 20 | 21. XII. „ |
| 3 | B. M. | 43 „ | Leucom cornean central --- --- --- --- | 11 mgr 70 | 30. III. 1927. |

Tabela No. 9.

| No. curent | Numele | Vârsta | Diagnosticul | Valorile calciului sanghin în miligr. la 100 cmc | Data examin. |
|------------|--------|--------|---------------------------------|---|--------------|
| 1 | G. I. | 49 ani | Trichiază, entropion | 6 mgr 40 | 4. I. 1927. |
| 2 | C. I. | 30 „ | Ectropion cicatricial tbc. | 5 mgr 10 | 7. II. „ |
| 3 | H. G. | 15 „ | Ectropion cicatricial postlupic | 4 mgr 80 | 18. II. „ |

Tabela No. 10.

| No. curent | Numele | Vârsta | Diagnosticul | Valorile calciului sanghin în miligr. la 100 cmc | Data examin. |
|------------|--------|--------|-----------------------------------|---|--------------|
| 1 | C. I. | 26 ani | Neuroretinită O. D. | 5 mgr 60 | 28. I. 1927. |
| 2 | M. I. | 27 „ | Neuroretinită cu exudate în vitr. | 4 mgr 60 | 18. II. „ |

Tabela No. 11.

| No. curent | Numele | Vârsta | Diagnosticul | Valorile calciului sanghin în miligr. la 100 cmc | Data examin. |
|------------|--------|--------|---------------------------|---|----------------|
| 1 | B. F. | 48 ani | Irită glaucomatoasă O. S. | 6 mgr 80 | 22. XII. 1926. |
| 2 | P. I. | 54 „ | Irită acută O. S. | 8 mgr 20 | 30. II. 1927. |

Tabela No. 12.

| No. curent | Numele | Vârsta | Diagnosticul | Valorile calciului sanghin în milligr. la 100 cmc | Data examin. |
|------------|--------|--------|-------------------------|---|----------------|
| 1 | T. T. | 14 ani | Cataractă juvenilă..... | 7 mgr 20 | 22. XII. 1926. |

Tabela No. 13.

| No. curent | Numele | Vârsta | Diagnosticul | Valorile calciului sanghin în milligr. la 100 cmc | Data examin. |
|------------|--------|--------|---------------------------------|---|--------------|
| 1 | C. E. | 30 ani | Cataractă patologică O. D. | 5 mgr 60 | 28. I. 1927. |

Tabela No. 14.

| No. curent | Numele | Vârsta | Diagnosticul | Valorile calciului sanghin în milligr. la 100 cmc | Data examin. |
|------------|--------|--------|--------------------------------|---|--------------|
| 1 | C. V. | 35 ani | Iridociclită metastatică | 7 mgr 50 | 4. I. 1927. |

Tabela No. 15.

| No. curent | Numele | Vârsta | Diagnosticul | Valorile calciului sanghin în milligr. la 100 cmc | Data examin. |
|------------|--------|--------|----------------------------------|---|----------------|
| 1 | N. V. | 46 ani | Conjunctivită acută monolat..... | 7 mgr 20 | 21. XII. 1926. |

Tabela No. 16.

| No. curent | Numele | Vârsta | Diagnosticul | Valorile calciului sanghin în miligr. la 100 cmc | Data examin. |
|------------|--------|--------|-------------------------|--|----------------|
| 1 | M. C. | 35 ani | Choroidită difuză | 11 mgr 40 | 30. III. 1927. |

Tabela No. 17.

| No. curent | Numele | Vârsta | Diagnosticul | Valorile calciului sanghin în miligr. la 100 cmc | Data examin. |
|------------|--------|--------|-----------------------------|--|--------------|
| 1 | N. S. | 59 ani | Atrofia nervului optic..... | 5 mgr 40 | 28. I. 1927. |

Tabela No. 18.

| No. curent | Numele | Vârsta | Diagnosticul | Valorile calciului sanghin în miligr. la 100 cmc | Data examin. |
|------------|--------|--------|--------------------------|--|----------------|
| 1 | S. M. | 22 ani | Catar primăvăratec | 6 mgr 10 | 30. III. 1927. |

Tabela No. 19.

| No. curent | Numele | Vârsta | Diagnosticul | Valorile calculului sanghin în miligr. la 100 cmc | Data examin. |
|------------|--------|--------|-------------------------------------|--|----------------|
| 1 | B. I. | 20 ani | Sclero-cheratită tuberculoasă | 6 mgr | 15. III. 1927. |

Tabela No. 20.

| No. curent | Numele | Vârsta | Diagnosticul | Valorile calculului sanghin în miligr. la 100 cmc | Data examin. |
|------------|--------|--------|------------------------------------|--|---------------|
| 1 | F. A. | 36 ani | Ruptură traumatică a corneii | 5 mgr 60 | 18. II. 1927. |

Tabela No. 21.

| No. curent | Numele | Vârsta | Diagnosticul | Valorile calculului sanghin în miligr. la 100 cmc | Data examin. |
|------------|--------|--------|-------------------------|--|---------------|
| 1 | P. D. | 21 ani | Cheratită buloasă | 5 mgr 40 | 18. II. 1927. |

Tabela No. 22.

| No. curent | Numele | Vârsta | Diagnosticul | Valorile calculului sanghin în millgr. la 100 cmc | Data examin. |
|------------|--------|--------|--------------------------|---|---------------|
| 1 | N. I. | 57 ani | Ulcer cornean O. D. | 5 mgr 30 | 17. II. 1927. |

Tabela No. 23.

| No. curent | Numele | Vârsta | Diagnosticul | Valorile calculului sanghin în millgr. la 100 cmc | Data examin. |
|------------|--------|--------|------------------------------------|---|----------------|
| 1 | M. M. | 28 ani | Retinită gravidică după avort | 4 mgr 80 | 30. III. 1927. |

Tabela No. 24.

| No. curent | Numele | Vârsta | Diagnosticul | Valorile calculului sanghin în millgr. la 100 cmc | Data examin. |
|------------|--------|--------|---|---|----------------|
| 1 | C. P. | 66 ani | Epiteliom palpebral înaintea extirpării ... | 7 mgr 20 | 22. XII. 1926. |

Tabela No. 25.

| No. curent | Numele | Vârsta | Diagnosticul | Valorile calculului sanghin în millgr. la 100 cmc | Data examin. |
|------------|--------|---------------------|--------------------------------|---|--------------|
| 1 | G. T. | 4 $\frac{1}{2}$ ani | Stafilom intercalar O. S. | 13 mgr 60 | 17. V. 1927. |

Dacă acum aruncăm o privire retrospectivă asupra cazurilor cu afecțiuni oculare, în care s'a determinat calcemia remarcăm următoarele:

În *blefaro-cherato-conjunctivită eczematoasă*, din cele 11 cazuri în care s'a determinat calcemia, numai într'un singur caz aceasta este cuprinsă în limite normale. În toate celelalte cazuri există sau o hipocalcemie (6 cazuri) sau o hipercalcemie.

Aceste variațiuni se pare că nu sunt în raport cu vârsta bolnavilor pentrucă, dacă privim în tablou bolnavii 7 și 8, remarcăm că deși de aceeaș vârstă, totuși unul are 4 mgr. 50 calciu în sânge, cellalt 14 mgr. Ceeace diferă în aceste cazuri, este data examinării. Bolnavul 7 a fost examinat la 15 Martie, iar bolnavul 8 la 17 Mai prin urmare diferență mare, ce pare că este în legătură cu anotimpul.

De altfel și la ceilalți bolnavi se poate spune, că variațiunile valorilor sanghine sunt în strâns raport cu anotimpul, în care aceste valori au fost determinate. În general se poate spune, că în cursul lunilor de iarnă Ianuarie—Martie, valorile calciului sanghin scad într'un mod apreciabil, pentruca imediat primăvara să crească chiar dincolo de normal.

Ar fi foarte greu să stabilim vre-un raport între blefaro-conjunctivita eczematoasă și calcemie, pentru aceasta fiind nevoie de numeroase determinări, care să se facă în tot cursul anului și pe cazuri senzibil asemănătoare între ele, ca grad de boală și dacă se poate și ca vârstă.

În *cataracta senilă*, valorile calciului sanghin nu prezintă variațiuni apreciabile. În genere aceste valori sunt sub limita normală, însă dacă ținem seama de data examinării, atunci aceste variațiuni nu pot fi atribuite decât influenței anotimpului asupra valorilor calciului sanghin.

În *glaucom*, calciul sanghin este mai puțin scăzut decât în cataracta senilă, chiar în lunile de iarnă, dar și aci nu se pot trage concluzii asupra rolului calciului în sindromul glaucomatos.

În *trachom*, calciul sanghin este micșorat. Chiar în lunile în care la alți bolnavi s'au găsit cifre normale

— la bolnavii cu trachom, aceste cifre erau sub limita normală.

În toate celelalte afecțiuni oculare, cifrele calciului sanguin prezintă variațiuni în minus, care însă nu pot fi luate ca bază pentru stabilirea unor raporturi de strânsă legătură între calcemie și aceste afecțiuni. Atât timp cât nu se vor face cercetări, care prin numărul determinărilor la epoci diferite ale anului, să stabilească în mod precis până unde se întinde influența diferiților factori cari influențează metabolismul calciului, până atunci nu se pot trage concluziuni serioase. Datele pe care le public în această lucrare inaugurală, pot fi punctul de plecare al acestor cercetări care, chiar dacă nu vor clarifica anumite probleme de patologie oculară, totuși vor aduce cu siguranță contribuțiuni prețioase la studiul calciului ca element indispensabil organismelor vii.

Concluziuni.

1. Valoarea normală a calciului sanghin, determinată prin metoda lui Kramer—Tisdall, este cuprinsă între 9·20—11·20 mgr ‰.

2. Această valoare variază foarte mult cu anotimpul.
Nu variază nici cu sexul nici cu vârsta.

3. În afecțiunile oculare, valoarea calciului sanghin se pare că variază între limitele normale.

4. Sunt necesare încă numeroase cercetări, pentru a se putea preciza rolul calciului în patologia oculară, dacă cumva ar exista vreun rol.

Văzut și aprobat.

Văzut.

10 Noemvrie 1927.

la 10 Noemvrie 1927.

Președinte :

Prof. Dr. *D. Michail*

Decan :

Prof. Dr. *Mih. Botez*

Bibliografia.

1. Anderson, W. T. Investigations concerning content of calcium in serum (Hospitalstid. Dec. 31. 1925. XVIII.1 177.)
2. Arloing F., Langeron L. et Mounier-Kuhn P.-L. Recherches expérimentales sur l'action du Chlorure de calcium dans la sensibilisation et le choc chez le cobaye. C. R. Soc. Biol. 1926. T. 95. pag. 845.
3. Aristowsky W. M. Übergang der Phosphor und Calcium enthaltenden unlöslichen Verbindungen in lösliche und Absorption derselben im Magendarm-Apparat. Biochem. Zeitschr. 1925. Bd. 166. S. 55.
4. Astanin P. Zur Frage der experimentellen Calcaemie. Biochem. Zeitschr. 1926. Bd. 168. S. 231.
5. Backman E.-L. Action de la vératrine sur l'intestin et l'utérus et sur l'importance à cet égard des ions potassium et calcium. C. R. Soc. Biol. 1924. T. 90. pag. 128.
6. Backman E.-L., Edström G., Grahs E. et Hultgren G. Action du chlorure de Calcium et du citrate de soude sur la teneur du sang en thrombocytes et en leucocytes. C. R. Soc. Biol. 1925. T. 93. pag. 183.
7. Barinetti. Etude sur l'action diurétique des sels de calcium. Ref. Presse Médicale. 1924. No. 12.
8. Bernhard P. Über das Indikationsgebiet der Chlor-Kalziumtherapie. Deutsche Med. Wochenschr 13. Oct. 1922.
9. Bickel A. Zum Silicium- und Kalkstoffwechsel. Münchener Med. Wochenschr. 1926. No. 25. S. 1028.
10. Bigwood E. I. Contribution à l'étude de la concentration en ions calcium du plasma sanguin. C. R. Soc. Biol. 1923. T. 89. pag. 842.
11. Brinkman R. Einige Bemerkungen über die Bedeutung des Blutkalks. Biochem. Zeitschr. 1919. Bd. 95. S. 101.
12. Brinkman et van Dam. L'importance de la concentration des ions de calcium pour les contractions stomacales produites par l'excitation du nerf vague. Archives Néerlandaises de Physiologie de l'homme et des animaux. Tome V. p. 599.

13. Bryant. Die Behandlung der Haemophilie mit Calciumchlorid. Therap. Monatsschr. 1896. S. 521.
15. Bigwood E. I. La carence du sang en ions Calcium chez les épileptiques. C. R. Soc. Biol. 1924. T. 90. p. 98.
15. Binet L. et Blanchetière A. Recherches sur la calcémie. L'influence de la traversée pulmonaire sur le calcium sanguin. L'hypercalcémie asphyxique. C. R. Soc. Biol. 1925. T. 93. pag. 511.
16. Blanchetière A. Teneur du sang en sodium, potassium et calcium après ovariectomie et à la ménopause. C. R. Soc. Biol. 1925. T. 92. p. 491.
17. Blum L. L' action antiphlogistique des sels de calcium. C. R. Soc. Biol. 1921. T. 85. pag. 1156.
18. Blum L., Aubel E. et Hausknecht R. Action diurétique des sels de calcium. Mécanisme de cette action. C. R. Soc. Biol. 1921. T. 85. pag. 950.
19. Blum L., Aubel E. et Hausknecht R. Modification de la composition minérale du sang et des humeurs après ingestion de chlorure de Calcium. C. R. Soc. Biol. 1921. T. 85. pag. 1159.
20. Blum L. et Klotz A. Sur la teneur en calcium et magnésium du sang des cancéreux. C. R. Soc. Biol. 1923. T. 89. pag. 1335.
21. Blum L. et Looft Axel. L'hypocalcémie dans certains états diarrhéiques. Interpretation de l' action thérapeutique des injections intraveineuses de Ca Cl_2 . C. R. Soc. Biol. 1924. T. 91. pag. 194.
22. Blum L., Delaville et Van Caulaert. Recherches sur la composition minérale du sang dans un cas d'ostéomalacie. C. R. Soc. Biol. 1924. T. 91. p. 599.
23. Blum L., Delaville et Van Caulaert. Modifications du sang dans le choc séro-anaphylactique du lapin. C. R. Soc. Biol. 1924. T. 91. p. 1290.
24. Blum L., Delaville et Van Caulaert. Relations entre l'acidose et l'état du calcium du plasma. C. R. Soc. Biol. 1924. T. 91. p. 1291.
25. Blum L., Delaville et Van Caulaert. Action du gaz carbonique in vitro sur le calcium ultrafiltrable dans le plasma. C. R. Soc. Biol. 1924. T. 91. p. 1292.
26. Bogert L. I. and Plass E. D. Placental Transmission. I. The calcium and magnesium content of fetal and maternal blood serum. Jour. Biol. Chem. 1923. June. No. 2. p. 297.
27. Bouckaert I.-P. et Belehradek. Sur la con-

centration optimale du calcium pour le muscle de grenouille. C. R. Soc. Biol. 1923. T. 88. p. 973.

28. Briggs A. P. Some metabolic Aspects of Calcium Therapy. Proc. Soc. Exp. Biol. and Med. 1925. Vol. 23. p. 137.

29. Brull L. Recherches expérimentales sur les actions cardiovasculaire et diurétique des sels calciques. C. R. Soc. Biol. 1924. T. 91. p. 371.

30. Busquet H. Les arrêts du coeur isolé de lapin par le potassium et l'ammonium, envisagés au point de vue d'un antagonisme de ces métaux avec le calcium. C. R. Soc. Biol. 1922. T. 86. p. 1010.

31. Caster M.-R. et Schteingart M. Calcémie et thyroïde. C. R. Soc. Biol. 1925. T. 93. p. 1636.

32. Caven W. R. and Cantarow. A. M. D. A simple method for the determination of Calcium in whole blood. Journ. of Labor. and Clin. Med. 1926. Vol. XII. p. 76.

33. Chi Che Wang Ph. D. and Felsher A. R. The effect of hemolysis on the calcium and inorganic phosphorus content of serum and plasma. Journ. of Labor. and Clin. Med. 1924/25. p. 269.

34. Colle I. L' influence du calcium sur l'excitabilité du coeur de la grenouille C. R. Soc. Biol. 1926. T. 94. p. 786.

35. Cameron A. T. and Moorhouse V. H. K. The tetany of parathyroid deficiency and the calcium of the blood and cerebrospinal fluid. Journ. of Biol. Chem. Vol. LXIII. April 1925. No. 3.

36. Carnot et Blamoutier. Les injections intra-veineuses de chlorure de Ca dans l'hémophilie. Paris Médical. 1924. T. XIV. No. 49. pag. 467.

37. Cate Ten I. L' influence du calcium dans l'action du sympathique sur le coeur de grenouille. Archives Néerlandaises de Physiologie de l'homme et des animaux. T. X. 4-e Livraison. pag. 498.

38. Collip I. B. The extraction of a parathyroid hormone which will prevent or control parathyroid tetany and which regulates the level of blood calcium. Journ. of Biol. Chem. 1925. Vol. LXII. March. No. 2.

39. Collip I. B. Clark E. P. and Scott I. W. The effect of a parathyroid hormone on normal animals. Journ. of Biol. Chem. 1925. Vol. LXIII. March. No. 2.

40. Crăiniceanu Al. O nouă orientare în tratamentul insuficienței ovariene prin doze mari de calciu. Revista Științelor medicale. 1925. No. 5. p. 455.

41. Cretin A. Etudes sur la calcification normale: Le métabolisme du calcium; les phénomènes minéraux de la réparation des os fracturés. (Gazette des Hopitaux 1924. No. 75. 16 et 18 sept.) Ref. Presse médicale. 1924. No. 85.
42. Chiari u. Januschke. Hemmung von Transsudat und Exsudatbildung durch Kalziumsalze. Wiener klin. Wochenschr. 1910. No. 12. S. 427.
43. Chienchi Wha. Beitrag zum Verhalten von Calcium, Kalium, Chlor und Phosphor in der Milch und zur Technik der Ultrafiltration. Biochem. Zeitschr. 1924. Bd. 144. S. 278.
44. Cheinisse L. La calcithérapie intraveineuse dans les tuberculoses chirurgicales. Presse Médicale. 1924. No. 78. p. 783.
45. Cheinisse L. La calcithérapie intraveineuse dans la tuberculose pulmonaire. Presse Médicale. 1924. No. 76. p. 766.
46. Csapó I. u. Faubl J. Calciumgehalt der Serum-eiweissfraktionen. Biochem. Zeitschr. 1924. Bd. 150. S. 509.
47. Csapó I. u. Istvancsics I. Über den Alkali- und Kalkgehalt des Blutserums bei Tetanie. Jahrb. f. Kinderheilk. 1927. Bd. 115. S. 282.
48. Dalsace J. et Guillaumin Ch. O. Influence de la castration ovarienne sur le métabolisme du calcium et du phosphore. C. R. Soc. Biol 1925. T. 93. p. 1209.
49. Danielopolu D. et Carniol A. Action du calcium sur l'estomac de l'homme. Voie intraveineuse et voie gastrique C. R. Soc. Biol. 1922. T. 87. p. 721.
50. Danielopolu D., Radovici A. et Carniol A. Rôle du système végétatif dans la production de hypertonie des muscles volontaires; action de l'adrénaline et du Chlorure de Calcium. C. R. Soc. Biol. 1922. T. 86. p. 625.
51. Di-Foutsin (Shanghai). Untersuchungen über den Calciumgehalt des menschlichen Serums. Biochem. Zeitschr. Bd. 170. 1926. S. 321.
52. Fabre R. et Détois. Sur une cause d'erreur fréquente dans le dosage du calcium du sang. C. R. Soc. Biol. 1924. T. 91. p. 1127.
53. Fay Marion. Strontium as a source of error in blood calcium determinations. Amer. Journ. Physiol. 1926. V. 77. p. 73.
54. Feinberg S. M. and Lash A. F. Blood Calcium in Eclampsia Surg., Gynec. and Obst. 1926. Febr. p. 255.
55. Focsa P. Essais de traitement de la tuberculose

du cobaye par le chlorure de calcium. C. R. Soc. Biol. 1925. T. 92. p. 12.

56. Gaucher L. et Rollin G. Sur un nouveau sel de Calcium. C. R. Soc. Biol. 1921. T. 84. pag. 303.

57. Gengoux P. Rôle de ions K et Ca dans la solution de perfusion au glucose isosmotique. C. R. Soc. Biol. 1925. T. 93. p. 58.

58. Gheorghiu A. et Bouckaert I. P. Rapport entre l'ion calcium et la pression partielle de l'oxygène pour le coeur de grenouille. C. R. Soc. Biol. 1923. T. 88. p. 970.

59. Gomes da Costa S. F. Influence du calcium et du potassium sur l'action cardiaque de la pituitrine. C. R. Soc. Biol. 1926. T. 94. p. 899.

60. Gomes da Costa S. F. De l'influence des variations des ions calcium et potassium sur les actions cardiaques de la pituitrine. C. R. Soc. Biol. 1926. T. 95. p. 336.

61. Greenwald I. and Gross I. The excretion of calcium, phosphorus and magnesium after the injection of calcium chloride, sodium phosphate or both. Journ. of Biol. Chem. 1925. Vol. LXVI. No. 1.

62. Greenwald I. and Gross I. The effect of thyroparathyroidectomy in dogs upon the excretion of calcium, phosphorus and magnesium. Journ. of Biol. Chem. 1925. Vol. LXVI. No. 1.

63. Greenwald I. and Gross I. The effect of the administration of a potent parathyroid extract upon the excretion of nitrogen, phosphorus, calcium etc. Journ. of Biol. Chem. 1925. Vol. LXVI. No. 1.

64. v. Gunter K. F. Schulten. Eklampsie und Kalzium. Zentralblatt f. Gynäkologie 1926. No. 12.

65. György P. Beitrag zur Bedeutung der tetanischen Hypocalcaemie. Klinische Wochenschrift 1924. No. 25. 17. VI.

66. Hamburger H. I. Über den Durchtritt von Calciumen durch die Blutkörperchen. Zeitschr. f. physik. Chemie. 1909. — Bd. 69. S. 663.

67. Hecht G. Bestimmung des Organkalkes nach de Waard. Biochem. Zeitschr. 1923. Bd. 143. S. 342.

68. Hecht G. Über den Kalkgehalt von Organen kalkbehandelter Katzen. Biochem. Zeitschr. 1924. Bd. 144. S. 270.

69. Herzfeld E. u. Lubowski H. Untersuchungen über den Kalkgehalt des Blutserums beim Menschen. Deutsche med. Wochenchr. 1923. No. 19. 11. Mai.

70. Heubner W. u. Rona P. Über den Kalkgehalt

des Blutes bei kalkbehandelten Katzen. *Biochem. Zeitschr.* 1919. Bd. XCIII. S. 187.

71. Heubner W. u. Rona P. Über den Kalkgehalt des Blutes bei kalkbehandelten Katzen. *Biochem. Zeitschr.* 1923. Bd. 135. S. 248.

72. Hober R. Beiträge zur Theorie der physiologischen Wirkungen des Calciums. *Pflüger's Archiv f. d. g. Physiologie.* 1917. Bd. 166. S. 531.

73. Hober R. Zur Analyse der Calciumwirkung. *Pflüger's Archiv f. d. g. Physiologie.* 1920. Bd. 182, S. 104.

74. Hollo I. u. Weiss St. Die Wirkung von Calcium auf das Säure-Basengleichgewicht des Menschen. *Biochem. Zeitschr.* 1925. Bd. 160. S. 237.

75. Hirth A. Le dosage du calcium dans le plasma sanguin. *C. R. Soc. Biol.* 1923. T. 88, p. 458.

76. Hirth A. et Klotz A. Recherches sur la valeur du dosage du calcium dans le sang d'après la méthode de De Waard. *C. R. Soc. Biol.* 1923. T. 88, p. 1153.

77. Hirth A. et Klotz A. Sur quelques causes d'erreur du dosage du calcium dans le sang d'après la méthode de De Waard. *C. R. Soc. Biol.* 1923. T. 89, p. 49.

78. Hjort A. M. The influence of orally administered calcium salts on the serum calcium of normal and thyreoparathyroprivic dogs. *Journ. Biol. Chem.* 1925. V. 65, p. 783.

79. Kauffmann—Cosla et Roche J. Influence de la nature de l'alimentation protéique sur l'élimination du Calcium. *C. R. Soc. Biol.* 1926. T. 95, p. 351.

80. Koerbler G. Recherches expérimentales sur l'influence des ions Cl et Ca sur le développement du cancer. *C. R. Soc. Biol.* 1925. T. 92, p. 628.

81. Jansen W. H. Kalkstudien am Menschen. IV. Mitteilung. Das Verhalten des Blutkalks nach peroralen, subkutanen und intravenösen Kalkextragaben. *Deutsch. Archiv f. Klin. Med.* Bd. CXLV. S. 209. 1924.

82. Jansen W. H. Kalkstoffwechsel, Blutkalkgehalt und Kalkwirkung. *Klin. Wochenschr.* 1924. No. 17. S. 715.

83. Jansen W. H. Zur Methodik der Bestimmung des Blutkalkes. *Zeitschr. f. physiol. Chemie.* 1918. Bd. 101. S. 176.

84. Iscovesco et Papillaud. Rachitisme expérimental et mobilisation du calcium. *Presse méd.* 1923. No. 85.

85. Jungmann H. u. Samter M. Über den Kalkgehalt von Organen kalkbehandelter Katzen. *Biochem. Zeitschr.* 1924. Bd. 144. S. 265.

86. Kahn B. S. and Roe I. H. Calcium absorption from the intestinal tract in human subjects. *The Journal of the American Medical Association*. 1926. Vol. 86. No. 23. p. 1761.

87. Kahn E. Untersuchungen über den Einfluss des Calciums auf die Wirkung der Muskelreizung mit konstantem Strom. *Pflüger's Archiv. f. d. g. Physiologie*. 1912. Bd. 143. S. 428.

88. Kindborg A. Über Bakterienwachstum auf kalkhaltigem Nährboden. *Berliner klin. Wochenschr.* 1911. No. 40. S. 1800.

89. Kylin E. Studien über den Ca-gehalt des Blutes bei gewissen Zuständen von sog. vegetativer Neurose. *Acta medica Scandinavica*. 1925. Bd. LXI. No. 4—5. S. 345.

90. Kylin E. Über den Blutkalkspiegel bei der essentiellen Hypertonie. *Zentralblatt f. innere Medizin*. 1924. No. 24. S. 471.

91. Kramer and Tisdall. A new method for the determination of Calcium in blood serum. *Journ. of Biol. Chem.* 1921. Vol. 46. 339, 467. Vol. 47. 475.

92. Kummer R. H. et Minkoff G. Teneur en calcium du liquide céphalo-rachidien. *C. R. Soc. Biol.* 1921. T. 85. S. 864.

93. La Barre J. A propos des modifications de la teneur du choc anaphylactique aigu chez le cobaye. *C. R. Soc. Biol.* 1924. T. 91. p. 1293.

94. Labbé M., Heitz J. et Nepoeux F. Dosage du calcium, du magnésium et de la cholestérine dans les artères d'un diabétique athéromateux. *C. R. Soc. Biol.* 1926. T. 94. p. 104.

95. Lapique M. et Nattan-Larrier M. Actions antagonistes du calcium et du potassium sur l'imbibition et de la chronaxie musculaire. *C. R. Soc. Biol.* 1926. T. 94. p. 808.

96. Lasch F. u. Neumayer K. Über die Resorption von Calcium bei peroraler Verabreichung. *Biochem. Zeitschr.* Bd. 174. S. 333. 1926.

97. Leites S. Über die Beziehungen zwischen dem vegetativen Nervensystem und den Elektrolyten K, Ca des Serums. *Biochem. Zeitschr.* 1925 Bd. 166. S. 47.

98. Leites S. Die endokrinen Drüsen und der Blutkalk. *Biochem. Zeitschr.* 1924. Bd. 150. S. 183.

99. Lebermann F. Ein Beitrag zur Mikrochemie der Augenflüssigkeiten. (Die Bestimmung der Kationen Na, K und Ca.) *Archiv f. Augenheilkunde*. 1925. Bd. 96. S. 355.

100. Lesné E., Turpin R. et Zizine P. De l'influence des irradiations lumineuses sur la teneur en calcium d'un organisme normal en voie de croissance. C. R. Soc. Biol. 1924. T. 91. p. 1378.

101. Lévy R. Sur la teneur en Chlore du sang et des liquides interstitiels après administration de K Cl et de Ca Cl₂. C. R. Soc. Biol. 1922. T. 86. p. 870.

102. Lévy R. Sur l'influence du Ca Cl₂ du Na Cl. sur la concentration du sang. C. R. Soc. Biol. 1922. T. 86. p. 873.

103. Lickint F. Der Calciumgehalt des Liquor cerebrospinalis. Klin. Wochenschr. 1926. Bd. 5. S. 556.

104. Looft A. La calcémie dans la tuberculose pulmonaire. C. R. Soc. Biol. 1924. T. 91. p. 190.

105. Malamud Th. et Mazzocco P. La calcémie de femmes réglées ou en ménopause. C. R. Soc. Biol. 1923. T. 88. p. 396.

106. Malamud Th. Calcémie et cycle menstruel. C. R. Soc. Biol. 1924. T. 91. p. 26.

107. Mazzocco P. Dosage du Calcium du sang. C. R. Soc. Biol. 1921. T. 85. p. 689.

108. Mazzocco P. Le calcium sanguin chez diverses espèces. C. R. Soc. Biol. 1921. T. 85. p. 690.

109. Mazzocco P. et Bustos Moron R. Le calcium sérique dans les états gravidique et puérpéral. C. R. Soc. Biol. 1921. T. 85. p. 692.

110. Mendeleeff P. et Slosse A. Le rôle des ions Ca et des ions K dans la genèse embryonnaire. C. R. Soc. Biol. 1924. T. 91. p. 137.

111. Mendeleeff P. L'influence des ions Ca et des autres ions métalliques sur la croissance des tissus vivants in vitro. C. R. Soc. Biol. 1924. T. 90. p. 985.

112. Meyer-Bisch R. u. Günther F. Untersuchungen über den Mineralstoffwechsel bei Zuckerkranken. Über Störungen des intermediären Calcium- und Chlorstoffwechsels. Biochem. Zeitschr. 1924. Bd. 152. S. 286.

113. Makrinos I. Über Veränderungen des Kalium- und Calciumgehaltes des Blutes unter Bestrahlung. Biochem. Zeitschr. 1925. No. 161. S. 61.

114. Manoussakis. De la Calciurie (Académie de Méd. 8. IV. 1924.) Ref. Presse Méd. 1924. No. 30.

115. Mark R. Rheumatisme déformant et métabolisme du calcium. The Journ. of metabolic Research. 1923. T. IV. No. 1—2. Ref. Presse Méd. 1924. No. 77.

116. Marini S. Untersuchungen über das Labferment. Die Ersetzbarkeit des Calciums durch andere Kationen. Biochem. Zeitschr. 1926. B. 173. S. 371.

117. Maendel H. Intravenöse Kalziumtherapie bei Lungentuberkulose. Zeitschr. f. Tuberculose. 1921. Bd. XXXV. Heft. 3.

118. Meyer H. H. Über die Wirkung des Kalkes. Münchener med. Wochenschr. 1910. No. 44. S. 2277.

119. Mond R. u. Netter H. Über den Zustand des Calciums im Serum. Pflüger's Archiv für die gesamte Physiologie. 1926. 3., 4. Heft. S. 558.

120. Michon L. et Policard. Sur la pathogénie des calcifications ovariennes. C. R. Soc. Biol. 1923. T. 88, p. 1300.

121. Mitrea M. M. Calciul și calciterapia în Chirurgie. Cluj, 1927.

122. Morel A., Mouriquand G., Michel P. et Thévenon L. Sur l'absence de troubles électifs du métabolisme du calcium osseux dans le scorbut expérimental. C. R. Soc. Biol. 1921. T. 85, p. 469.

123. Munoz I.-M. Action de l'adrénaline sur la courbe hypercalcémique. C. R. Soc. Biol. 1921. T. 85, p. 954.

124. Newton Kugelmass I. et Shohl A. T. Equilibres comportant des ions Calcium, hydrogène, carbonate, bicarbonate, phosphate primaire, phosphate secondaire, phosphate tertiaire. C. R. Soc. Biol. 1924. T. 91, p. 130.

125. Nitschke A. Über die Zustandsform des Calcium im Serum. Biochem. Zeitschr. 1925. Bd. 165. S. 229.

126. Obregia și Urechia. Essais de thérapie intrarachidienne par les sels de calcium dans l'épilepsie: Extras din C. R. Soc. Biol. 1908. T. LXXVII. No. 4.

127. Palladin A. u. Ssawron E. Kalkausscheidung und Blutkalk beim experimentellen Skorbut. Biochem. Zeitschr. 1924. Bd. 153. S. 86.

128. Parhon C. et Briese M. Recherches histologiques sur l'action du calcium et du potassium sur les glandes endocrines (thyroïde, hypophyse). C. R. Soc. Biol. 1925. T. 93, p. 795.

129. Parhon C.-I. et M. Kahane. La teneur en calcium et magnésium des muscles éternés. C. R. Soc. Biol. 1926. T. 95, p. 425.

130. Parhon C. fils. La calcémie chez les oiseaux mâles et chez les femelles pondeuses et couveuses. C. R. Soc. Biol. 1926. T. 95, p. 785.

131. Parhon C.-I. et Derevici H. Note sur la glycémie, le calcium et la cholestérine du sérum chez les animaux éthyroïdés, ou après ablation des parathyroïdes et des thyroïdes. C. R. Soc. Biol. 1926. T. 95, p. 787.

132. Parhon C.-I. et Kahane M. Diminution du calcium et augmentation du magnésium des muscles après la castration testiculaire chez le cobaye et le lapin. C. R. Soc. Biol. 1926. T. 95, p. 792.

133. v. Pelláthy Adalbert u. v. Pelláthy St. Kalziumgehaltuntersuchungen im Blutserum bei Altersstar und die Ursachen der Cataracta senilis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1927. Bd. 79. August. S. 198.

134. Percival G. H. and Stewart C. P. Pathological Variations in the serum calcium. Quart. Journ. Med. 1926. V. 19, p. 235.

135. Petzetakis M. Le chlorure de calcium en injections intraveineuses dans l'arythmie complète, les accès de tachycardie et l'arythmie extra-systolique. C. R. Soc. Biol. 1924. T. 91, p. 645.

136. Pinkussen L. u. Makrinos I. Über Veränderungen des Stoffwechsels unter Bestrahlung. Biochem. Zeitschr. 1925. Bd. 161. S. 61.

137. Pinkussen L. Über Veränderungen des Stoffwechsels unter Bestrahlung. Zur Beeinflussung des Mineralstoffwechsels durch Sonnenlicht. Biochem. Zeitschr. 1925. Bd. 161. S. 67.

138. Popescu-Inotești C. L'action de l'ion calcium sur le système végétatif de l'homme. C. R. Soc. Biol. 1925. T. 93, p. 752.

139. Popoviciu Gh. Acțiunea extractului de tiroidă la inima izolată de broască și legătura sa cu ionii K și Ca. Clujul Medical. 1925. Anul VI. No. 1—2, pag. 35. Refer. C. R. Soc. Biol. 1924. T. 91, p. 1472.

140. Parhon et Urechia. Note sur l'influence exercée par la chlorure de calcium et chlorure de sodium sur les phénomènes convulsifs consécutifs à la tyroparathyroïdectomie totale, ainsi que sur la survie des animaux ayant subi cette opération seule ou avec les injections de cette substance. C. R. Soc. Biol. 1908. 19 mars.

141. Parhon et Urechia. Recherches sur l'influence exercée par les sels de calcium et le sodium, sur l'évolution de la tétanie expérimentale. Bullet. XVII-me Congrès des Médecins Aliénistes et Neurologistes de France et Lausanne. 1907. Séance du 3 Août.

142. Parhon și Urechia. Notă asupra efectelor clorurului de calciu și a clorurului de sodiu asupra atacurilor de epilepsie. Rev. Științelor Med. 1907.

143. Pincussen L. Mikrobestimmungen von Ionen in Organen u. ähnlichem Material. Biochem. Zeitschr. 1926. Bd. 171. S. 7.

144. Poulsson. Lehrbuch der Pharmakologie. 1922.

145. Proca G. Calciul în biologie și medicină. Revista Științelor Medicale. 1924. No. 2. p. 165 și 1925 No. 4. p. 358.

146. Ribadeau-Dumas et Fouet. Note sur la calcémie d'un enfant et de sa mère atteinte de tétanie. Ref. Presse Méd. 1924. No. 28.

147. Regniers P. Action vasculaire, vaso-motrice et pupillaire du calcium et du potassium chez le lapin. C. R. Soc. Biol. 1924. T. 91. p. 905.

148. Regniers P. Recherches pharmacodynamiques sur les actions vasculaire, vasomotrice et pupillaire du Ca et du K. C. R. Soc. Biol. 1924. T. 91. p. 910.

149. Reiter P. I. Recherches sur le calcium total du sérum chez les épileptiques au sens propre et dans les états voisins. C. R. Soc. Biol. 1925. T. 92. p. 1325.

150. Richter-Quittner M. Sur les modifications de la composition minérale du plasma après administration de Ca Cl_2 et de Mg Cl_2 . C. R. Soc. Biol. 1924. T. 91. p. 596.

151. Richter-Quittner M. Bemerkungen über den Blutkalk. Biochem. Zeitschr. 1921. Bd. 114. S. 56.

152. Rochat G. F. and Steyn I. S. The influence of calcium chloride on the production of ocular fluid and on ocular pressure. Brit. Journ. of ophth. T. 8. No. 6. p. 257. 1924.

153. Roger H., Binet L. et Vagliano M. Action des graisses du poumon sur la fixation du calcium. C. R. Soc. Biol. 1924. T. 91. p. 357.

154. Rohmer P. et Woringer P. L'action du phosphate de soude sur la calcémie du nourrisson. C. R. Soc. Biol. 1923. T. 89. p. 575.

155. Rohmer P. et Allimant H. Le métabolisme du calcium et du phosphore du nourrisson bien portant et spasmophile sous l'action du phosphate de soude. C. R. Soc. Biol. 1923. T. 89. p. 577.

156. Rona P. u. Kleinmann H. Eine Methode zur nephelometrischen Bestimmung kleinster Calciummengen. Biochem. Zeitschr. Bd. 137. 1923. S. 157.

157. Rosen I. and Krasnow F. A note on the Calcium content of the serum of normal adults. *Journ. of Labor. and Clin. Med.* 1926. XII. p. 157.
158. Satanowski S. Le phosphore inorganique et le calcium du plasma sanguin pendant l'évolution du cal des fractures. *C. R. Soc. Biol.* 1925. T. 92. p. 826.
159. Schultzer P. Le métabolisme du phosphore et du calcium chez de jeunes rats soumis au régime rachitigène riche en calcium, sous l'influence des rayons ultraviolets, de l'huile de foie de morue et des phosphates. *C. R. Soc. Biol.* 1925. T. 93. p. 1005.
160. Schultzer P. Le calcium et le phosphore minéral du sérum des rats rachitiques sous l'influence de différents traitements. *C. R. Soc. Biol.* 1925. T. 93. p. 1008.
161. Schwartz et Levine. Le contenu du sang en calcium dans diverses dermatoses. (*Archives of Dermatology and Syphilology*. Chicago, Tome X. No. 5. 1924). *Ref. Presse Méd.* 1925. No. 27.
162. Sergent et Binet L. Recherches sur la calciurie dans la tuberculose. L'adrénaline et la fixation du calcium. (Communication. *Soc. de Pathologie comparée*. 1924. 8. Déc.)
163. Sindler A. Untersuchungen über den Kalkstoffwechsel. *Pflüger's Archiv f. d. g. Physiologie*. 1922. Bd. 197. S. 386.
164. Schmidt A. A. u. Obrastzow G. D. Zur Frage der experimentellen Calcaemie. *Biochem. Zeitschr.* 1926. Bd. 172. S. 262.
165. Schumacher I. Über die Bedeutung des Calciums bei der Salvarsanwirkung. *Biochem. Zeitschr.* 1925. Bd. 166. S. 210.
166. Siegler A. Contribuțiuni la studiul acțiunii biologice a calciului. Teză de doctorat. *Facult de Med. Iași*. 711. 1925. *Refer. C. R. Soc. Biol.* 1925. T. 93.
167. Starkenstein. Bases physiologiques et pharmacologiques du traitement par le calcium. *La Clinique ophthalmologique* 1921. p. 563.
168. Trevan I. W. and Bainbridge H. W. The estimation of Calcium in blood-serum. *Biochem. Journ.* 1926. Vol. XX. P. 423.
169. Troisier J. et Wolf M. Action cytologique du calcium et du potassium sur la cellule cancéreuse. *C. R. Soc. Biol.* 1922. T. 87. p. 437.
170. Tron E. Chemische Untersuchungen über die

Natur der intra-okularen Flüssigkeit. Trockensubstanz, Kalium und Calcium im Kammerwasser, Glaskörper und Blutserum des Ochsen und Pferdes. Graefes Archiv f. Ophth. 1926. Bd. 117. S. 677.

171. Tschiember. La calcémie dans quelques états pathologiques. C. R. Soc. Biol. 1924. T. 91, p. 195.

172. Ungar A. Über den Ca-Gehalt des Blutserums bei Mangel an Vitamin B. Biochem. Zeitschr. 1927. Bd. 180. S. 357.

173. Urbach und Simhandl. Über den Ca- und K-Gehalt des Blutserums bei Ekzematikern. Klin. Wochenschrift 1923. S. 1600.

174. Urechia C. I. Sărurile de calciu în dermatozele pruriginoase. Rev. Ştiinţelor Medicale. 1908. Anul IV. No. 1—2.

175. Urechia C. I. Sărurile de calciu pe cale rachidiană în stările de agitaţie. Spitalul 1914. No. 10.

176. Urechia C. I. et Popoviciu Gh. Le calcium et le phosphore du sang des Parkinsoniens. C. R. Soc. Biol. 1927. T. 96. No. 18. p. 1458.

177. Urechia C. I. et Popoviciu Gh. Le phosphore et le calcium du sang, après les injections de levure de bière. Lucrare inedită.

178. Voorhoeve N. Der Kalkgehalt des menschlichen Blutes nach Verabreichung grosser Dosen Kalk per os. Biochem. Zeitschr. 1911. Bd. 32.

179. De Waard D. I. Eine Mikrobestimmung des Calciums in Blut, Serum und anderen organischen Substanzen. Biochem. Zeitschr. 1919. Bd. 97. S. 176.

180. De Waard D. I. Mikrokalziumbestimmung direkt im Serum. Biochem. Zeitschr. 1919. Bd. 97. S. 186.

181. Waldorp C. P. et Trelles R. A. Calcémie et glycémie dans les maladies de la thyroïde avec augmentation du métabolisme basal. C. R. Soc. Biol. 1926. T. 94. p. 488.

182. Waldorp C. P. Rapports entre le métabolisme basal, la calcémie et l'excitabilité du système nerveux végétatif dans l'acromégalie. C. R. Soc. Biol. 1926. T. 94. p. 492.

183. Wallis Edward. Über Behandlung der Haemophilie mit Calciumchlorid. (British Med. Journ. 1902. 14 May). Refer. Therap. Monatsschr. 1902. S. 655.

184. Weil M. P. et Guillaumin Ch. O. L'Hypercalcémie du Rhumatisme chronique. C. R. Soc. Biol. 1923. T. 88. p. 734.

185. Weil M. P., Guillaumin Ch. O. et Weismann-Netter R. Le calcium et le magnésium chez l'adulte normal, hypertendu ou athéromateux. C. R. Soc. Biol. 1923. T. 88. p. 732.

186. Wills L. Le taux du calcium et des phosphates inorganiques, dans le sang, chez les enfants présentant un syndrome d'hypotonicité musculaire. (The British Medical Journal. 1926. No. 3346.) Ref. Presse Méd. 1925. No. 35.

187. Wolf M. De L'importance du Ca et du K dans la physiologie pathologique du cancer. Académie des sciences. Ref. Presse Méd. 1923. No. 57.

188. Woringer P. L'influence de l'adrénaline sur la phosphatémie et la calcémie. C. R. Soc. Biol. 1924. Tome 91. pag. 588.

