

CV 1277

8690

UNIVERSITATEA DIN CLUJ
FACULTATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE

No. 364

CALCEMIA
IN
RACHITISM ȘI TUBERCULOZA
INFANTILĂ



TEZĂ

PENTRU DOCTORAT IN MEDICINĂ ȘI CHIRURGIE
PREZENTATĂ ȘI SUSTINUTĂ IN ZIUA DE 16 *Decembrie* 1927

DE
ELENA BOGATON

1 9 2 7

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



* 4 4 0 0 3 1 0 3 *

Biblioteca UMFST

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	.....	" "	<i>Martinescu Gh.</i>
Farmacologia și farmacognozie	.....	" "	<i>Michail D.</i>
Clinica oftalmologică	.....	" "	<i>Minea I.</i>
" neurologică	.....	" "	<i>Minovici N.</i>
Medicina legală	.....	" "	<i>Moldovan I.</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>Panișil Gh.</i>
Anatomia descriptivă și topografică	.....	" "	<i>Papilian V.</i>
Clinica oto-rino-laringologică	.....	" "	<i>Predescu-Rion I.</i>
Clinica stomatologică (supl.)	.....	" "	<i>Tătaru C.</i>
Clinica dermato-venerică	.....	" "	<i>Thomas P.</i>
Chimia biologică	.....	" "	<i>Urechia C.</i>
Clinica psihiatrică	.....	" "	<i>Vasilii T.</i>
Anatomia patologică	.....	" "

JURIUL DE PROMOȚIUNE

Președinte : D-nul Prof. Dr. *Pierre Thomas*

Membrii : } D-I Prof. Dr. *Gane T.*
 " " " *Nișescu I. J.*
 " " " *Urechia C.*
 " " " *Botez M. A.*

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

Prefața.

In lucrarea de față încerc să aduc câteva contribuții la studiul calciului în sânge, având ca obiect de studiu un material foarte bogat în Clinica Infantilă de sub Onor. conducerea Dlui Prof. Dr. T. Gane. Domnia Sa ținând a se lucra în Clinica Infantilă paralel cu calciu, phosphorul și PH. Dnul Prof. Dr. P. Thomas — de acord cu Dnul Prof. T. Gane — mi-a sugerat subiectul tezei ce-mi făcea onoarea — a mi-o prezidă.

Partea originală a lucrării este rezultatul unui studiu și cercetări personale de laborator și clinică făcute în aproape patru-sprezece luni.

Poatecă în legătură cu timpul destul de lung în care mi-am lucrat teza, ar trebui să prezint mai multe cazuri observate, dar deseori ne loveam în clinică de șederea copiilor de prea scurtă durată, nelăsând timp pentru a urmări îndeajuns evoluția maladiei, apoi imposibilitatea dozării în timpul când copii prezentau complicații și infine metoda de dozare fiind destul de anevoioasă.

Totuși prezint 56 cazuri de rachitism și tuberculoză infantilă, excluzând dozările ce le-am făcut în tetanie, diateză exudativă, mixoedem cari nu interesează teza mea.

Paralel cu determinarea calciului am căutat să studiez lucrările cele mai noi în legătură cu calciu în rachitism și tuberculoză.

In legatură cu această lucrare, este de datoria mea a exprima Dlui Prof. Dr. P. Thomas — toată recunoștința pentru permisiunea ce a binevoit a-mi acorda de a lucra în laboratorul de sub Onor. conducerea Domniei-Sale, cât pentru prețiosul său sprijin material și moral.

Dlui Prof. Dr. T. Gane — deosebite mulțumiri pentru bogatul material pus la dispoziție mea, din Clinica Infantilă cât și bunavoință ce mi-a arătat cu prilejul lucrării tezei mele.

Drei Maria Sibi — șefa de lucrări a laboratorului de Biochimie, cele mai vii mulțumiri pentru îndumăritele ce a binevoit a mi le da, și toată bunavoința sa.

Dnei Dr. Valeria Bologna, asistentă a Clinicii Infantilă, mare mulțumită pentru prețiosul său concurs.

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

Introducere.

Lucrarea de față am împărțit-o în felul următor :

PARTEA I.

Calciul în organismul uman.

Scurt istoric.

Calciul fiziologic în organismul uman : 1. biologie activ și
2. inactiv.

Calciul patologic în organismul uman.

PARTEA II.

Dozarea Calciului în sânge total.

Diverse metode și critica lor.

Metoda de cercetare. Critica ei.

PARTEA III.

Calciul în Rachitism.

Etiologia decalcifieri. Date histologice.

Explicația biologică.

Observații personale.

PARTEA IV.

Calciul în tuberculoză.

Conceptiile moderne.

Etiologia decalcifierii.

Câteva date fiziologice cardio-vasculare.

Explicația biologică.

Diverse tablouri cu dozări străine.

Observații personale.

PARTEA V.

Calciterapia.

Dietoterapia : alimentele, regimuri.

Oleul de pește, colestera, vitaminele.

Fizioterapia : lumina solară, razele ultra-violete. Razele. X.

Poliradioterapia.

Chemoterapia.

Tablou.

Concluzii.

Bibliografia.



PARTEA I.

Calciul în organismul uman.

Istoric. Calciul este un factor important în nutriția celulară iar „nutriția este actul esențial al vieții“. (Achard) În afară de algele inferioare și ciuperci, în cari nu se găsește, calciul e prezent în orice celulă iar lipsa lui aduce moartea ei. Deoarece se găsește într'o foarte mică cantitate în țesuturi — excepție țesutul osos — multă vreme a fost aproape ignorat, deaceia problema calciului este de dată recentă.

Astfel primele cercetări cu privire la determinarea calciului în organism, începe cu Bibra la 1844, care-i constată prezența în oase și dinți. Peste 25—27 ani, Vild și Aeby reîncep cercetările, evidențiază calciu în toate țesuturile și humorile organismului, proporția sa mare în oase și ceva mai mult constatară variația calciului după speță și diferite stări fiziologice (vârstă, sex, graviditate etc.)

Vechea concepție a calciului se lărgeste prin lucrările lui Ringer care atrage atenția asupra activității cordului sub influența sărurilor de calciu; Hamburger arată activitatea antitoxică etc. iar Mines, Neuchloss, și alții, aduc concepțiile moderne cari sunt obiectul nenumăratelor cercetări, ce fac istoricul său în continuă evoluție.

Calciu fiziologic în organism. În organism calciu se găsește în stare 1. anorganică 2. semi-organică sub forma de albuminat dissociabil prin dializă și acizii slabi, 3. stare ionizantă bivalentă, 4. și combinații organice unde ajunge a fi cu totul ascuns, sub forma de lecitine și lecitalbumine. Din punct de vedere dinamic calciu se prezintă sub două forme: inactiv în schelet, și biologic activ sau mobil în țesuturi și humori, unde se găsește sub două stări fizice: solubil (ultra-filtrabil) și colloidal.

Calciul Inactiv. Scheletul reprezintă o abundență rezervă de calciu de unde se poate repara pierderile organismului când calcemia tinde a scade. Formarea substanței osoase pare să consistă în impregnarea calcară a unui schelet albuminoid format de țesut osteoid. Această fixare a calciului sanguin prin proteinele acestui țesut și precipitarea sa sub forma de carbonați și fosfat tribazic nu sunt posibile decât dacă mediu are o oarecare alcalinitate, după Blum, Delaville și Van Caulert cari au găsit în procesul de decalcifiare, o diminuare a calciului colloidal nedizolvat în sânge.

Calciu biologic activ. Calciu în organism e activ numai în stare de ion — după Meuhausen și Marschal este reprezentat numai 10% — iar starea de solubilitate a ionilor de calciu, e în funcție de concentrația hidrogen ionilor, de aciditatea humorilor.

Dealtfel este lucru deja cunoscut că disocierea electrolitică este baza fenomenelor fizico-chimice din organism și că această disociere e spontană și completă în humori unde diluția e infinită (Arrhenius); cum acționează calciu asupra țesutului viu și combinația sa cu elementele celulare nu este încă bine elucidat. Teoria combinației calciului cu proteinele a lui Loeb are azi cei mai mulți aderenți.

În sânge — calciu se găsește într'o minimă cantitate de săruri: fosfați, bicarbonați, lactați; cantitatea maximă e legată instabil cu proteinele. Variațiile ionilor de calciu din sânge sunt în raport direct cu variațiile ionului de hidrogen și deci precipitarea lui este împiedecată de prezența acidului carbonic și coloridele serului care exercită asemenea o acțiune de apărare.

S'a observat că sângele venos conține mai mult calciu decât cel arterial și deci asfizia se întovărășește de hipercalcemie (L. Binet și Blanchetière).

Calciu patologic. Alcalinitatea scăzută și consecutiv eliminarea mare de calciu s'a găsit în anemie, diabet, febră mare, eclampsie la gravide.

În tuberculoză se găsește retenție de calciu cu diminuarea lui din părțile moi. Dealtfel s'a observat că aciditatea urinei poate determina alcalinitatea sângelui.

În stare potologică se observă variații în echilibrul calciului din țesuturi și humori, atât pentru calciu fix cât și cel mobil, dând loc la numeroase turburări de schimburi, syndrome fiziologice cu cauze diferite, a căror sinteză este încă în curs.

Osteomalacia cu alterații osoase inexplicabile, arată infiltrații calcare în focare vechii inflamatorii cari realizează condițiile precipitării calciului.

În diferite litiaze calciu ține un loc important.

Retenția calciului o găsim în unele nefrite scleroase cu impermeabilitate renală și tranzitoriu în maladiile acute. Hipercalcemia a fost arătată în atherom și în reumatismul cronic, dar într'un fel inconstant. S'a discutat mult asupra decalcifierii dinților în raport cu aceea a scheletului și demineralizarea tuberculoșilor. Pare că această turburare nutritivă ar fi mai repede o consecință decât o cauză. Dacă acidoza humorală joacă un rol în unele decalcifieri: ale rachitismului, tuberculozei, osteomalacie, graviditate, diabet, se parecă în cele mai multe distrofii osoase, condițiile locale intervin pentru a diminua aptitudinea scheletului pentru fixarea calciului.

PARTEA II.

Dozarea calciului în sângele total.

Diverse metode cunoscute. Complexitatea combinațiilor chimice și fizice a calciului în organismul uman, cum și importanța prezenței sale în cantitate normală în țesuturi, humori și sânge, a făcut ca într'un timp destul de scurt decând această chestiune e în studiu să dea naștere la numeroase încercări de determinare a calciului. Noi vom expune câteva din aceste metode mai cunoscute și cari au fost încercate de noi, pentru a rămâne la aceea metodă pe care am găsit-o mai lesnicioasă și mai practică de întrebuițat în cercetările noastre.

Metoda Waard. Waard dă metoda următoare: Se primește sânge într'o eprubetă de centrifugare specială, prevăzută cu un dop de sticlă pentru a putea agita în cursul dozării și pentru a evita evaporarea serului. Serul se limpezește printr'o a două centrifugare, apoi se adagă pentru fiecare cc. ser 0.5 cmc. oxalat de amoniu, soluție saturată cam 6^o/₁₀. Agităm bine și lăsăm $\frac{1}{2}$ oră să precipite totul; apoi centrifugăm până se depune tot precipitatul (la 3 mii de tururi, trebuie trei minute). Decantăm serul cu o pipetă capilară, apoi spălăm precipitatul. Pentru a-l spăla cu puțină apă vom utiliza eprubete de centrifugare speciale: lungi de 11 cm. și largi 1—5 cm. Partea inferioară e subțiată fin și la vârf are o prelungire cilindrică de 2—3 mm. lungă și largă de 1—2 mm.

Când se află puțin precipitat în eprubetă el cade complet în prelungirea eprubetei, iar lichidul rămas îl scoatem cu o pipetă capilară. Tot cu o pipetă capilară proectăm cu putere apă bidistilată în centru precipitatului și pe pereți, rotind eprubeta pentru a lua și resturile rămase pe pereți. În total nu se utilizează decât 2 cc. de apă. Punem apoi să centrifugheze până ce s'a depus un precipitat compact și apa de deasupra e limpede. Repetăm operația spălării de 3 ori, apoi procedăm la titrare. Peste precipitat se adaugă 0.3 cc. acid sulfuric soluție 1. volum acid la 2 vol. apă. Se pune eprubeta într'o baie de apă la 50°—60° și se lasă să se solve precipitatul complet. Agităm precipitatul cu o baghetă capilară pentru a grăbi dizolvarea; când tot precipitatul e dizolvat, titrăm cu permanganat de potasiu centinormal. Prima cantitate de permanganat se decolorează mai greu. Tot timpul se va agită cu tubul capilar. Ne oprim de a mai turna permanganat atunci când colorația slab roză persistă 2 minute. Într'o eprubetă martoră punem 0.3 cc. soluție acid sulfuric și completăm cu apă bidistilată așa ca să avem acelaș volum în ambele eprubete; o punem la baia de apă (50°—60°) și titrăm până obținem aceeași culoare slab roză pentru a vedea cât permanganat e utilizat de acid sulfuric și o scădem din prima. Calcul: 1 cc. sol. permanganat 1^o/₁₀₀ oxidează 0.6305 mgr. acid oxalic, căreia îi corespunde 0.64 oxalat de Ca sau

0.2 mgr. calciu. Pentru dozare se întrebuițează microbiurcta. Se admit erori de 2%.

Autorii cari au întrebuițat această metodă erau satisfăcuți pentru datele comparative ce puteau avea, rezultatele însă recunosc cu toții că sunt prea mari. Hirt și Kloitz întrebuițează această metodă și conclud: că în afară de rezultatele prea mari, cred că nu dă cifre relative, comparabile între ele. Dealtă parte variațiile calciului sanguin fiind foarte slabe ei cred că erorile date de metodă sunt prea mari și deci această metodă nu este de recomandat pentru căutarea metabolismului calciului.

Metoda Jansen. Se ia 10—12 cc. sânge (cu citrat de sodiu) se pune într'un vas de platină la evaporat pe bae cu apă, după aceea încălzit treptat pânăla calcinare completă. Calcinarea completă nu strică în acest caz, căci sărurile de calciu nu sunt volatile. Cenușa e tratată cu HCl (1:1) evaporată la bae cu apă pânăla 5 cc. și tratată cu amoniac pânăla reacție slab acidă. Nu trebuie să se formeze precipitat, altfel trebuie rezolvit cu HCl. La soluția slab acidă se adaugă 3—4 cc. dintr'o soluție 5% de Fe Cl_3 pentru a precipită fosfații. Se tratează apoi la rece 3—5 cc. dintr'o soluție 50% din acetat de amoniu. Printr'o ușoară fierbere precipită tot ferul ca acetat bazic. Soluția fierbândă se filtrează printr'un filtru de 9 cm. într'un becker de 100 cc. și precipitatul e spălat complet cu o soluție de $\text{CH}_3\text{—COONH}_4$. Trebuie observat ca precipitatul de fosfat de fer să nu se usuce, căci apoi printr'o nouă spălare, ferul merge în soluție prin filtru. Dacă se urmează cum s'a spus mai sus, se precipită ferul și fosfații aproape complet și se evită o nouă reprecipitare din soluție care ar necesita o nouă filtrare și o nouă cauză de eroare. Filtratul e tratat cu NH_3 în exces și evaporat la 10 cc. La precipitatul format, nu trebuie spălat fundamental ca mai sus. Filtratul se varsă într'un vas de 50 cc. În precipitatul de fer și fosfor pentru controlul analizei, trebuie să vedem dacă nu există calciu; pentru aceasta se solvă complet în HCl și se adaugă NH_3 în exces. Precipitatul roșu brun format se solvă în soluție de acid oxalic concentrat. Soluția verde galbenă-opalescentă ce se formează trebuie să rămână complet clară. Prezența unei ușoare urme de calciu, cauzează o ușoară turbureală, lichidul filtrat conține afară de calciu și Mg. Pentru separarea Ca de Mg., Richaud arată că trebuie să ne îngrijim de o disociație cât se poate de mică a precipitatului de oxalat de calciu, ceea ce se obține mai ușor prin adăugare de Cl NH_4 , se adaugă amoniac și se lasă să se evapore încet pe bae pânăla neutralizare. La această soluție fierbândă se adaugă 2 cc. dintr'o soluție de-oxalat de amoniu, saturată la rece, fierbândă se lasă 4—6 ore, la temperatura de fierbere și se filtrează precipitatul de oxalat de Calciu printr'un filtru de 7 cm. și se spală precipitatul cu apă ce conține oxalat de amoniu. Filtrăm și precipitatul se incinerează într'un curent de Pt. în stare umedă pânăla CaO .

Praful de CaO se aruncă cu băgare de seamă într'un pahar în care s'a pus prealabil 15—20cc. dintr'o soluție de 0.01 Hcl. Paharul rămâne 1—2 ore pe bae cu apă până ce tot Ca O s'a solvit. Se titrează cu NaOH $n/_{100}$ 1 cc. 0.01n. NaOH, corespunde la... 0.2003 mgr. calciu.

Deși această metodă este una din cele mai bine puse la punct din numeroasele încercări de dozarea calciului, totuși tehnica sa este foarte anevoioasă, îndelungată, iar cece ne-a făcut pe noi a nu o întrebuiți în lucrarea noastră, a fost cantitatea de 10—12 cc. sânge, cantitate prea mare pentru a lua dela copii din clinica infantilă.

Metoda Kramer—Tisdall. *Dozarea calciului în sânge integral.* Se pun 25 cc. apă distilată într'un balon jaujat de 50 cc. se adugă 2—3 cc. de sânge cu ajutorul unei siringi (cantitate de sânge trebuie să fie exact determinată, cântărind balonul înainte și după introducerea sângelui) apoi se amestecă și să adaugă 12—13 cc. soluție de acid tricloracetic 2 $\%$. Il agităm puțin, se lasă 10' în repaus, se completează pânăla 50 cc. apă distilată, se amestecă și se centrifugă. Se măsoară exact un volum determinat de 20—30 cc. din lichidul clar filtrat și se evaporă pânăla sec într'o capsulă de porțelan; se stropește reziduu cu 5 cc. acid clorhidric $n/_{10}$ pentru a dizolvă, apoi se varsă fără a se pierde din el într'un balon jaujat de 10 cc. și se completează exact acest volum. Se amestecă bine; lichidul servește la dozarea calciului.

Se măsoară exact câtă 2 cc. din acest lichid în 2 tuburi de centrifugă (spălate prealabil cu un amestec de bicromat de potasiu și acid sulfuric) Se adaugă la fiecare din tuburi 1 cc. soluție saturată de oxalat de amoniu și 1 cc. de acetat de sodiu saturat. Se lasă o oră, apoi se adaugă câte doi cc. apă distilată; se amestecă și se centrifugă 10—15 minute. Lichidul este luat cu un tub capilar recurbat în cârlig. Se dizolvă reziduu în puțin amoniac la 2 $\%$, se centrifugă, se decantează, se repetă încă odată această spalare. La sfârșit precipitatul este dizolvat în 2 cc. acid sulfuric normal; încălzim puțin pe o bae (60 $^{\circ}$ —70 $^{\circ}$) și soluția caldă e titrată cu permanganat de potasiu centinormal pânăcând colorația roze persistă.

Deducerea calculului:

Am întrebuițat în metoda de dozare a noastră un balon jaujat de 25 cc., s'au pus s grame de sânge, s'a complectat pânăla 25 cc. cu apă distilată și s'a adăugat acid tricloracetic. S'a filtrat, s'a evaporat un volum v de lichid, s'a evaporat, s'a tratat cu acid clorhidric $n/_{10}$ și s'a complectat pânăla 10 cc. într'un mic balon jaujat. S'a luat 5 cc. — fie exact jumătate — s'a precipitat prin oxalat, s'a spălat oxalatul de calciu precipitat, s'a titrat cu permanganat $n/_{100}$. Fie n cc. cantitatea întrebuițată pentru a ajunge la o culoare roze persistentă

$$\text{Calcul: } 1\text{cc Mn O}_4\text{K } \frac{n}{100} = 0, \text{ mgr. } 2 \text{ Ca}$$

avem deci $n \times 0,2$ mgr. de Ca. în 5 cc. de lichid întrebuințat; fie $n \times 0,2 \times 2$ pentru conținutul balonului mic de 10 cc. care corespunde la volumul v de lichid evaporat.

În cele 25 cc. de lichid corespunzător desalbuminației sângelui, erau:

$$\frac{n \times 0,2 \times 2 \times 25}{v} = \frac{10n}{v} \left(\begin{array}{c} \text{mgr.} \\ \text{de} \\ \text{Ca} \end{array} \right)$$

Aceasta corespunde greutateii de s grame de sânge. Deci în 100 grame de sânge sunt:

$$\frac{10n \times 100}{v \times s} = \frac{100n}{v \times s} \left(\begin{array}{c} \text{mgr.} \\ \text{de} \\ \text{Ca} \end{array} \right)$$

n = cc. de permanganat $\frac{n}{1000}$

v = volumul de lichid filtrat pus la evaporat.

s = grame de sânge întrebuințat.

$$\frac{1000 \times n}{v \times s} =$$

Discuția metodei Kramer—Tisdall. Am întrebuințat această metodă dozând sângele total, pe baza a două motive ce ne-a părut nouă destul de puternice: 1. Dat fiind ca obiect de studiu calciu în sângele copiilor — majoritatea din prima și a doua copilărie, lucrând cu ser ar fi necesitat o cantitate de sânge destul de mare — care oricât s'ar reface de repede totuși s'ar fi repercutat asupra stării lor generale, având în vedere că paralel cu calciu se doza fosforul și PH. — și deci o sângerare a copiilor destul de abundentă. 2. Pe de altă parte am găsit îndeajuns de logic a lucra cu totalitatea acestui lichid special — regulatorul economiei, care încărcat cu materii nutritive absorbite la suprafața intestinului și pulmonului, dă aceste materii celulelor pe unde trece și primește în schimb, produșii de secreție eliminați de piele, pulmon și rinichi. Hirt în 1913 și alții autori-mai târziu — cred că prezența globulelor roșii împiedecă determinarea precisă a calciului din partea lichidă a sângelui. Dar noi ne întrebăm de ce această separare de hematii și ser când hematiile conțin și ele calciu — deși mai puțin decât serul — și când sângele numai total circulă în organism acționând în ansamblu asupra întregii economii.

Dealtfel noi am întrebuințat metoda Kramer—Tisdall cea mai recentă — vezi vol. 48. din 1921 — care lucrează cu sânge total. Ca rezultat al dozărilor noastre în general din cele 54 de

cazuri observate — cifrele sunt mici în comparație cu rezultatele autorilor cari dozează calciu tot după metoda Kramer, însă numai în ser.

Rămâne să stabilim dacă în cursul dozărilor aveam anumite defecte de tehnică. În ceea ce privește, deoarece lucrăm în dublu exemplar fiecare dozare — iar rezultatele în majoritate concordau, sau erau foarte apropiate, ne-au făcut să ne gândim cași Hirt (1913) 1.) Că globulele roșii ar împiedeca determinarea precisă a calciului din partea lichidă. 2.) Că precipitatul dat de acidul tricoloracetic ar adsorbi calciu. Acest lucru îl credem în deajuns de explicat — deoarece lucrând cu lichid cefalo — rahidian, acesta prezintă o cifră mai mare de calciu, decât sângele total, luat dela același individ — deși majoritatea autorilor sunt — în acest sens — de păreri contradictorii; de altfel și rezultatele autorilor ce dozează calciu numai în ser, după metoda veche Kramer, pledează pentru aceasta.

Așa Dnul Docent Popovici Gh. din minuțioasele sale cercetări arată cifre apropiate de normală în stările patologice studiate de Dsa; recent, Dnul Prof. Dr. Mihail și colaboratorii Dsale sunt în genere aproape de cifra normală. Însfârșit vine în ultimul timp mult studiată monografie a Dnului Dr. Mitrea care din dozarea calciului făcută pe șaptezeci de cazuri de tuberculoză chirurgicală — în clinica Dnului Prof. Dr. Iacobovici — dă următoarele concluzii:

1. Valori scăzute sub normala calciului.
2. Valori în limita normală și
3. Valori în jurul minimei normale.

Cu toate că rezultatele noastre sunt mai mici în comparație cu cele descrise mai sus, totuși ele concordă perfect cu părerile diferiților autori, ele arătând:

1. Hipocalcemie pronunțată în rachitism.
2. Hipocalcemie apropiată de normală în tuberculoză.
3. Creșterea calciului în urma tratamentului.

Dacă în decursul observațiilor sunt câteva cazuri răzlețe de hipercalcemie atribuind aceasta unei lungi șederi în pat — o explicăm prin teoria lui Di Foutsin (Shangai) care observă în mod constant o mărire a calciului după o ședere prelungită în pat, explicând aceasta prin o atrofie a sistemului osos urmat de o mobilizare exagerată a calciului, precum și acțiunea redusă a musculaturii — în repauz — care ar întrebuința puțin calciu.

PARTEA III.

Calciul în Rachitism.

Plecând dela descrierea antică a rachiticilor și până la concepțiile moderne, problema calciului în acest syndrom își câștigă teren din ce în ce mai mult. Așa autorii moderni cari studiază literatura și arta veche în legătură cu patologia umană, arată că atât

prozatorii și poeții antici, cât și artiștii cari au modelat micile statuete de pământ ars din Boeția și Asia Mică, statutele în bronz cași personagiile ce produc râsul în farsa greacă și italiană, arată tipuri de realitate severă urite și diforme, cari demonstrează o dezvoltare patologică — în special — a scheletului. Așa faptul că majoritatea rahticilor — pe lângă un deficit în dezvoltarea lor fizică și uneori intelectuală — prezintă craniotabesul, necalcifierea fontanelor, brațelele antibrachiale, curbătura rachisului, halestereza oaselor lungi, mătăniile costale, numeroasele deformații ce interesează numai scheletul, pledează pentru calcifierea incompletă, iar analiza histologică și radiologică au confirmat în totul ipotezele în acest sens.

Etiologia decalcifierii: Problema etiologiei decalcifierii în rachitism se reduce la determinarea cauzei acidozei. Aceasta poate fi produsă de o alimentație defectuoasă sau de funcțiunea vicioasă a glandelor cu secreție internă, care mențin echilibrul acido-bazic. Astăzi majoritatea autorilor (Marfan, Meyer etc.) găesc că necalcifierea nu este cauza ci consecința rachitismului. După Marfan, în rachitism fenomenul primitiv este turburare în nutriția oaselor, din care rezultă diminuarea sau suprimarea capacității de fixare a sărurilor minerale.

Date histologice. Histologic rachitismul se caracterizează prin o turburare de osificare fiziologică, cu decalcifiere.

Sunt autori cu Gerin cari împart procesul evolutiv în trei etape; Ranvier și alții însă negăsind limite de demarcare bine stabilite nu consideră aceste trei etape. Rachitismul evoluiază în punctele de osificare: cartilajul epifizar și periost.

În stare normală la nivelul cartilajului de osificare epifizar, se vede cu ochiul liber o zonă de $1-1\frac{1}{2}$ mm. translucidă și de culoare albastră. Această zonă condroidă a lui Broca este formată de cartilajiu în proliferare. La acest nivel cartilajul se dirigează așa fel încât capsulele primitive mărite și conținând 4—10 capsule secundare, se alungesc prin compresiune reciprocă. Dedesubtul acestei zone se găsește interpusă între cartilaj și os, o pătură subțire formată de un țesut areolar ale cărui traveuri sunt compuse de substanța fundamentală a cartilajului infiltrat de săruri calcare; Cornil și Ranvier i-au dat numele de pătură osiformă. Pe osul rachitic aceste 2 zone sunt modificate: pătura chondroidă, să îngroașe putând ajunge la câțiva centimetrii, e neregulată rău delimitată de cele două fețe prin linii sinoase cu prelungiri subțiate, adesea separate în insule și brăzdate de canale medulare cu vase dilatate. Pătura osiformă se îngroașe și ea și se transformă într'un țesut numit de Guerin: țesut spongoid. Este un țesut roșu, foarte vascularizat, cu alveole neregulate a cărui consistență este aceea a unui burete sau a unei epifize incomplet ramolită într'un acid. Evoluția acestui țesut spongoid diferă prin multe puncte de osificare fiziologică. Capsulele cartilaginoase primitive și secundare nu se dizolvă. Ele persistă împrejurul celulelor a căror protoplasmă

se zbârcește mai mult sau mai puțin; infiltrația calcară se întinde până la ele de unde rezultă că țesutul cartilaginos este cutropit în toată masa sa de granulații calcare, cari rămân distincte, adică separate de substanța cartilaginoasă cari și-a conservat suplețea

II. Diferență. Cavitațiile limitate de travee calcificate și al căror conținut e reprezentat printr'un țesut vasculo-conjunctiv, cu celule stelate și celule rotunde, continuă să crească, să se mărească, ceea ce e contrar osificării normale unde spațiile medulare se transformă în canalele lui Havers. Această formare de spații medulare bogate în vase, în cartilagiu epifizar este o trăsătură dominantă a turburărilor de osificare endocondrală rachitică. În rezumat iată cele două condiții histologice care ramolesc osul rachitic și-i prepară deteriorarea: 1. conservarea capsulelor cartilagiilor secundare și neregulata calcificare a traveurilor, 2. persistența în spațiile medulare mărite, a unui țesut conjunctivo-vascular și turburarea de osificare Haversiană la nivelul cartilajului de creștere. *Turburările de osificare periostică.* Măduva subperiostică se transformă într'un țesut conjunctiv, de grosime adesea considerabilă în centru căreia apar travee incurvate și anastomozate în ochiuri, aceste travee sunt analoage cu fibrele lui Scharpey observate în osificarea normală a craniului; sunt fascicule conjunctive provenind din periostul încărcat de osseină și săruri calcare. Virchow i-a dat numele acestui țesut, de țesut osteoid. În cazuri de leziuni avansate se găsește de desubtul acestui țesut, lame osiforme aranjate în formă de cilindru și separate prin țesut conjunctiv moale. Sub influența acestor leziuni osul își pierde rezistența. Deaci partea dializată sub influența greutateii corpului se incurvează și adesea suferă fracturi complete sau incomplete. Epifizele datorită turburărilor de osificare enchondrale și formării exuberante de țesut spongoid, prezintă umflături voluminoase, deformații prin îngheșuirea de massă spongioasă. Marfan și elevii săi aduc o nouă lumină asupra histologiei rachitismului. Leziunea inițială rezidă în proliferarea anormală a părților moi ale osului adică: vasele, celulele măduvei osoase și cartilagiile: rarefacția substanței osoase fundamentale depinde secundar de aceste leziuni iritative. Al doilea stadiu histologic este caracterizat prin progresul de rarefiere, formația abundentă de țesut osteoid și substituirea mai mult sau mai puțin compactă a măduvei fibroide prin măduva celulară. Al treilea stadiu reprezintă vindecare prin reprize de osificare normală.

Explicația Biologică a decalcifierii în Rachitism. Nahsmuth atribuie rachitismul unei insuficiențe de hematoză care ar acumula acidul carbonic în sânge și ar aduce — după cum știm din prima parte — decalcifierea. Aproape constant găsim turburat și bilantul fosforic. În Rachitism mecanismul depunerii de os nu se mai face normal ci în faza activă de osificare, infecțiile și intoxicațiile produc o iritație și a cartilagiilor de proliferare, unde nutriția e mai activă. După faza inițială

de multiplicare, celulele medulare incapabile de a regenera sunt inlocuite cu tesut fibroid exuberant. Cartilajul pastreaza caractere anormale si prolifereaza dezordonat producand un exces de tesut condroid. Osteoblastele participa la aceasta suferinta a elementelor medulare si cartilaginease, devin incapabile de a elabora tesut osos normal calcificat si edifica un tesut putin mineralizat, osteoid sau preosos si avem supraproductie de tesut in loc de topire de tesut, punand in libertate carbonatii si fosfatii, cari au un rol atat de important in depunerea normala a calciului in oase.

Cazurile observate.

Observația I. G. Vasile. Bolnav în vârstă de 1 an 4 luni. Primul și unicul copil. Născut la termen; alimentat natural opt luni, mixt până la 10 luni; de atunci artificial. Intră în clinică cu vărsături atomice și scaune apoase. Copil slab dezvoltat. Greutatea 5.010 gr. Capul mare pătrat, fontanela mare deschisă pentru un deget jumătate. Torace turtit lateral, evazat la baze, mățanii costale foarte evidente. Pirquet slab pozitiv. Wasserman (la mamă) Diagnostic; Rachitism.

Sânge luat 2.5 cc. pentru dozarea calciului.

$$\text{Calcul: } \frac{1000 \times 0.2}{18.8 \times 2.72} = 3.9 \text{ mgr. } \%$$

Observația II. K. Alex. Bolnav în vârstă de 5 luni. Unicul copil, născut la termen. Alimentat natural la trei luni, mixt o lună, iar în prezent artificial. Intră în clinică pentru tuse, scaune apoase 4—5 la zi și vărsături spastice. Copil slab dezvoltat. Greutatea 4.600 gr. Cap pătrat fontanela mare deschisă pentru trei degete. Sutura sagitală nu e completă, fontanela mică perceptibilă, craniotabes, alopecie occipitală. Nas turtit la bază. Torace turtit lateral și evazat la baze, mățanii costale. Pirquet—Diagnostic: Rachitism.

Sânge luat pentru dozarea Ca. 3 cc.

$$\text{Calcul: } \frac{1000 \times 0.6}{18.8 \times 281} = 11.3 \text{ mgr. } \%$$

Observația III. B. Viorica Bolnavă în varstă de 10 luni. Primul copil; născut la termen, vine dela Dispensarul Principele Mihai; a fost alimentată exclusiv natural șase luni; de atunci mixt. Stare prezentă. Lungimea 65 cm. Perimetrul capului 44½ cm. perimetrul toracic 43 cm. Greutatea 7.600 gr. Cap mare, pătrat. Fontanela mare deschisă pentru patru degete. Venectazii pe pielea capului. Bossele frontale proeminente (frunte olimpiană) Nasul turtit la bază Toracele puțin evazat la bază. Pirquet=+++ Mantoux++ Diagnostic: Rachitism.

I se ia 1.9 gr. sânge pe dozarea calciului.

$$\text{Calcul: } \frac{1000 \times 0.28}{22 \times 1.9} = 7.17 \text{ mgr. } \%$$

Observația IV. B. Valentin. Bolnav în vârstă de 2 ani. Nu-i se pot lua autecedentele mama fiind bolnavă. Starea prezentă. Lungimea 76 cm. Greutatea corpului 9.460 gr. Perimetru capului 47; perimetrul toracie 45. Capul ușor patrat, frunte olimpi-ană, hipertrihoză pe frunte. Nasul turtit la bază. Fontanela mare deschisă; toracele deprimat la stern, evazat la bază. Prezintă mă-tăanii costale. Manșete antebrațiale, gambaie încurvate cu conca-ritatea înăuntru. Pirquet slab pozitiv.

Diagnostic: Rachitism.

I se ia 1.54 cc. sânge pentru dozarea calciului.

$$\text{Calcul: } \frac{1000 \times 0.87}{22 \times 4.79} = 7.50 \text{ mgr. } \%$$

Observația V. C. Lud. Bolnav în vârstă de 1 an și 8 luni. Al treilea copil din trei, unu avort în prima lună, al doilea mort la șapte săptămâni. Născut la termen fără inconveniente. Alimentat șase luni natural, de atunci mixt. Greutatea corpului 6.200 gr. lungimea 64 cm., perimetru capului 45 $\frac{1}{2}$ cm., Perim. toracic 39. Micropoliadenie. Cap dolicocefal, fontanela mare deschisă pentru două degete fără tensiune. Toracele turtit lateral; evazat la baze; mătăanii costale. Pirquet negativ.

Diagnostic: Rachitism.

Face patrusprezece ședințe Quarz dar în toiul tratamentului face bronhopneumonie.

I se ia 1 cc. s sânge pentru dozarea calciului.

$$\text{Calcul: } \frac{1000 \times 0.13}{25 \times 0.97} = 5.36 \text{ mgr. } \%$$

Observația VI. M. Elis. Bolnavă în vârstă de 6 ani. Născută la termen. A mai fost la consultațiile Clinicei Infanțeli pentru: rachitism, bronșită, amigdalită, bronhopneumonie. Acum vine și pentru gibozitate.

I se ia 3.86 cc. sânge pentru dozarea calciului.

$$\text{Calcul: } \frac{1000 \times 0.8}{3.86 \times 20} = 10 \text{ mgr. } \%$$

Observația VII. I. Aurel. Bolnav în vârstă de 1 $\frac{1}{2}$ an. Primul copil, născut la termen. A fost alimentat natural șase luni restul mixt. Prezintă semne evidente de rachitism. Vine în clinică pentru că nu poate umbla și nici stă în picioare. Pirquet negativ.

Diagnostic: Rachitism.

I se ia 1.04 cc. sânge pentru dozarea calciului.

$$\text{Calcul: } \frac{1000 \times 0.78}{20 \times 1.04} = 7.50 \text{ mgr. } \%$$

Observația VIII. P. Vasile. Bolnav în vârstă de 1¹/₂ an. Născut la termen alimentat mixt. Tată și frații sănătoși; mama bolnavă de ficat. Copil slab dezvoltat. Greutatea corpului: 8000 gr. Cap pătrat fontanela mare deschisă pentru două degete, toracele evazat la bază, mățanii costale. Vine în clinică pentrucă tușește și transpiră noaptea.

Pulmonar: raluri de bronșită diseminat la ambii pulmoni. Pirquet negativ.

Diagnostic: rachitism și bronșită acută.

I se ia 4.3 cc. sânge pentru dozarea calciului.

$$\text{Calcul: } \frac{1000 \times 0.65}{20 \times 430} = 7.55 \text{ mgr. } \%$$

Observația IX. D. Const. în vârstă de 2¹/₂ ani, născut la termen, părinții sănătoși. Vine la clinică pentru hernie inguinală, tușește puțin. Greutatea corpului 9780 gr., temper 37°. Copil slab dezvoltat; micropoliadenie. Cap fontanela mare deschisă pentru trei degete; fontanela mică deschisă. Craniotabes bilateral foarte accentuat. Pirquet —.

Diagnostic: rachitism și hernie inguinală.

I se ia 2 cc. sânge pentru dozarea calciului.

$$\text{Calcul: } \frac{1000 \times 0.3}{20 \times 2} = 7.50 \text{ mgr. } \%$$

Observația X. V. Elis. în vârstă de 1 an și 4 luni, născută la termen, părinții sănătoși. E trimeasă dela dispensar pentru debilitatea ce prezintă. Greutatea corpului 5850 gr. Schelet: cap pătrat, fontanela mare deschisă pentru trei degete, alopecie occipitală, craniotabes și venectazii epicraniene. Torace ușor turtit în sens antero-poster. Mățanii costale. Radiologic se diagnostică: tuberculoză pulmonară și rachitism.

I se ia 2 cc. sânge pentru dozarea calciului.

$$\text{Calcul: } \frac{1000 \times 0.28}{20 \times 2} = 7 \text{ mgr. } \%$$

Observația XI. B. Aurelia în vârstă de nouă luni, născută la termen, alimentată natural pânăla șapte luni, deatunci mixt. Vine în clinică pentru convulsii tonico-clonice. Greutatea corpului 6400 gr. lungimea corpului 60 cm., perimetrul capului 43, cap mare pătrat, craniotabes foarte accentuat. Fontanelele larg deschise, suturile asemenea. Prezintă alopecie occipitală, brațetele antibrachiale, gambele incurvate cu concavitatea înăuntru. Torace strangulat lateral evazat la baze, mățanii costale.

Diagnostic: rachitism, spasmodic.

I se ia 4.27 cc. sânge pentru dozarea calciului.

$$\text{Calcul: } \frac{1000 \times 0.66}{21 \times 4.27} = 7.36 \text{ mgr. } \%$$

Observația XII. C. Petre. în vârstă de 3 ani și 2 luni. Născut la termen, părinții sănătoși. Este adus în clinică că un poate vorbi nici umblă. Aspect general: copilul se prezintă bine dezvoltat; greutatea corpului de 18 Kgr. Cap mare pătrat, frunte olimpiană, fontanela mare încă nu e definitiv închisă, brațele antebrațiale, torace evazat la baze; Pirquet —.

Diagnostic: Rachitism.

$$\text{Calcul: } \frac{1000 \times 0.18}{20 \times 1} = 9 \text{ mgr. } \%$$

Observația XIII. D. Maria în vârstă de 1 an și 8 luni. Părinții sănătoși, vine în clinică pentru turburări gastrice: scaune apoase. Greutatea 10 Kgr., cap patrat, fontanela mare deschisă pentru două degete; mătânii costale torace în carenă. Pirquet slab pozitiv.

Diagnostic: Rachitism.

I se ia 1.19 cc. sânge pentru dozarea calciului.

$$\text{Calcul: } \frac{1000 \times 0.18}{20 \times 1.19} = 7.33 \text{ mgr. } \%$$

Observația XIV. M. Gheorghe în vârstă de șase luni. Părinții sănătoși, născut la termen, alimentat natural, vine în clinică pentru turburări digestive: scaune apoase, vărsături. Stare generală slabă. Greutatea corpului 4.500 gr. Cap mare pătrat fontanela mare și mică deschise; veneclazii epicraniene, craniotobes, mătânii costale și brațele antebrațiale.

Diagnostic: Rachitism.

I se ia 3.27 cc. sânge pentru dozarea calciului.

$$\text{Calcul: } \frac{1000 \times 0.5}{20 \times 3.27} = 7.64 \text{ mgr. } \%$$

Observația XV. M. Ana. In vârstă de un an, născută la termen și alimentată până la șase luni natural, dela această dată până în prezent: mixt. Vine în clinică pentru vărsături, scaune apoase repetate. Copil bine dezvoltat, turgor păstrat, cap mare pătrat, frunte olimpiană, mătânii costale.

I se ia 1 cc. sânge pentru dozarea calciului.

$$\text{Calcul: } \frac{1000 \times 0.17}{20 \times 1} = 8.23 \text{ mgr. } \%$$

Observația XVI. S. Alex. Copil în vârstă de două luni, născut la termen, alimentat natural. Vine în clinică pentru

turburări digestive; vărsături, scaune frecvente. Greutatea corpului: 3.500 gr. Cap mare pătrat, fontanelele și suturile deschise; cranio-tabes, venectazii epicraniene, torace în navă, mătăanii costale.

Diagnostic: Rachitism.

I se ia 2 cc. sânge pentru dozarea calciului.

$$\text{Calcul: } \frac{1000 \times 0.16}{20 \times 2} = 8 \text{ mgr. } \text{‰}$$

Observația XVII. S. A. în vârstă de 2 $\frac{1}{2}$ ani, născut la termen, hrănit natural până la opt luni; dela această dată mixt. Vine în clinică pentru tuse convulsivă. Greutatea corpului: 10 Kgr., lung. 60 cm., cap mare pătrat fontanela mare încă puțin deschisă, frunte olimpiantă torace strâmtat și evazat la baze. Brațele

Stare generală însă bună. Pirquet —. antebrațiale, mătăanii costale. A mers numai la vârstă de doi ani.

Diagnostic: Rachitism.

I se ia 1.4 cc. sânge pentru dozarea calciului.

$$\text{Calcul: } \frac{1000 \times 0.24}{20 \times 1.4} = 8.57 \text{ mgr. } \text{‰}$$

Observația XVIII. B. Ileana. În vârstă de 4 $\frac{1}{2}$ luni; născută la termen hrănită natural. Copila e bine dezvoltată, prezintă fontanela mare deschisă de patru degete; fontanela mică și suturile neînchise. Torace evazat la bază, mătăanii costale. Pirquet —.

Diagnostic: Rachitism.

I se ia 2.88 cc. sânge pentru dozarea calciului.

$$\text{Calcul: } \frac{1000 \times 0.45}{20 \times 2.88} = 8 \text{ mgr. } \text{‰}$$

PARTEA IV.

Calciu în tuberculoză.

Metabolismul calciului în baciloză primește o bază solidă în Franța, unde Prof. Iosef. Teissier la 1875. după numeroase și lungi cercetări dă următoarele două formule: 1. orice clorotic, — care abstracție făcând de regim — va prezintă o creștere de eliminarea fosforului, are șansa de a deveni tuberculos și 2. orice clorotic care va prezenta o slabă excreție de fosfații — chiar dacă e supus la nu regim puțin canivor și slăbește, va fi mai puțin expus să devină tuberculos. Teissier spune, că fosfaturia e prima fază a evoluției tuberculozei în pulmon. La Congresul internațional de Urologie din Londra 1911., el susține ceea ce afirmase cu patru-zeci de ani înainte. Lucrările metabolismului calciului în tuberculoză sintetizează două păreri opuse, reprezentate prin cele două școli franceză și germană.

Școala franceză susține decalcifierea din primele faze ale tuberculozei; o prezintă ca un fenomen precoce, constant și revelator chiar, care dispare în stadiile avansate ale afecțiunii. Școala germană pretinde — din contra — că decalcifierea există în stadiile mai avansate ale tuberculozei și că ea un poate fi luată drept nici ca un fenomen regulator, nici ca un fenomen revelator; unii chiar neagă categoric și fac din tuberculoși niște retenționisti de calciu. Probabil că opiniile emise în ceea ce privește decalcifierea fizicilor sunt numeroase și contradictorii — adesea chiar diametral opuse; aceasta desigur ține de insuficiența metodelor întrebuițate pentru rezolvarea acestei probleme, sau interpretarea lor proastă.

Etiologia decalcifierii în tuberculoză.

După Bouchard decalcifierea aduce turburări în constituția chimică a elementelor anatomice și în special în tuberculoză. El spune că turburările de creștere pe cari le observă mai mult la copiii din pensionate, n'ar fi datorite decât alimentației — sărace în calciu și că un regim imperios de lapte, gălbenușuri de ou, legumioase, puțină carne, ar da rezultate mult mai bune, căci prescripțiile de fosfor și calciu continuă starea proastă a copilului ducând apoi la scrofuloză, bronșite, prelungite, ftizie. S'a pus foarte mult pe seama alimentației defectuoase. Așa Twedel spune că în Islanda deși condițiile de trai s'au schimbat mult în bine, totuși tuberculoza este cel mai grav flagel, datorită lipsei de calciu din alimentația mai îngrijită — de astăzi — a locuitorilor.

S'au încriminat locuințele fără soare, carență alimentară, creștere prea repede, discrazii diferite. Bogăția în calciu a organismului este o condiție defavorabilă tuberculozei.

Ocupația. Se constată că lucrătorii ce lucrează calciu sub orice formă, deși trăiesc în condiții mizerabile, totuși nu sunt tuberculoși. Pe de altă parte încă din 1850 se cunoaște influența nocivă a prafului de argilă, și silicat; 50—60% sunt tuberculoși, între lucrători de praf.

Solul. S'a văzut că pământul uscat conține 0.108% CaO, iar în cele umede 1.252%.

Date fiziologice cardio-pulmonare. Roger, Binet și Blanchetier stabilesc recent din studiul comparativ al sângelui venos total luat din cordul drept, că traversarea pulmonului are repercuție asupra sângelui în ceea ce privește cantitatea de calciu liber.

Este mai mult calciu liber în sânge înainte decât după trecerea lui prin plămân. Această modificare a calciului liber este în funcție de cantitatea de CO_2 din sânge, asfixia exagerând considerabil calciu liber din sângele arterial. Aceste cercatări concordă cu ceea ce se știe despre micșorarea cantității de calciu ionizat în plasma sanguină în urma unei hiperventilații pulmonare: prin hiperpnee.

Explicație fizio-patologică a decalci-

fierii în tbc. Când ventilația pulmonară e insuficientă pentru eliminarea normală a Co_2 , se produce o acidoză gazoasă — care după unii autori — ajută dezvoltarea bacilului Koch stabilit acolo în pulmon.

Aceasta de altfel precum și distrugerea țesutului în urma acțiunii microbului, face ca aciditatea să crească și aduce dela sine eliminarea abundentă a calciului; deaci hipocalcemia.

Rezultatele atât de controversate și de variate fac problema calciului să fie din ce în ce, mai mult studiată.

Looft examinează calciu în sângele bolnavilor de două categorii: ușor bolnavi și cu leziuni grave; dozare făcută pe plasmă după metoda lui Hirt.

Forme ușoare.

	Ca ‰
1. Bărbat 42 ani, afecț. unilat., temper sub febrilă	0.100
2. Infiltrația vârfului drept	0.102
3. Infiltrația a doi lobi super.	0.106
4. Infiltrația vârfului dr. fără febră	0.099
5. Infiltrația vârfului dr. stare sub febrilă	0.101
6. Afecț. pulm. dr. forma fibroasă afebrilă	0.107

Tbc. gravă.

1. 35 ani afecț. bilater, febră mare	0.105
2. 21 " " " evoluție rapidă	0.090
3. 22 " " " febră mare	0.998
4. 29 " " " înainte moarte	0.092
5. 63 " " " fără febră	0.093

Calciu normal în sânge oscilând între 9—11‰ rezultă că după acest autor calcemia are o tendință de creștere în formele mai ușoare, spre scădere în formele mai grave, apropiate de exitus.

Cifrele găsite de Dra Dr. Siegler, după metoda Waard sunt:

Sex	Vârsta	Diagnostic	Ca la 1000 gr.
fem.	30 ani	Pott lombar, caverne pulm., febră mare Koch +++	0.132
masc.	42 ani	Piopnemothorax tbc., febră mare	0.134
fem.	10 ani	Infiltrația vârfului, gangl. tr. br., febră mare	0.137
fem.	15 ani	Pleurezie tbc.	0.122
masc.	20 ani	Infiltrația vârfului, afebril	0.109
masc.	18 ani	Pleurezie tratament cu calciu	0.157
masc.	16 ani	Vârfurile prinse, enterite, febră	0.126
fem.	32 ani	Pleuroperitănită, febră mare	0.126
masc.	32 ani	" " " " " " " "	0.116
masc.	20 ani	Vârfuri prinse, spută Koch +++	0.118

În acest tablou, având în vedere că metoda Waard dă rezultate mai mari, totuși leziunile pulmonare nu arată o scădere a calciului, ci din contra tot cifre mai mari decât normala. Sunt autori — de altfel — cari susțin și ei că în tuberculoză înaintată există hipercalcemie din cauza demineralizării intense și deplasării calciului din țesuturi; sau s'ar datori adsorbției insuficiente de către sistemul osos; dar aceste sunt numai ipoteze căci majoritatea autorilor între cari Looft și Blum găsesc hipocalcemie în afecțiunile pulmonare, întovărășite de stări diareice:

1. Tbc. pulmonar și intestinal	0.077 la 1000 gr.
2. " " " "	0.056
3. Dezinterie bacilară cu febră mare	0.080
4. Tbc. fibro-cazeoasă cu diaree	0.090

Alții autori ca Herzfeld, Hélène Loubovosky utilizând metoda Waard găsesc hipocalcemie. De acord cu acești autori vin și rezultatele noastre cari găsesc hipocalcemia cu atât mai pronunțată, cu cât starea e mai gravă. Când stare generală e bună, cifra calciului se apropie de normală.

Observația I. P. Ana. Bolnavă în vârstă de 11 ani. Născută la termen. Mama suspectă de tuberculoză. Vine în clinică pentru colici abdominale, scaune frecvente, febră și transpirațiuni vespérale. Din când în când prezintă acces epileptice. La intrare în clinică temper. 37⁰/₁₀: greut. 29 kgr. Radiologic: adenopatie hilară bilaterală mai accentuată în dreapta, percutatoric și auscultatoric confirmate.

I se ia 3.33 cc. sânge.

$$\text{Calcul: } \frac{1000 \times 0.62}{20 \times 3.33} = 9.3 \text{ mgr. } \%$$

Observația II. C. Marg. Bolnavă în vârstă de 9 ani, născută la termen. De două săptămâni prezintă tumefierea gangl. cervicali stâng, iar de 2¹/₂ luni prezintă o scrofuloz. Apetit scăzut, febră vesperală și transpirație nocturnă. Temper 37⁰ greutatea 27 kgr.

Diagnostic. Adenopatie traheobronșică. Radiologic: prezintă vârfurile pulmonare voalate, umbrele hilare mărite de ambele părți. Pirquet slab pozitiv; Koch †.

I se ia 3.63 cc. sânge pentru dozarea calciului.

$$\text{Calcul: } \frac{1000 \times 0.50}{20 \times 3.63} = 7 \text{ mgr. } \%$$

Observația III. M. V. Bolnavă în vârstă de 11 ani, născută la termen, parinții sănătoși. De patru luni a început să slăbească. De atunci tușeste, acuză dureri în hipocondru stâng. n'are poftă de mâncare. Greutatea 25 kgr., tegumente palide totuși stare generală destul de bună. Micropoladenie; scapulae alatae. Pulmonar: la percuție submatitate în spațiul interscapulovertebral

și bază dreaptă. Auscultitatoric se percep raluri de bronșită diseminați în ambii pulmoni, Pirquet — Koch. —

Apetit bun câștigă în greutate 600 gr. într'o săptămâna. I se ia 2 cc. sânge pentru dozarea calciu.

$$\text{Calcul: } \frac{1000 \times 0.41}{20 \times 2} = 10 \text{ mgr. } \%$$

Observația IV. L. M. Bolnavă în vârstă de 11 ani și 4 luni; născută la termen; un frate mort de tbc. Din vara anului trecut copila slăbește, transpiră. Are dureri toracice, tușește prezintă cefalee. Greut. corpului 20 kgr. Destul de dezvoltată pentru vârsta ei. Habitus phitizicus. Scapulae alatae. Micropoliadenie. Turban † Pirquet †††

Radiologic: pulmonar la hilul dr. prezintă o massă hilară de $\frac{3}{4}$ cm., din această massă pleacă dâre spre bază Aspectul este al unei tbc. hilare.

I se ia 4.44 cc. sânge pentru dozarea calciului.

$$\text{Calcul: } \frac{1000 \times 0.72}{23 \times 4.44} = 7 \text{ mgr. } \%$$

Observația V. E. I. Bolnav în vârstă de 9 ani, născut la termen. Tatăl mort de pleurezie. De trei ani slăbește, tușeste transpiră și febricitază nocturn. Temper. 36.3° Greut. corpului 20 kgr. Micropoliadenie. Prezintă gușe.

Radiologic: în ambele regiuni hilare mai ales la dr. se observă zone umbrite cari prezintă aspect marmorat. Acest aspect pledează pentru adenopatie tracheobronșică bilaterală mai accentuată la dreapta. Pirquet.

I se ia 3.5 cc. sânge pentru dozarea calciului.

$$\text{Calcul: } \frac{1000 \times 0.7}{25 \times 3.5} = 8 \text{ mgr. } \%$$

Observația VI. A. S. Bolnavă în vârstă de 12 ani și 5 luni. Mama a murit de tbc. Născută la termen; e bolnavă de 1 an. Boala a debutat cu dureri în spate, febră mare, transpirații nocturne. De 5 luni simpte dureri în abdomen care se balonează, tușește mult. Intră în clinică cu tempr. $37^{\circ}9$. Greutatea 27.99 Kgr. Prezintă cifoză dorso-lombară, Fossele supra infraclaviculare și intercostale mascate. Scapulae allatae. Pirquet † Koch † Reacția Griess †††. In clinică starea se ameliorează crește în greutatea, dar în scurt timp iar scade I se edemațiază picioarele. Abumina intensă în urină. E transpusă la Sanatoriu.

I se ia 1 cc. sânge pentru dozarea calciului.

$$\text{Calcul: } \frac{1000 \times 0.14}{20 \times 1} = 7 \text{ mgr. } \%$$

Observația VII. Z. A. Bolnavă în vârstă de 12 ani și 2 luni. Născută la termen; mama suspectă de tbc. Tata și fratele sănătos. Vine în clinică cu temper. 37°. Greutatea corpului 37½ kgr. Micropoliadenie; facies traviata. Turban discret. Sca-pulae allatae. Pulmonar: sub matitate la ambele vârfuri, respirația înăsprită. La piciorul drept. prezintă de ambele părți ale regiunii maleolare leziuni ulcerative. Pirquet +++; stare afebrilă. Radiologia pulmonului: ușoară adenopatie traheo-bronșică dreaptă. Vârful stâng ușor voalat. Radiologia piciorului: prezintă artită tuberculoasă. I se ia 3 cc. sânge pentru dozarea calciului.

$$\text{Calcul: } \frac{1000 \times 0.33}{18 \times 3} = 7.15 \text{ mgr. } \%$$

Observația VIII. A. R. Bolnavă în vârstă de 14 ani și 8 luni. Născută la termen. Înainte cu 5 luni a ingerat soluție de sodă caustică. De atunci nu poate înghiți de cât alimente lichide. Copila a slăbit mult. Greutatea 27.800 gr. Ochii căzuți în orbite; Cearcăne negre-violacee în jurul ochilor.

Pulmonar: ușoară submatitate la vârfuri cu respirație diminuată. Radiologic: ambele câmpuri pulmonare prezintă o diseminare de umbre, așa cum se observă în tbc. În fosa subclaviculară dr. se observă o cavernă de mărimea unei măslini, iar în fosa subclaviculară st. o cavernă de mărimea unei nuci.

I se ia 4.56 cc. sânge pentru dozarea calciului.

$$\text{Calcul: } \frac{1000 \times 0.5}{0 \times 4.57} = 5.45 \text{ mgr. } \%$$

Observația IX. R. F. Bolnavă în vârstă de 14 ani. Vine din orfelinat. Prezintă gome cutanate ulcerate în regiunea anterosuperioară a coapsei stângi. Stare generală bună. Ap. resp. Torace lungăreț, hipertrihoză. Turban †. La percuție ușoară sub matitate la vârful drept și în spațiul interscapulovertebral drept cu respirație înăsprită. În axilă câteva frecături fine în respirație profundă. Pirquet †.

Radiologie: câțiva noduli calcificați.

I se ia 2.9 cc. sânge pentru dozarea calciului.

$$\text{Calcul: } \frac{1000 \times 0.47}{20 \times 2.93} = 8.02 \text{ mgr. } \%$$

Observația X. P. P. Bolnavă în vârstă de 14 ani, născută la termen, părinții morți; acum 9 luni a prezentat o goma ulcerată pe brațul drept. Făcând balneoterapie goma se vindecă. Stare prezentă mijlocie. Pirquet ++++.

Radiologie: umbre hilare, ambele vârfuri ușor voalate.

I se ia 2.39 cc. sânge pentru dozarea calciului.

$$\text{Calcul: } \frac{1000 \times 0.23}{20 \times 2.39} = 4.60 \text{ mgr. } \%$$

Observația XI. O. A. În vârstă de 9 ani și 6 luni, născută la termen. În antecedente: dublă pneumonie. De patru săptămâni acuză dureri abdominale, greață vărsături. Uneori are cefalee, transpirații nocturne. Copila e mult slăbită. Torace paralizat cu venectazii pe fața anterioară. Scapulae allatae. Pulmonar: respirație suflantă în spațiul interscapulovertebral; prezintă raluri de bronșite diseminate la întreg plămânul, — Abdomenul sensibil mai ales în punctul Mac. Burnay. Lencocite 14.000.

Koch † Pirquet — Mantoux †

Se se ia 2 cc. sânge pentru dozarea calciului.

$$\text{Calcul: } \frac{1000 \times 0.24}{20 \times 2} = 6 \text{ mgr. } \%$$

I. S. Curând după această dozare fenomenele apendiculară se agravează și sucombă. La necropsie i se constată. Diagnostic. Tbc. generalizată. Pleuroperitorită și apendicită tbc.

Observația XII. B. G. în vârstă de șase ani. Unicul copil. Părinții sănătoși, neagă tbc. sifilis. E bolnav de 7 săptămâni; boală debutează cu febră și epistaxis. I se tumefiază regiunea cervicală de ambele părți. Prezintă pe tot corpul o erupție micropapuloasă. Tegumente palide, descuamații mei ales pe flancul drept. Pulmonar: Modificări în spațiul interscapulovertebral în hemitoracele drept, mai ales baza; raluri de bronșită în ambii pulmoni.

Diagnostic. tbc. ganglionar; adenopatie traheo-bronșică.

I se ia 3 cc. sânge pentru dozarea calciului.

$$\text{Calcul: } \frac{1000 \times 0.42}{20 + 3} = 7 \text{ mgr. } \%$$

Observația XIII. M. A. Bolnav în vârstă de 15 ani, născut la termen. În 5 săptămâni copilul slăbește, cefalee, dureri toracice, tușește fără să expectoreze. Temper. 36°8. Greutate 27 kgr. Copil slăbit; micropoliadenie. Pulmonar: submatitate la ambele vârfuri, mai pronunțată la st. deasemenea în spațiu interscapulo vertebral dr. și baza dr. Copilul crește în greutate. Starea e ameliorată simțitor.

I se ia 2 cc. sânge pentru dozarea calciului.

$$\text{Calcul: } \frac{1000 \times 0.27}{18 \times 2} = 8.50 \text{ mgr. } \%$$

Observația XIV. M. B. Bolnav în vârstă de 5 ani și 9 luni, născut la termen. Mama suspectă de tbc. laringeal. De 1 lună prezintă febră vespérală, dureri în regiunea lombară a co-

loanei vertebrale; obosește repede la eforturi; are transpirații nocturne; e somnolent, a slăbit. Intră în clinică cu temper 36°6. Greutatea corpului 18 kgr. Tegumente palide. Micropoliadenie. În regiunea inghinală prezintă un ganglion. Scapulae allatae. Turban + Pulmonar: submatitate la baza dr. cu respirația diminuată și respirația suflantă în spațiul interscapulo-vertebral. Pirquet slab + Röntgen: adenopatie hilară dreaptă.

I se ia 2.84 cc. de sânge pentru dozarea calciului.

$$\text{Calciul: } \frac{1000 \times 0.45}{20 \times 2.84} = 8 \text{ mgr. } \%$$

Observația XV. H. S. în vârstă de 5 ani; născut la termen; Vine în clinică pentru hemiplegie cerebrală infantilă cu temper. 36°6, greutatea 15.5 kgr.; copil slăbit, micropoliadenie. Pulmonar se constată o submatitate a spațiului interscapulo vertebral cu respirația suflantă.

Röntgen: adenopatie hilară bilaterală. Reacția Pirquet slab + I se ia 1.18 cc. sânge pentru dozarea calciului.

$$\text{Calciul: } \frac{1000 \times 0.3}{2 \times 1.18} = 8 \text{ mgr. } \%$$

Observația XVI. B. Ec. în vârstă de 13 ani; născută la termen. Tatăl mori de tbc. De șase ani copila se simte slăbită. De patru săptămâni bolnava acuză dureri toracice, transpirațiuni și febră; tușește mult. N'are poftă de mâncare; după tusă expectorează mult. Temper. 37°. Greutatea 32.700 gr. Tegumente palide. Pulmonar: submatitatea la ambele vârfuri și ambele baze; respirația înăspriată la vârfuri, la baze diminuată; în regiunea interscapulo-vertebrală respirația suflantă Pirquet ++ Koch +

I se ia R. 45 cc. sânge pentru dozarea calciului.

$$\text{Calciul: } \frac{1000 \times 0.37}{29 \times 2.45} = 7.55 \text{ mgr. } \%$$

Observația XVII. C. M. în vârstă de 15 ani, născut la termen, părinții sănătoși. E bolnav de 2 luni și două săptămâni; simte dureri în reg. cefei. A slăbit mult. Temper. 37°6; transpiră noaptea. Greutatea corpului 26.200 gr. Copilul e bine dezvoltat; ține capul puțin plecat înainte, gâtul rigid. Mișcările capului sunt dureroase și se fac în mică măsură.

Radiologic: diagnostică morbul lui Pott cervical.

Pulmonar: Submatitate la vârful drept cu expirul prelungit; submatitate în spațiul scapulovertebral. E trimes la ortopedie.

I se ia 2 cc. sânge pentru dozarea calciului.

$$\text{Calciul: } \frac{1000 \times 0.32}{20 \times 2} = 8 \text{ mgr. } \%$$

Observația XVIII. B. I. în vârstă de cinci ani, născut la termen. Mamă sănătoasă. Bolnavul vine în clinică pentru că de două zile tușește ziua și noaptea. Are febră 37^o5 greutatea corpului de 12 kgr. Copil slab dezvoltat în raport cu vârsta. Micropoliadenie; cap ușor pătrat, frunte olimpiacă, nas turtit la bază.

Aparat respirator: pulmonar submatitate la ambele vârfuri cu respirația diminuată și expirul prelungit; sub matitate în spațiu interscapulo vertebral.

Pirquet +; Koch —

Diagnostic: tuberculoză pulmonară.

I se ia 2.10 cc. sânge pentru dozarea calciului.

$$\text{Calcul: } \frac{1000 \times 0.32}{20 \times 2.10} = 7.61 \text{ mgr. } \text{‰}$$

Observația XIX. B. V. În vârstă de 5¹/₂ ani, născut la termen. Părinții afirmativ sănătoși. Vine în clinică pentru dureri în spate, febră vesperală și transpirații nocturne. De 4 săptămâni i se balonează și abdomenul. Intră cu temperatura 37^o. Greutatea 17 kgr. Pulmonar: submatitate în spațiul interscapulo-vertebral cu respirația suflantă; vârfurile dr. expirul prelungit. Pirquet slab +; Koch —

Diagnostic: adenopatie hilară și tbc. peritoneală.

I se ia 2.75 cc. sânge pentru dozarea calciului.

$$\text{Calcul: } \frac{1000 \times 0.54}{20 \times 2.75} = 9.80 \text{ mgr. } \text{‰}$$

Observația XX. M. V. Bolnav în vârstă de 15 ani, născut la termu. Tatăl mort; mama afirmativ sănătoasă. De 1/2 an slăbește, n'are putere, transpiră noaptea. De două săptămâni tușește. E febril 37^o.2'. Mănăncă bine.

Pulmonar: submatitate la ambele vârfuri și interscapulo vertebral. Radiologic: vârfurile pulmonare voalate; adenopatie-tracheo-bronșică. Pirquet slab +.

I se ia 1.48 cc. sânge pentru dozarea calciului:

$$\text{Calcul: } \frac{1000 \times 0.12}{20 \times 1.48} = 8 \text{ mgr. } \text{‰}$$

Observația XXI. D. V. în vârstă de șase ani, născut la termen, mama moartă suferind de plămân. Tata, frații sănătoși. Când a fost mic a tușit în repetate rânduri. De 1 an slăbește, n'are poftă de mâncare; de vreo două luni transpiră noaptea și îl doare capul. Copilul e slab dezvoltat, tegumente palide. Turban +. Pirquet slab +.

Pulmonar: submatitate la ambele vârfuri cu expirul prelungit; submatitate în spațiul interscapulo vertebral cu respirație suflantă.

Diagnostic: tbc. pulmonar; adenopatia traheo-bronșică I se ia 2.38 cc. sânge pentru dozarea calciului.

$$\text{Calcul: } \frac{1000 \times 0.30}{22 \times 2.38} = 5.7 \text{ mgr. } \%$$

Observația XXII. C. M. în vârstă de șase ani jumătate; născută la termen. Părinții sănătoși. Vine în clinică pentru dureri în spate; transpirații nocturne și febră. Copila e bine dezvoltată. Greutatea corpului 15 kgr., tegumente roze. Pulmonar: prezintă submatitate în spațiul interscapulovertebral și respirație suflantă. Pirguet †

Diagnostic: adenopatie traheo-bronșică bilater.
I se ia 3.68 cc. sânge pentru dozarea calciului:

$$\text{Calcul: } \frac{1000 \times 0.60}{20 \times 3.68} = 8.15 \text{ mgr. } \%$$

Observația XXIII. R. I. în vârstă 5 $\frac{1}{2}$ ani, născut la termen. Părinții sănătoși. De $\frac{1}{2}$ an are dureri pe coloana vertebrală în regiunea dorsală; transpiră noaptea. Copilul e bine dezvoltat; tegumente normale. Prezintă în regiunea dorsală superioară, o mică proeminență cu rigiditatea coloanei vertebrale. Pirguet †

Diagnostic: morbul lui Pott.

I se ia 1.50 cc sânge pentru dozarea calciului.

$$\text{Calcul: } \frac{1000 \times 0.28}{20 \times 1.50} = 9.33 \text{ mgr. } \%$$

Observația XXIV. M. V. în vârstă de 8 ani; tata mort de tuberculoză. Mama afirmativ sănătoasă; de 1 an copilul simte dureri toracice, transpiră și tușește. Vine în clinică cu temperatur. de 37°5'. Copil slab dezvoltat. Greutate 17 kgr., tegumente palide. Pirguet †

Pulmonar: submatitate la ambele vârfuri cu expirul prelungit în dr.; submatitate interscapulovertebral și raluri crepitante la baza dreaptă.

Diagnostic: tuberculoză pulmonară.

I se ia 4.57 cc. sânge pentru dozarea calciului.

$$\text{Calcul: } \frac{1000 \times 0.7}{20 \times 4.57} = 7.63 \text{ mgr. } \%$$

Observația XXV. P. Alex. în vârstă de treisprezece ani. Părinții sănătoși. Vine în clinică pentru dureri în spate și transpirație nocturnă. Slăbește de câteva luni; totuși starea generală destul de bună. Pirguet slab †

Pulmonar: submatitate la vârful drept și interscapulo vertebral, respirație înăsprită.

Diagnostic: îndurația vârfului dr. și adenopatie hilară.
I se ia 2 cc. sânge pentru dozarea calciului:

$$\text{Calcul: } \frac{1000 \times 0.37}{20 \times 2} = 9.02 \text{ mgr. } \%$$

Observația XXVI. S. N. în vârstă de 12 ani, născută la termen. Părinții sănătoși, vine în clinică pentru malarie. I se constată adenopatie traheo-bronșică. Dealtfel bolnava arată bine, e puțin slăbită în urma acceselor de malarie.
I se ia cc. sânge pentru dozarea calciului:

$$\text{Calcul: } \frac{1000 \times 0.5}{30 \times 2} = 8.03 \text{ mgr. } \%$$

Observația XXVII. S. I. în vârstă de 6 ani, născută la termen; părinți sănătoși. E adusă la clinică pentru că a înghițet sodă caustică. Bolnava e foarte casectică.

Pulmonar: suspectă de tuberculoză.

Pirquet †; Turbau †

I se ia 2.12 cc. sânge pentru dozarea calciului.

$$\text{Calcul: } \frac{1000 \times 0.3}{20 \times 2.12} = 7.07 \text{ mgr. } \%$$

Observația XXVIII. D. V. în vârstă de 5 ani, născut la termen; tata mort de tbc. De un an copilul slăbește, are dureri în spate, iar de o lună tușește, transpiră noaptea și-l doare capul. Copilul e slab dezvoltat pentru vârsta lui. Pulmonar; submatitate ambele vârfuri, interscapulovertebral, și baza dr. ascultatoric: expirație prelungită la ambele vârfuri suflu tubar interscapulovertebral, raluri crepitante și frecături la baza dr. Pirquet † Turbau †

Diagnosticul: tuberculoză pulmonară.

I se ia sânge 3.24 cc. pentru dozarea calciului.

$$\text{Calcul: } \frac{1000 \times 0.5}{20 \times 3.24} = 7.70 \text{ mgr. } \%$$

Observația XXIX. C. F. în vârsta de 7 ani și 9 luni. Născut la termen, părinți sănătoși. Intră în clinică cu febră și dureri în hemitoracele drept.

Pulmonar: matitate la baza dreaptă, fine raluri crepitante și subcrepitante spre periferia regiunii

Diagnostic: Pleurezie; la puncție lichidul Koch †.

I se ia 2 cc. sânge pentru dozarea calciului:

$$\text{Calcul: } \frac{1000 \times 0.28}{20 \times 2} = 7.50 \text{ mgr. } \%$$

Observația XXX. M. M. în vârstă de treisprezece luni, n'are mamă. Intră în clinică cu turburări gastro-intestinale; vărsături, scaune frecvente și apoase. Bolnavă este într'o stare de coșexie f. mare. Greutatea 3.500 gr. lungimea corpului 50 cm. Țesut celular dispărut complet. Fetiția e atrepsică. Pulmonar: submatit, la vârfuri și baze cu raluri crepitante și subcrepitante.

Pirquet +++; Radiologic: baza dr. pulmonară opacă brăzdată ca un mozaic de pete mai deschise.

Diagnostic; tbc. pulmonar: Denutriție.

I se ia 1.57 cc. sânge pentru dozarea calciului:

$$\text{Calcul: } \frac{1000 \times 0.16}{20 \times 1.57} = 5.09 \text{ mgr. } \text{‰}$$

Observația XXXI. M. A. în vârsta de șapte ani. Născută la termen. Are părinți; de 1/2 an tușește transpiră noaptea. De două luni observă că i se balonează abdomenul. Diagnostic pulmonar: ușoară indurație a vârfurilor și adenopatie hilară. Peritonită bacilară.

Pirquet †. Mahtoux. Koch —.

I se ia 2.6 cc. sânge pentru dozarea calciului:

$$\text{Calcul: } \frac{1000 \times 0.35}{20 \times 2.6} = 7.11 \text{ mgr. } \text{‰}$$

PARTEA V.

Calciterapia.

În trecut am văzut diferitele stări patologice și am insistat asupra metabolismului calciului în rachitism și tuberculoză. Problema calcifierii s'a pus de mult și astăzi încă formează obiectul numeroaselor discuții. Pentru organismul sănătos, singurul izvor pentru aportul calcic îl face alimentația. Armand Gauthier a calculat că omul timp de 18 ani de creștere, trebuie să fixeze 1.080 gr. calciu, adică 0,15 gr. pe zi; cum excreția zilnică e de 0.75 gr. calciu, nevoia alimentară este de 0.90 gr. pe zi. Ori rația mijlocie nu furnizează decât 0.75 gr. așa că suplimentul trebuie să fie asigurat prin băuturi și ape mai ales calcare. La adult nevoia zilnică e de 0.50 gr. calciu; la copil fiind de 0.90 gr., se explică hipocalcemia și bolile: rachitism, tuberculoză, atât de frecvente.

Alimentele mai bogate în calciu sunt: laptele, brânza, ouăle, bobu, varza; apoi vine mazărea, linte, fasolea, conopida; alimente sărace în calciu sunt: pâinea, carnea, creoul, peștele, cartofii.

Calciu procentual în alimentele mai obicnuite:

1. Laptele de vacă --- --- --- --- --- 1.80‰
2. Gălbenușul de ou --- --- --- --- --- 1.88 „

3. Brânza	6.23%
4. Rădăcini de legume	0.91 "
5. Varză albă	0.87 "
6. Frunze de legume	2.50 "
7. Spanac	2.94 "
8. Mazărea	0.65 "
9. Creer	1.09 "
10. Pulmon	0.51 "
11. Pește	0.46 "
12. Glande	0.45 "
13. Faină de grâu	0.40 "
14. Orez	0.46 "
15. Cartof	0.38 "
16. Fructe	0.38 "
17. Carne	0.31 "
18. Ser sanguin	0.11 "

Calciu procentual în diferitele alimente ne face să vedem că laptele este unul din cele mai bogate alimente în calciu, de aci și importanța sa atât de mare în geneza numeroaselor boli de nutriție a copiilor. Ideia că alimentația artificială este unica cauză a tuberculozei copiilor, dar mai ales a rachitismului, domină mult în Franța și în alte țării. Deaci concluzia foarte importantă că laptele de femee este singurul aliment prielnic dezvoltării normale a copilului. Laptele de vacă diferă de cel de mamă, prin fermenții săi, prin faptul că se digeră greu provocând staza gastrică ce aduce dezechilibrul acido — bazic al organismului copilului — la decalcifiere. Un punct foarte important în alimentația copilului după școala franceză și contrar scoalei vieneze — este alimentația cu făinoase înainte de șase luni. Organismul copilului înainte cu șase luni nu conține fermenții necesari pentru digestia amidonului. Deci amidacele fiind nedigerate, vor acționa toxic dând turburări digestive, preludiv rachitismului. Trousseau și Gerin întâresc această convingere, producând rachitismul la animalele tinere pe cari le hrăneau cu alimente ce un cospundeau vârstei lor. Pentru copilul din a doua și a treia copilărie, din studiu tabloului alimentar de mai înainte rezultă atât pentru rachitici cât și tuberculoși, un regim mixt, condus metodic. Iată un regim prescris copiilor răchitici între 2—6 ani la unul din spitalele engleze.

- I. masă — 7 dimineața: Pâine, lapte, unt, ouă, puțină grăsime.
 II. masă — la 11¹/₂ ore: Puré de cartofi, pește proaspăt, sau carne tocată, budincă, marmeladă.
 III. masă — la 5 ore: Lapte, sau lapte cu cacao.
 IV. masă — 1¹/₂ ora înaintea culcării: Pâine și lapte.

Va trebui să ia de trei ori pe săptămână extras de organe și întotdeauna legume tinere, proaspete. Nu ia cafea și ceai.

Ferrier în terapia tuberculozei, admite și el un regim calci-fiant bine condus; alimentația abundantă aduce atât de des decalcifierea prin fermenții digestivi, cari sunt consecința supra alimentației. Și pentru că alimentația nu dă prin ea însuși cantitatea de calciu trebuitoare, administrează ca adjuvant calciu medicamentos sub formă de carbonat de calciu; fosfat tricalcic, lactat și glicero-fosfat de calciu. Unii autori studiind vitaminele ajung a le recunoaște valoare destul de mare în calcificarea organismului

Mellamby dă o mare valoare vitaminei liposolubile A, valoare care în urmă s'a văzut că s'a exagerat, deoarece numai lipsa calciului și fosforului din alimentație producea leziuni osoase, iar vitamina acționa numai ca un adjuvant. Totuși de multă vreme se bănuște în oleul de pește o substanță recalcifiantă care s'a evidențiat că nu e vitamina A, în urma distrugerii ei prin temperatură înaltă. Există un alt factor X a cărui valoare a fost pusă în evidență de autorii Americani. Zucker și Barnett hidrolizând oleul de pește, separând acizii grași și bazele colestेरine, constată că aceste elemente sunt inactice, rezidiul însă are o putere recalcifiantă foarte mare, de nouăzeci de ori mai mare decât a oleului de pește. Laptele de mamă — după autorii americani, n'are nici o acțiune antirachitică, deci nu conține vitamina X, pe care o înmagazinează întrauterin din sângele mamei. În timpul lactației își consumă rezerva și numai din alimentația artificială de mai târziu își ia acest factor: din lapte, ouă etc.

În urma acestor lucrări școala Americană (Baltimore) precizează acțiunea oleului de pește, pe care o reduce la doi principii activi: Vitamina A, care favorizează creșterea și este antixeroftalmică și vitamina X antirachitică, având acțiunea similară cu cea a energiei solare, favorizând metabolismul fosforocalcic, aducând calcificarea oaselor. Datorită oleului de pește calciu și fosforul își păstrează constanța lor în sânge, oleul lucrând ca un catalizator față de utilizarea cantității minime de aceste elemente adus prin alimentație-organismului. Marfan și școala sa — în contraversă cu Școala americană — îi dă o acțiune generală, activând toate schimbările nutritive atât în rachitism și tuberculoză cât și alte maladii cronice. Cristou pune ipoteza indemnității și acțiunii factorului X cu a energiei solare, cu singura diferență că oleul de pește lucrează mai repede.

Pappenheimer și Zucker găsesc în oleul de pește o substanță necunoscută și nesaponificabilă. Hess, Weinstock, Schermann, Lesné și Simon au observat că substanțe inective ca: -laptele de mamă, diferite vegetale, oleuri și făinoase sub iradiația razelor Ultra-Violete devin active, recalcifiante, și în ultima analiză a arătat că colestेरina e aceea substanță care devine antirachitică recalcifiantă sub influența razelor U-V. Deaci Vidans arată — primul — că colestेरina lucrează prin factorul său principal ergosterina fiind cel mai activ factor antirachitic. Profesorul Nișescu, Popovici

și Dna. Götz, la noi, reușesc să pună în evidență această substanță antirachitică precipitând colesterina prin digitonină. Se crede că această fracțiune izolată, influențează în proporții infinitesimale mai puțin de 0,5% din regimul total, adică 1 — câteva miligrame pe zi — pentru un animal. Beurmann crede că poate compara această substanță cu produsul secreției interne cași vitamina C, a cărui producere depinde tot de lumină. Drii Gavrilă și Vior studiind colesterina în raport cu maladiile pulmonare, spun că: colesterina în sângele tberculoșilor cu leziuni ușoare este mărită; scade în leziunile grave.

Helioterapia este eficace atât în rachitism cât și în tuberculoză. Soarele are o acțiune microbicidă recalcifiantă, sclerozantă, analgezică, cicatricială, stimulează fagocitoza, acționează asupra metalismului bazal, schimbările pulmonare devin mai intense, evacuările intestinale se restabilesc, — transpirațiile favorizează eliminarea toxinelor microbiene, greutatea sa mărește apetitul forțele somnului reviu, starea generală se remontează; — în fine lucrează ca un ferment stimulând nutriția. Experiențele lui Rollier — în Elveția pledează foarte mult în favoarea acțiunii helioterapiei — în special în tbc. osoasă. În Anglia de mult s'a inventat pentru copii îmbrăcămintea sumară ce are ca scop a expune corpul copilului cât mai mult razelor solare. Numeroasele experiențe arată influența indiscutabilă a soarelui. De altfel această, e datorită în mare parte razelor Ultra-Violete. Parck și Weinstock, observă că razele Ultra-Violete din spectrul solar nu străbat sticla, de aci rezultatul nul în tratamentul animalelor rachitice închise în cuții de sticlă și expuse soarelui.

Finsen este primul ce concentrează razele U.-V. venite de la o sursă artificială iar în 1913 Huldshinsky arată efectul puternic al razelor U.-V. emise de lampa Quartz. Springher, Tardieux, Barremberg, Friedmann D. Green — foarte recent — recunosc valoarea razelor U.-V. asupra creșterii și sănătății copiilor expuși lor. Hess și colaboratorii săi — chiar cred în superioritatea razelor U.-V. în raport cu soarele. Așa de Sennes, Cristou arată că razele artificiale vindecă într'un timp de opt ori mai scurt decât razele naturale. Soarele și deci razele U.-V. partea cea mai activă — a helioterapiei, în afară stării generale pe care o influențează — asupra pielii prin care nu străbate, produce o stare de pigmentare, o îngroșare a stratului cornos, fenomen care au de scop de a absorbi razele. De aci majoritatea autorilor spun că razele ultraviolete nu străbat pielea și deci ele acționează asupra firisoarelor nervoase simpatice și sângele circulant din copilare. Se admite că simpaticul influențează glandele endocrine cari fiind în disfuncție poate să producă turburări în metabolismul calciului. Afară de aceasta în cursul tratamentului se observă o ameliorare a stării generale (Marfan).

În privința tehnicii irradiației raze U.-V. — la copii. — La-

guerierre și cu el Duhem, Bellot și Vignal susțin doza forte de eritem, dând rezultate mai rezezi și obiectând registența mai mare a copiilor la eritem în raport cu adultul. Ei întrebunțează lampa cu Quarz-mercur; Cherfils e pentru evitarea eritemului și-i place să obțină rezultate zice el — superioare — cu ajutorul lămpei cu arc. E recomandabil să se expună întreg corpul; rezultatele bune astfel sporesc. În clinica Infanțilă se lucrează cu lampa cu mercur, făcându-se 15 ședințe sub un an și începându-se dela o expunere 3'-ajunge mărind doza din două în două zile cu 3' - la 1/2 oră expunere. Rezultatele satisfăcătoare vor putea fi ușor controlate în tabloul ce va urmă.

Razele X sunt în general periculoase, dar ele dau uneori rezultate apreciable.

Poliradioterapia are la activul său rezultate satisfăcătoare. Ea constă din asocierea de raze x, ultraviolete, raze vizibile, infra roșii și curenți de înaltă frecvență.

Proteinoterapia este mult susținută de Czerny mai ales în tbc. Cura de aer este de foarte veche întrebunțare.

Cfemoterapia calciului. În ultimul timp a luat o extindere mare, și azi ocupă un loc de frunte, fiind întrebunțată în numeroase și variatela maladii. Nu vom enume și nici nu este locul aci de a studia pe larg această chestiune. În cece privește lucrarea de față, ne vom opri la câteva preparate chimice întrebunțate în rachitism și tuberculoză la copii bolnavi din clinica Infanțilă.

Astfel glicerofosfatul de calciu, solutia Coirre (clorhidrofosfat de calciu) și Tricalcina; aceste preparate dau Calciu și Phosforul organismului. Sunt autori neîncrezători acțiunii acestor preparate, totuși dacă ingerarea lor un face mult, este un foarte inteligent adjuvant Helioterapiei, Razelor U-V și oleului jêcoris. De altfel acțiunea acestor preparate — în parte — sau ca adjuvante, va fi destul de demonstrativă sper — prin tabloul ce va urmă — care redă creșterea sau descreșterea cantitativă a calciului în sânge — după tratamentul condus atât de bine și metodic de Dna Dr. Valeria Bologna, asistentă în clinica Dlui Prof. Dr. T. Gane.

Rezultatul tratamentului în Rachitism și Tbc.

No.	Sec.	Numele	Vaesta	Diagnostic	Doz. I.	Tratament	Doz. II.
1	masc.	K. A.	9 luni	Rachitism	11.3‰	Quarț ol. jécoris Sol. Coirre	11.71‰
2	fem.	B. V.	10 luni	Rachitism, suspect. tbc.	7‰	după tratam. face gripă	5‰
3	masc.	D. V.	10 luni	Suspect tbc.	5.7‰	Quarț, oleu jécoris	7.20
4	fem.	R. F.	14 ani	Tbc. pulmonar	8.02‰	Tricalcină, glicerofat Sol. Coirre	8.30
5	masc.	C. L.	22 luni	Rachitism și tbc.	5‰	după tratament imediat face pneumonie	5.28
6	masc.	A. I.	1½ an	Rachitism	7.5‰	Quarț oleu jécoris, Sol. Coirre	8.75
7	masc.	C. P.	3 an 2 luni	Rachitism	9‰	Glicerofosf. Sol. Coirre	9.80
8	masc.	Ch. V.	8 ani	Tbc. pulmonar	7.63‰	Quarț	9.75
9	masc.	B. G.	6 ani	Ademite tbc. Ad. fr. br.	7‰	Helioterapie, calciu, glicerofosfat	10‰
10	fem.	V. E.	1 an 4 luni	Adenop. lr. br. hemiplegie infantilă	8‰	Helioterapie Sol. Coirre	8‰
11	masc.	H. I.	5 ani	Tbc. pulmonar	6.66‰	Helioterapie	7.70
12	masc.	D. V.	5 ani	Tbc. pulmonar	7‰	Glicerofosfat, Tricalcină, Sol. Coirre	8‰
13	masc.	B. P.	5½ ani	Tbc. pulmonar	7.61	Helioterapie	8.48

Din acest tablou reese destul de evident creșterea calciului în sânge în urma tratamentului.

Intr' un singur caz (No. 2.) calciu este scăzut în dozariă doua, copila fiind în convalescența unei gripe complicate și recidivante.

CONCLUZII.

1. Metoda Kramer—Tisdal dă pentru cantitatea de calciu în sânge cifre mai mici când se dozează acesta în sângele total, decât atunci când se lucrează cu ser.
2. Se constată o hipocalcemie aproape constantă în rachitism.
3. În tuberculoză găsim de asemenea o ușoară hipocalcemie, cifrele apropiindu-se de cele normale.
4. Cifrele scăzute atât în rachitism cât mai ales în tuberculoză sunt de prognostic grav; contrar cifrele ridicate.
5. Tratamentul aduce o ridicare considerabilă a valorii calciului din sângele rachiticilor și tuberculoșilor.

Văzută și bună de imprimat.

Cluj, la 30 Noembrie 1927.

Președintele tezei

Prof. Dr. Pirre Thomas

Decanul Facultății

Prof. Dr. M. Botez

BIBLIOGRAFIE.

1. Achard Ch.: Trouble des échanges nutritifs. Tom I. 1926.
2. Aeby: Centralbl. für die Med. Wissenschaften 1871 pag. 562 și 1872 pag. 99.
3. Anderson W. T. Investigations concerning content of calcium in serum (Hospitalstid.) Dec. 31. 1925 XVIII. 1177.
4. Bigwood I. Contribution à l'étude de la concentration en ion calcium du plasma sanguin. C. R. Soc. Biol 1923 T. 89. pag. 842.
5. Bibra. Chem. Unters. über die Knochen und Zähne. 1844.
6. Binet L. et Blanchetière Al. 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.
7. Blanchetière: Teneur du sang en sodium, potassium et calcium après ovariectomie et à la ménopause. C. R. Soc. Biologique 1925. T. 92 pag. 491.
8. Blum et Klotz: Sur la teneur en calcium et magnésium du sang des cancéreux. C. R. Soc. Biol. 1923. T. 89 pag. 1335.
9. Blum L. et Looft: L'hypocalcémie dans états diarrhéiques. Interpretation de l'action thérapeutique des injections intraveineuses de Ca. Cl. C. R. Soc. Biol. 1924. T. 91 pag. 194.
10. Blum, Delaville et Van Caulaert: Relations entre l'acidose et l'état du calcium du plasma. C. R. Soc. Biol. 1924. T. 91 pag. 1291.
11. Blum, Delaville et Van Caulaert: Action du gaz carbonique in vitro sur le calcium ultrafiltrable dans le plasma. C. R. Soc. Biol. 1924. T. 91 pag. 1292.
12. Leon Blum, Delaville et Van Caulaert: Sur la pathogénie du rachitisme. Pr. Méd. 17 Junie 1925.
13. 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.
14. 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.
15. Cretin: Etudes sur la calcification normale: Le métabolisme du calcium; les phénomènes minéraux de la réparation des os

fracturés. (Gazette des Hospitiaux 1924. No. 76, 16 et 18 sept. Ref. Presse médicale 1924. No. 85.)

16. Cheinisse. La calcithérapie intraveineuse dans la tuberculose pulmonaire. Press Médicale 1924 No. 76 p. 766.

17. Comby „La carence solaire dans l'enfance“. Arch. de Med. des enfants. 1924. 2 Février.

18. Di-Foutsin (Shangai) Untersuchungen über den Calciumgehalt des menschlichen serums. Biochem. Zeitschr. Bd 170. 1926 S. 321.

19. Gheorghiou A. et Bouckaert I. P. Rapport entre l'ion calcium et la pression partielle de l'oxigène pour le coeur de grenouille. C. R. Soc. Biol. 1924 I. 88. p. 970.

20. 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.

21. Greenwald 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.

22. Hecht. G. Bestimmung des organalkales nach de Waard. Biochem. Zeitschr. 1923. Bd. 143. S. 342.

23. Herzfeld E. u. Lubowsky H. Untersuchungen über den Kalkgehalt des Blutserums beim Menschen. Deutsche Med. Wochenschr. 1923. No. 19. 11. Mai.

24. Kober R. Beiträge zur Theorie des physiologischen Wirkungen des Calciums. Pflüger's Archiv f. d. g. Physiologie. 1917. Bd. 166. S. 531.

25. Hirth. A. Le dosage du calcium dans le plasma sanguin C. R. Soc. Biol. 1923. I. 88. pag. 458.

26. Hirth A. et Klotz A. Sur quelques causes d'erreure du dosage du calcium dans le sang d'après la méthode de De Waard C. R. S. Biol. 1923. I. 89. P. 49.

27. Kauffmann-Cosla et Roche I. Influence de la nature de l'alimentation protéique sur l'élimination du calcium. C. R. Soc. Biol. 1926. I. 95. p. 351.

28. Jansen W. H. Zur Methodik des Bestimmung des Blutalkales. Zeitschrift. f. physiol. Chemie 1918. Bd. 101. S. 176.

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

30. Kylin E. Über den Blutkalkspiegel bei der essentiellen Hypertonie. Zentralblatt f. innere Medizin 1924. N. 24. T: 471.

31. 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.

32. B. Kramer and F. F. Tisdall. Journ. Biol. chem. 48. 223. (1921.)

33. Kummer. R. H. et Minkoff. G. Teneur en calcium du li-

chide cèphalo-ràchidien. C. R. Soc. Biol. 1921. I. 85. S. 864.

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

35. Leites S. Die endocrinen Drüsen und der Blutkalk. Biochem. Zeitsch. 1924. Bd. 150. S. 183.

36. Lereboullet P. et Lelong M. Les maladies des voies respiratoires en 1927. Paris Médicale 19 Fevr. 1927. Pag. 169. No. 8.

37. 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. I. 91. p. 1378.

38. Lesné et Gennés. Le traitement du Rachitisme par les rayons ultra-violetes Paris Med. 1926.

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

40. Lorber Louise. Calcemia în boalele oculare. Teză 1927. Cluj.

41. 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.

42. Marfau „Rachitisme“ Press. Méd Janvier 1925 No 1.

43. idem. „Rachitisme expérimentale“ Presse Méd. 1925. Janvier.

44. idem. Rachitisme et lumière. Société Med. des Hospitaux 1925 29 Mai.

45. Marfau, Dorlencourt, Turgueti „Sur la consolidation rapide du crâne sous l'influence des rayons ultra-violetes“ Nourrisson Janvier 1925.

46. Manoussakis. De la Calciurie (Académie de Med. 8 IV. 1924. Réf. Presse Méd. 1924 No 30.

47. Mitrea M. M. Calciu și calciterapia în Chirurgie Cluj. 1927.

48. Nițescu I. I. și G. Popoviciu: L'action sur le rachitisme expérimentale des fractions de cholestérine irradiée obtenues soit par cristallisation, soit par précipitation à l'aide de la digitonine. Extrait des C. R. S. de Biol.; Soc. roumaine de biologie (Séance du 27 mars 1926 Tome XCIV pag. 1301).

49. I. I. Nițescu: Popovici — Dienes — Göetz. Contribution à l'isolement de la fraction aurachitique du cholestérol irradié par les rayons ultra-violetes. Extrait du Bulletin de la Soc. de Chemie Biol. Tom. IX. No 2 Fevrier 1927.

50. Obregia et Urechia: Essais de thérapie intrarachidienne par les sels de calcium dans l'épilepsie. Soc. de Biol. T. LXXVII. No 4 1908.

51. Popescu—Inotești C. L'action de l'ion calcium sur le système végétatif de l'homme. C. R. Soc. Biol. 1925 T. 93 pag. 752.

52. Popovici Gh. Actiunea extractului de tiroidă la inima izolată de broască și legătura sa cu Ioni K. și Ca. Clujul Med.

1925 An III No 1—2 pag. 35 Refer. C. R. S. Biol. 1924. T. 91. pag. 1472.

53. Pausson. De la vitamine A. et de l'huile de foie de morue Pr. Méd. 1924.

53. Richter—Quittner M.: Bemerkungen über den Blutkalk. Biochem. Zeitschr. 1921. Bd. 114 S. 56.

54. Roger H., Binet L. et Vagliano: Action des graisses du poumon sur la fixation du calcium. C. R. Soc. Biol. 1924. T. 91 pag. 327.

55. 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 pag. 157.

56. Schultzer P.: Le métabolisme du phosphore et du calcium sous l'influence des rayons ultra-violet, de l'huile de foie de morue et des phosphates. C. R. Soc. Biol. 1925. T. 93 p. 1008.

57. Schultzer P.: Le calcium et le phosphore minéral du sérum des rats rachitiques sous l'influence de différents traitement. C. R. Soc. Biol. 1925. T. 93 p. 1008.

58. Serono C.: „Le problème de la fixation du calcium dans l'organisme. Press. Med. Mercredi 9 Novembre 1927.

59. Sergent: Tuberculose pulmonaire. 1926.

60. Sergent et Leon Binet: Recherches sur la calciurie dans la tuberculose. L'adrénalin et la fixation du calcium. (Communication Soc. de Pathologie comparée 9 Dec. 1924.)

61. P. Thomas: Cours de Chimie Biologique. Partie general.) 1926.

62. C. I. Ureche și Popovici Gh.: Le calcium et le phosphore du sang des Parkinsoniens. C. R. Soc Biol. T. XCVI No. 18 p. 1458. 1927.

63. Ureche et Popovici: Les phosphores et le calcium du sang, après les injections de levure de bière. Lucrare inedită.

64. De Waard D. I.: Mikrokalziumbestimmung direct im Serum. Biochem. Zeitschr. 1919. Bd. 97 S. 176.

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

