

14
Universitatea „Regele Ferdinand I.” din Cluj
FACULTATEA DE MEDICINĂ

No. 1030

Examinarea radiologică a mucoasei stomacului



DOCTORAT IN MEDICINĂ ȘI CHIRURGIE
PREZENTATĂ ȘI SUSȚINUTĂ IN ZIUA DE 30 Iunie 1936.

DE

MĂLNĂSI GÉZA

Universitatea „Regele Ferdinand I.” din Cluj
FACULTATEA DE MEDICINĂ

No. 1030

Examinarea radiologică a mucoasei stomacului



DOCTORAT ÎN MEDICINĂ ȘI CHIRURGIE
PREZENTATĂ ȘI SUSȚINUTĂ ÎN ZIUA DE 30 Iunie 1936.

DE
MĂLNĂSI GÉZA

23 MAY 2005



Universitatea „Regele Ferdinand I.” din Cluj

FACULTATEA DE MEDICINĂ

DECAN : D-NUL PROF. DR. D. MICHAÏL

PROFESORI :

Clinica stomatologică	D-1 Dr. ALEMAN I.
Bacteriologie	” ” BARONI V.
Istoria Medicinii	” ” BOLOGA V.
Patologia generală și experimentală	” ” BOTEZ M. A.
Clinica oto-rino-laringologică	” ” BUZOIANU GH.
Istologia și embriologia umană	” ” DRĂGOIU I.
Fiziologia umană (supl.)	” ” DRĂGOIU I.
Semiologia medicală	” ” GOIA I.
Clinica ginecologică și obstetricală	” ” GRIGORIU C.
Clinica medicală	” ” HAȚIEGANU I.
Medicina legală	” ” KERNBACH M.
Clinica oftalmologică	” ” MICHAÏL D.
Clinica neurologică	” ” MINEA I.
Igiena și igiena socială	” ” MOLDOVAN I.
Radiologia medicală	” ” NEGRU D.
Anatomia descriptivă și topografică	” ” PAPILIAN V.
Clinica chirurgicală }	POP A.
Medicina operatoare }	POPOVICIU GH.
Clinica infantilă	POPOVICIU GH.
Farmacologia și farmacognozia (supl.)	” ” STURZA M.
Balneologie	” ” TĂTARU C.
Clinica dermato-venerică	” ” ȚEPOSU E.
Clinica urologică	” ” THOMAS P.
Chimia biologică	” ” URECHIA C. I.
Clinica psihiatrică	” ” VASILIU TITU
Anatomia patologică	” ”

JURIUL DE PROMOȚIUNE :

PREȘEDINTE : D-1 Prof. Dr. D. NEGRU

MEMBRII :	{	” ” ”	M. KERNBACH
		” ” ”	C. URECHIA
		” ” ”	T. VASILIU
		” ” ”	V. BOLOGA
		” ” ”	GH. BUZOIANU

Supleant D-1 Doc. Dr. VELLUDA C.

Introducere

Examinarea radiologică a stomacului cu metoda clasică ne furnizează date asupra formei, situației, motilității, tonusului și asupra funcției de evacuare a acestui organ. Conturul acestei imagini de contrast este determinat de mucoasa stomacului care așa se pune în evidență numai într'o porțiune foarte mică, redusă la câte o linie marginală dealungul curburei mari și mici. Cum în radiologie, pe cele mai multe alterațiuni organice ale stomacului le stabilim după modificările conturului, deci a mucoasei puse în evidență, înțelegem că ne scapă o mare parte a alterațiunilor mucoasei, anume acelea, cari fiind localizate pe perețele anterior sau posterior, nu sunt atinse tangențial de razele Röntgen și lasă conturul nemodificat. Metoda clasică mai are neajunsul că uneori furnizează semne sigure numai într'un stadiu destul de înaintat al procesului care-i stă la bază. În fine, ea este peste tot o metodă indirectă, ea ne dă o umbră, în care uneori se ascund alterațiuni destul de mari și înaintate.

De mult s'a simțit necesitatea de a furniza „simptome directe“ (*Akerlund*) în radiologia tubului digestiv, până când prin dezvoltarea metodei stratului subțire s'a reușit punerea în evidență a reliefului mucoasei gastrice și realizarea unei „autopsii in vivo“.

Observarea faltelor mucoasei gastrice se datează dela epoca radiografică, însă numărul observațiunilor făcute s'a mărginit la acele cazuri, unde faltele s'au evidențiat fără nici o metodă specială. Așa s'au observat în unele cazuri, când gazele din stomac, deslipind pereții, au asigurat faltelor și o diferență de contrast. Radiografiile rezultate dela stomacuri atonice cu ptoză, se vede, cum substanța de contrast s'a adunat în partea inferioară a sto-

macului, până când în părțile superioare stratul subțire rămas aderent a pus în evidență faltele. Alteori coloana vertebrală prominentă, o splină mărită, un chist hidatic al ficatului, apăsând asupra stomacului umplut complet, au realizat condițiuni necesare pentru „stratul subțire“.

Școala radiologică vieneză a lui *Holzknacht* începe studiul sistematic al mucoasei gastrice, observând intrarea primelor înghițuri de substanță de contrast și căutând a obține o orientare asupra dispariției faltelor mucoasei la începutul fiecărei examinări radiologice. Metoda de a întrebuița cantități mici de substanță radioopacă pentru punere în evidență a faltelor mucoasei o datorium lui *v. Elischer*. Obiecțiunile făcute de *Stiller*, că imaginea dată de pasta lui *Rieder* este o producție artificială; au îndemnat pe *v. Elischer* să introducă în stomac numai 30—40 cc. de substanță radioopacă în formă de o emulsie vâscoasă de oxid de zirkon și mucilag de gumă arabică, pentru a i mări puterea de aderență. Prin schimbarea poziției bolnavului substanța a fost adusă în contact cu suprafața stomacului. Cu această metodă nouă aplicată în clinica lui *Korányi* deja în 1911; *v. Elischer* a putut stabili diagnosticul radiologic al cancerului stomacal într'un stadiu cu mult mai incipient decât cu cea clasică.

Metoda lui *v. Elischer* a fost întrebuițată de *Forssell* pentru studiul radiologic al anatomiei mucoasei stomacale: În lucrarea sa apărută în 1913, arătând raportul dintre imaginea radiologică și structura anatomică a mucoasei gastrice, *Forssell* a depus bazele științifice ale acestei metode.

Cu toate că *Kaestle*, elevul lui *Holzknacht* a executat radiografii despre mucoasa gastrică încă în timpul războiului, această metodă n'a intrat în uz, până când în 1923, *Rendich* n'a publicat în America o metodă nouă pentru obținerea mucoasei stomacului, care în esență este metoda introdusă de *v. Elischer*. *Rendich* întrebuițează metoda cantităților mici, sub formă de înghițuri și examinează, lungimea, grosimea și dispoziția faltelor precum și modificările date de procesele patologice.

În Germania *H. H. Berg* a dezvoltat mai departe metoda lui *Rendich* și a adus-o la mare perfecțiune. El a aplicat în radiografierea mucoasei stomacului principiul folosit de el și de *Aker-*

lund în examinarea radiologică a duodenului, care constă în *compresia dosată* asupra organului pentru a obține locul și poziția optimă și în a alege momentul cel mai oportun pentru radiografiere. Aceste radiografii se intercalează în cursul examinării organului sub ecran și cu ajutorul unui dispozitiv inventat tot de *Berg*, dela radioscopie putem trece în același moment la radiografiere. Prin introducerea acestei metode numită de el „*dosierte Kompression und gezielte Momentaufnahme*” și prin stabilirea aspectelor date de procesele patologice, pe baza principiilor elaborate de *Forssell*, *Berg* și-a câștigat cea mai mare autoritate. Metoda radiografiei mucoaselor digestive se mai numește și „*metoda lui Berg*”.



Considerațiuni anatomo-fiziologice

Relieful dat de faltele mucoasei gastrice a fost considerat până în ultimul timp ori ca o formațiune constantă anatomică, ori ca o funcțiune pasivă. După această concepție din urmă, formarea faltelor, precum și numărul și dispoziția lor ar fi determinată de contracția sacului muscular al stomacului. Mucoasa fiind separată de stratul muscular de pătura elastică și laxă a submucoasei, am putea considera stomacul ca fiind format dintr'un sac intern pasiv (mucoasa) și un strat extern activ (musculara). Dacă sacul muscular se contractă, sacul mucoasei trebuind să se așeze pe o suprafață mai mică va forma falte. Cu cât stomacul se contractă mai tare, cu atât numărul faltelor, respectiv înălțimea lor va fi mai mare. Dacă stomacul se dilată, faltele se netezesc proporțional până la dispariția completă a lor.

Față de această concepție clasică, teoria nouă a lui *Forssell* atribue mucoasei în formarea reliefului un rol primordial și activ. Cercetările lui *Forssell* executate timp de decenii au demonstrat

că mucóasa tubului digestiv se poate considera ca un organ plastic și autonom. Grație acestei funcțiuni de *autoplastică* faltele mucoasei se formează și se modifică mereu după necesitățile digestiei. „Falte permanente nu se găsesc nici în stomacul nici în intestinul omului. Relieful pe care-l observăm în imagini radiologice sau preparate anatomice, nu sunt formațiuni constante anatomice, ci reprezintă o fază a unei formațiuni plastice”. (*Forssell*).

Faltele mucoasei, de formă și de mărime diferită, împart cavitatea mare a stomacului în mai multe spații mici, numite camere digestive (*Digestionskammern*), cari sunt tot atâtea aparate adecvate pentru transformarea chimică, absorbția și transportul alimentelor.

După *Forssell* acest mecanism de autoplastică este determinat de doi factori, anume de contracția fibrelor musculare netede ale submucoasei și de un factor hidrodinamic dat de conținutul de lichid (turgor) al mucoasei.

Contractiunea fibrelor netede din *Muscularis mucosae* a fost studiată de *Thorell* pe piese resecate și menținute în serul *Locke*. El a adus probe farmacologice, arătând contractibilitatea acestor fibre față de toxicele sistemului nervos, față de acetilcolină, suprarenină și pilocarpină. A arătat că contracția fibrelor din musc. muc. nu este uniformă ci variază față de acelaș excitant după diferite regiuni, astfel aceeaș excitație ce a provocat o contracție în regiunea pilorică a putut provoca relaxare în regiunea cardiei sau invers. *Kovacs* și *Fischer* pe secțiuni histologice au arătat îngroșarea fibrelor musc. muc. din interiorul faltelor. După acești autori în formarea faltelor mucoasei ar avea un rol și țesutul elastic al submucoasei, determinând locul formării acestora.

Factorul hidrodinamic depinde de conținutul de lichid al mucoasei și submucoasei. *Forssell* a demonstrat că în timpul digestiei mucóasa își modifică mereu turgescența și fazele de imbibeare extremă pot fi urmate repede de faze cu turgescență minimală. Prin aceste alternanțe lumenul camerelor digestive este supus la variațiuni continue, grație cărora se exercită o acțiune de sugere și de presiune asupra conținutului, precum și o regulare a umplerii și golirii locale a diferitelor părți. Îngroșarea mucoasei, grație turgescenței mărite poate să dea aspecte diferite. Dacă în-

groșarea se face uniform, interesând întreaga mucoasă fără să se formeze și falte, atunci această modificare nu se poate demonstra cu metoda radiologică. Dacă însă turgescența se mărginește de a interesa numai faltele, atunci rezultă o mărire a diferenței dintre culmea și valea faltelor. Dacă surpulsul de lichid este și mai mare, faltele își măresc volumul și din formațiuni drepte devin șerpuitoare.

Regularea autoplasticeii, după *Forssell* ar fi de natură locală și e asigurată prin plexul lui *Meissner* și de ganglionii cu sediul în musc. muc.

Contractia sacului muscular influențează și ea autoplastica mucoasei, în sensul că contractia stomacului favorizează formarea faltelor, cari devin mai multiple și mai complexe, până când dilatarea atrage după sine un relief mai șters. Insa in concepția lui *Forssell* autoplastica prevalează, și pentru acelaș grad de contracție a sacului muscular aspectul reliefului poate să fie foarte variat, dela locuri lipsite de falte până la un aspect complex.

Teoria lui *Forssell* primită în general in intregime a suferit anumite complectări. Deja din experiențele amintite ale lui *Thorell* s'a văzut că contractiunea fibrelor musc. muc. ar fi indestule pentru a domina procesul complex al autoplasticeii. Ea ar determina formarea faltelor, adică ridicarea, plicăturarea mucoasei, până când ar lăsa nemodificată parcursul acestora, rămânând ca acesta să fie determinat de contractia sacului muscular. *Chaoul* merge și mai departe și vorbește de falte constante, deși nu în sensul anatomic, ci în sensul funcțional. Anume, prin repetarea zilnică a contractiunilor stomacului se face o adaptare a mucoasei față de aceste contractiuni și faltele cu timpul obișnuiesc de a se forma pe aceleași locuri. Această părere ne lămurește observația că la acelaș individ, in aceleași condițiuni de examinare vom obține reliefuli tipice individuale care în esență sunt identice. De aceea trebuie să admitem că autonomia aparatului neuromuscular al mucoasei este facultativă și funcțiunea lui este influențată și de impulsioni centrale (*Dyes*). Acest fapt ne permite stabilirea și recunoașterea reliefului de tip normal precum și celui patologic.

Technica radiologică

A) Pregătirea bolnavului.

Examinarea radiologică a mucoasei gastrice va fi etapa terminală a unei examinări clinice și de laborator, urmând ca ea să fie completată cu examinarea după metoda clasică a lui *Rieder*.

Se cere ca bolnavul să se prezinte la examinare în stare pe nemâncate. Conform regulilor radiologice, examinarea o începem cu studiul radiosopic general al tuturor organelor accesibile razelor Röntgen. Vom studia cu atenție regiunea stomacului, atât pentru orientare generală cât și pentru a depista prezența vre'unui conținut gastric, care ar putea să compromite sau să îngreuiască mersul examinării. Dată fiind cantitatea mică de substanță de contrast ce o vom întrebuința, compoziția acesteia va fi profund modificată de conținutul gastric și imaginea obținută va fi compromisă. *Schindler* a demonstrat că stomacul pe nemâncate nu este totdeauna gol. El găsește chiar în stare normală o cantitate de lichid acumulat în partea cea mai declivă a corpului stomacului. Acest lichid numit „Schleimsee“ are un aspect spumos și cantitatea lui variază între 1—20 cc. *Berg* a găsit că acest lichid rezultă din salivă, suc gastric, conținut gastric retenționat sau recurgitat și bilă. Prezența chiar a celor mai mici cantități de lichid în stomac se poate depista deja la primele înghițituri, prin faptul că în asemenea cazuri substanța de contrast aderă mai greu de mucoasa și are tendință de a se aduna în părțile inferioare. *Drey* în lucrarea sa arată importanța sondării stomacului, care trebuie executată înainte de fiecare examinare cu metoda stratului subțire. El recomandă ca sondarea să se facă cu sonda duodenală a lui *Einhorn* și sub controlul ecranului, pentru a găsi mai ușor lacul de mucus.

B) Substanțe de contrast.

Dintre diversele metode recomandate de diferiți autori amintim pe scurt acelea, cari măresc puterea de aderență a substanței de contrast prin adăugare de gumă arabică (v. *Elischer*, *Rendich*)

tragakanth (*Carmann, Scott, Vilyandré și Barclay*), gălbenuș de ou (*Gutmann și Nemours*). Mai nou *Regelsberger* recomandă întrebuințarea substanțelor radio-opace de natură coloidală, cum este bioxidul de toriu găsit în comerț sub numele de *Umbrathor*. Acesta din urmă în mediu alcaliu încărcându-se cu o sarcină electrică negativă, pe baza proprietăților sale coloido-electrice se unește cu secrețiunile intestinale cari se încarc cu electricitate pozitivă. Are proprietate de penetrare foarte exprimată.

Alte metode întrebuințează însuflarea stomacului. Astfel *Baastrop* cu o sondă dublă a introdus aer în stomac și în duoden și a făcut vizibilă mucoasa cu pulvere de bismut. *Wellaboza* însuflă stomacul cu acid tartric. *Béclère* face însuflarea cu sonda lui *Einhorn* și sub controlul ecranului. În fine *Trautner* și *Hoecker* introduc în stomac cu ajutorul unei sonde o beșică elastică pe care o însuflă, apoi pacientul primește bariu, care se va așeza între beșică și mucoasa gastrică, formând un strat subțire.

Primele metode deslipesc greu sau insuficient pereții stomacali și se întind foarte încet, cele din urmă, pe lângă că sunt primejdioase, prin faptul destindării favorizează acumularea substanței de contrast în părțile declive și alterează relieful.

După *Berg, Dyes* și *Albrecht* singura condiție ce trebuie să o îndeplinească o substanță întrebuințată pentru evidențierea mucoasei este să dea o suspensie cât se poate de omogenă și fină, fără tendință la sedimentare și aglomerare.

Pentru evidențierea mucoasei în practica curentă se întrebuințează două metode:

Laptele de bariu în soluție foarte diluată 1—2 linguri de sulfat de bariu sau *Barex* (*Dyes*) la 500 cc de apă. Bolnavul consumă câteva înghițituri, cari grație diluției mari se întinde repede asupra suprafeței întregi a mucoasei și pune în evidență relieful fără nici o palpăre manuală sau mediată.

2. Metoda lui *Berg*, întrebuințând compresia dosată manuală sau mediată. *Berg* recomandă o diluție apoasă de Barium sulf. puriss. Merck în proporție de 3:4. Cu cât suntem în stare să punem în evidență relieful cu o cantitate mai mică de substanță de contrast, cu atât vom obține o imagine mai dezvoltată. În general ne ajung 5 înghițituri = 150 cc.

C) Mersul examinării radiologice.

În examinarea reliefului mucoasei stomacului radiosopia o facem concomitent cu radiografiile intercalate în mersul examinării.

Examinarea o începem după pregătirile deja schițate și după examinarea radiologică generală. Bolnavul stând pe picioare înghite primele înghițituri, ceea ce noi o controlăm pe ecran. Prin palpare adecvată tindem să aducem substanța de contrast în contact cu întreaga suprafață a stomacului. Având în vedere durata prelungită precum și necesitatea de a repeta examinarea radiologică, trebuie să facem o economisire în ceea ce privește expunerea tegumentelor bolnavului față de razele Röntgen. În tot cazul nu e bine să întrecem doza de 20% din H. E. D. (Neff). De aceea examinarea o facem cu un câmp redus ce-l plimbăm după necesitate.

Radiosopia în general este insuficientă atât din cauza imaginilor greu observabile la ecran cât și din cauza variabilității imaginilor. De aceea după o orientare generală trecem la radiografiere și în primul rând vom face o radiografiere de ansamblu (Übersichtsaufnahme), bolnavul fiind așezat pe placă în poziție ventrală și folosind o distanță de focus-film de 70 cm.

Apoi bolnavul se reîntoarce la ecran și prin metoda „compresiei dosate“ căutăm să punem în evidență porțiunile suspecte de alterațiuni patologice. De sigur această compresie aduce modificări ale faltelor și dela stadiul natural până la compresie extremă când faltele pot dispărea, există toate modalitățile de tranziție. Marea valoare a metodei lui Berg constă tocmai în a putea afla compresia optimă sub controlul ecranului și a fixa imaginea astfel pusă în evidență. Radiografiile se fac cu o expunere de fracțiuni de secundă și necesită o armatură specială atașabilă la aparate moderne, care permite o trecere momentană dela radiosopie la radiografie. (Este ceva asemănător cu fotografiile făcute cu camere cu oglindă reflectantă cu care putem fixa scena dorită în momentul cel mai oportun și sub controlul oglinzii; până când radiografiile obișnuite s'ar face în mod asemănător cu fotografiile făcute cu camere vechi ce utilizează sticlă mată. (Berg.) La aceste imagini se mai adaugă proprietatea de mărire a distinatorului, încât detaliile ne apar mărite, ca și privite cu lupă.

Interpretarea imaginilor radiologice

Ridicări ale suprafeței mucoasei se prezintă pe imaginea radiologică ca regiuni clare, iar părțile joase dintre ridicături, ca umbre. Faltele se prezintă ca niște bande clare, văile ca niște bande umbroase. Imaginea este proecția pe ecran sau pe film a reliefului peretelui anterior și posterior, deci faltele din cele două suprafețe se pot suprapune, se încrucișează, prezintă ramificări, proecțiuni rombice. Faltele interesate axial, cum este cazul dealungul curburei mari fac, ca profilul să fie dințat de impresiuni clare (falte) separate de dințături opace (șanțuri). Desemnul falteilor este cu atât mai intens cu cât faltele sunt mai înalte, iar șanțurile mai adânci. Dacă pe unele locuri faltele sunt strâmt apăsate una lângă alta, substanța radioopacă nu poate pătrunde în șanțuri. Suprafețele plane, fără falte dau umbre voalate uniforme. Proliferațiunile, tumorile, dau clarificări, precum și modificarea faltelor, lipsuri de substanță dau acumulări de substanță de contrast, prin urmare umbră pe imagine.

Relieful mucoasei este ceva tipic pentru individ. Depinde de constituție, forma, tonusul stomacului precum de autoplastica mucoasei și contractia sacului muscular. Starea de turgescență sau de infiltrație inflamatorie sau tumorală a mucoasei și submucoasei modifică profund relieful.

În analiza radiologică afară de forma și poziția stomacului, ne va interesa: numărul faltelor, dispoziția lor, lungimea și grosimea (calibrul), distanța dintre falte, duritatea lor și tendința la modificare. Mai vom fi atenți dacă faltele sunt întrerupte sau absente pe unele locuri, prin neformațiuni sau prin lipsă de substanță, ori procese inflamatorii aparținătoare stomacului sau părților din vecinătate,

Imprejurări cari modifică imaginea radiologică

Prin pregătirea bolnavului și sondajul gastric prealabil am năzuit să evacuăm conținutul gastric eliminând astfel și inconveniente ce ar putea rezulta din prezența lui. În afară de conținutul gastric lichid, deja amintit imaginea radiologică se modifică și prin prezența altor substanțe în stomac.

1. Aerul este totdeauna prezent în stomac. Se poate recunoaște, că după administrarea substanței de contrast, ia naștere o imagine hidro-aerică. Prezența spumei sau a bulelor de aer poate da imagini clare, cari pot fi interpretate drept formațiuni patologice.

Mucusul („dușmanul radiologilor“ [Berg]) poate să se etaleze în mod uniform ca un strat sticlos asupra mucoasei împiedicând prinderea substanței de contrast. Alteori lichidul de contrast detașează mucusul care formează niște flocoane și granule. Acestea sunt circumduse de bariu și apar pe ecran ca coaguli albi pe un fond negru dând aspectul particulelor de „lapte coagulat“. La palpate și apăsare ele se mișcă în toate direcții. Acest fenomen a fost numit de Berg: „Schummerung“. Ne putem scăpa de acest mucus, dacă așteptăm evacuarea stomacului împreună cu bariu și continuăm examinarea administrând din nou bariul. Foarte recomandabil este procedeul lui Drey: după sondajul gastric cu sonda lui *Einhorn*, lăsăm sonda pe loc și introducem substanța de contrast prin ea. Dacă este prezent mucusul, evacuăm stomacul prin sondă și administrăm bariul din nou. Multeori suntem nevoiți a repeta acest procedeu de mai multe ori. Sunt cazuri când hipersecreția în timpul examinării este așa de bogată, încât examinarea cu stratul subțire devine imposibilă.

3. Substanțe solide rezultate din resturi alimentare dau umbre clare de mărime și formă diferită putând fi confundate cu procese proliferative ale mucoasei, polipi sau tumori „pseudomaligne“.

4. În fine presiunea exercitată de noi sau de organele vecine pot produce alterarea sau diminuarea faltelor (Palotteneffekt [Berg]).

Imaginea radiologică a reliefului normal

Pe radiografiile de ansamblu, cât și pe ecranul radiologic putem recunoaște cele două tipuri de stomac, anume stomacul în formă de cârlig și stomacul în formă de corn de bou. Cu metoda lui *Rieder* și în poziție verticală predomină forma de cârlig a stomacului, până când cu metoda stratului subțire și în poziție verticală prevalează stomacul în formă de corn de bou. Acesta din urmă cu metoda lui *Rieder* poate să se prezinte în formă de cârlig, deci forma stomacului variază nu numai după constituție și individ, dar și la același individ după gradul de umplere și poziție. În urma acestor observații *Reich* și *Hitzenberger* presupun că stomacul nici nu are formă proprie.

Dealungul curburii mici găsim mai multe falte longitudinale. Numărul lor depinde de lărgimea formațiunii anatomo-fiziologice numită de *Waldeyer* „Magenstrasse“. Grosimea lor medie după *Gutzeit* este de 0.5 cm. Șanțurile dintre falte sunt mai largi : 5 - 10 mm. în general. Faltele paralele între ele cât și față de curbura mică și în regiunea curburii mici prezintă numai rareori anastomoze. Ajungând la nivelul unghiului stomacal (partea curburii mici unde porțiunea verticală trece în cea horizontală), falta cea mai medială descinde până la curbura mare, unde reflectându-se pe peretele posterior se ridică din nou spre curbura mică. Pe această faltă *Chaoul* o numește faltă-frontieră (*Grenz-falte*), delimitând regiunea antrală de corpul stomacului, iar *Gutzeit* îi dă numele de „Vorhangfalte“ fiindcă se ridică ca o perdea separând cavitatea antrului de cea a corpului stomacal. Această formațiune este mai evidentă la stomacul în formă de cârlig și mai puțin pregnantă ca cel în formă de corn de bou.

Faltele așezate medial de *Grenz-falte* diverg dela unghiul stomacului în formă de evantaliu și se îndreaptă spre curbura mare având o direcție oblică deasupra canalului piloric. Uneori putem urmări, cum aceste falte la nivelul curburii mari se reflectă asupra peretelui celălalt și-și iau drumul spre pilor dând canalului piloric un aspect de „țevă de tun“ prin faptul că faltele progre-

sează în formă de eşarpă sau spirală. Ajunse în apropierea pilorului, faltele converg spre orificiul piloric în dispoziție radiară și uneori pot fi urmărite și în interiorul duodenului. În regiunea pilorică sunt frecvente și falte mai scurte precum și alte, transversale. Aspectul mucoasei în această regiune uneori este foarte polimorf și dela suprafețe plane până la cele mai complexe există toate posibilitățile de tranziție.

Cu cât ne apropiem de curbura mare, faltele din drepte cum au fost, devin din ce în ce mai sinuoase. Intre falte survin mai des anastomoze. Faltele ating curbura mare în mod oblic. Faptul acesta precum și prezența faltelor transversale și proecția faltelor alinse axial dau curburei mari un aspect neregulat și dințat. Aceste dințături observate și cu metoda clasică, erau considerate ca mici ondulațiuni peristaltice (*Groedel* și mai nou *Ruhmann*), numai metoda stratului subțire a demonstrat că sunt date de falte.

Faltele dela tuberositatea mare și regiunea cardiei se pun în evidență numai rareori. Pentru obținerea lor pe radiografiile în poziție ventrală se cere să ridicăm bășinul bolnavului. Astfel se poate vede cum faltele se prelungesc spre cupola stomacului. După *Reich* și *Hitzenberger* faltele de pe părțile anterior și posterior se unesc în regiunea cupolei, având acolo o direcție antero-posterioară.

Cele expuse mai sus se referă mai mult la stomacul în formă de cârlig.

Stomacul în formă de *corn de bou* prezintă mai puține falte drepte și mai multe sinuoase. Stomacul având o formă dreaptă faltele, ce pleacă dela corpul stomacului ating curbura mare în regiunea prepilorică. Regiunea pilorică nu este separată de restul stomacului, formațiunea numită *Grenzfalte* aici lipsește. În regiunea pilorică găsim numai faltele principale în formă de evantaliu, până când faltele scurte, secundare lipsesc. Faltele ating curbura mare în mod oblic, se pot observa foarte bine reflectările faltelor.

Ceeace privește *variațiunile aspectelor*, în cadrul limitelor normale ele survin mai ales în regiunea curburei mari și constau din prezența faltelor șerpuitoare, lipsa anastomozelor sau a faltelor transversale.

Data fiind cantitatea mică de substanță de contrast ce o în-

trebuințăm, aceasta în general nu este în stare să provoace *contractiuni peristaltice*. Dacă ele survin la primele înghițțiuni, denotă stări patologice vezicale sau dudoanele (*Berg*). Inelul de contracțiune strânge faltele, cari deasupra și dedesubtul contracțiunii își reiau din nou poziția lor normală. În inelul de contracție, calibrul precum și înălțimea faltelor nu se modifică, strângerea lor se face în dauna dimensiunii șanțurilor.

Reliefuri patologice

A) Gastritele.

Gastritele acute se caracterizează anatomo-patologic prin hiperemia și edemizarea mucoasei, adăugându-se uneori și eroziuni, precum și o secreție exagerată de mucus.

Grație turgescenței mărite faltele vor apărea îngroșate, cu calibrul mărit, iar șanțurile dintre ele mai adâncite. Numărul faltelor precum și poziția lor nu este modificată. Observațiunile radiologice în domeniul gastritelor acute încă este redusă, diagnosticarea lor nu se face cu destulă siguranță.

Gastritele cronice anatomo-patologic se împart în gastrite atrofice și gastrite hipertrofice. În cele din urmă mucoasa este hipertrofiată cu falte îngroșate, cu neregularități, prezintă un „état mamelonné“ — altelei mucoasa prezintă proliferațiuni verucoase, nodulare sau pseudopolipoase. La aceste procese hipertrofice se mai adaugă procese inflamatorii: hiperemie, turgescență și infiltrație, iar în stadiul regresiv procese atrofice sclerozante. De regulă nu găsim forme pure atrofice sau hipertrofice ci combinarea acestora (*Gutzeit, Konjetzny*). Procesul având un decurs recidivant, aspectul mucoasei este în continuă modificare, iar părțile cari nu sunt atinse de procesul inflamator sunt și ele hipertrofiate (*Stoerck*). Această constatare îngreuează interpretarea aspectelor reliefului, precum și localizarea procesului.

Aspectul tipic de *gastrită atrofică* îl găsim în cazuri de *anemie pernicioasă*. Relieful este șters, uneori lipsit de falte. Sau faltele sunt plate și în număr redus. Șanțurile dintre falte fiind

puțin adânci rețin puțină substanță de contrast, imaginea este aproape homogenă. Tabloul însă nu este constant, s'au găsit uneori și reliefuri normale în cazuri de *gastrită atrofică* confirmată (*Velde*). Aspecte asemănătoare ne poate da și dilatarea pereților stomacali.

Gastrita cronică hipertrofică se caracterizează prin falte mărite, șanțuri mai adâncite. Faltele devin sinuoase și rigide și direcția lor nu poate să fie influențată nici prin apăsare asupra stomacului nici prin insuflarea lui. Forma această poate să fie difuză sau localizată, forma din urmă survenind mai ales în regiunea prepilorică. Ea poate lua forma clinică a unui ulcer. Altădată între faltele îngroșate și neregulate iau naștere scufundături în formă de stea, cari din greșeală pot fi considerate ca nișe.

Forma hipersecretorică dă falte mari, rigide, și sinuoase cu contur șters din cauza hipersecrețiunii care împiedică prinderea substanței de contrast.

Forma hipertrofică-ulceroasă afară de falte mărite mai prezintă umbre punctiforme sau mai mari cu contururi nete, date de depozitarea substanței de contrast pe suprafața eroziunilor. Trebuie să avem în vedere că semne asemănătoare pot să dea și grăunțele rezultate din substanța de contrast insuficient emulsionată.

Forma productivă cu mucoasă verucoasă, pseudo-polipoasă se trădează printr'o imagine de aspect granulat, caracterizat prin pete *clare* nodulare mai mici sau mai mari după mărimea excrescențelor mucoasei. Semne asemănătoare pot fi furnizate și de prezența mucusului în stomac, care cu substanța de contrast dă niște conglomerate transparente față de razele Röntgen. Dă impresia particulelor de lapte coagulat. Acestea însă spre deosebire de excrescențele mucoasei sunt detașabile, prin presiunea și se mișcă.

Formele asociate prezintă atât semnele gastritei atrofice cât și cele hipertrofice.

Relieful gastritelor toxice, flegmonoase precum și al celor specifice (tuberculoză, sifilis) nu este încă destul de cunoscut. Trebuie să notăm că semnele pot fi absente într'un caz de gastrită, ori pot fi prezente atunci, când nu există anatomic o gastrită, stomacul având o putere plastică foarte pronunțată (*Haftiganu*).

.B) Ulcerul stomacal.

Semnele ulcerului gastric cari se pot observa cu metoda stratului subțire sunt cauzate de lipsa de substanță (crater), de fenomenele de gastrită ce acompaniază ulcerul (după *Konjetzny* 100%) și de autoplastica mucoasei.

Ulcerarea, adică lipsa de substanță se poate demonstra foarte bine cu această metodă, punând în evidență nișa chiar atunci, când ea este situată pe peretele anterior sau posterior al stomacului. În aceste cazuri metoda stratului subțire întrece pe cea clasică.

În jurul ulcerării din cauza gastritei, cât și din cauza unui spasm local (*Eisler, Lenk și Haudeck*) se formează o faltă circulară în formă de inel (Ringwall). Această formațiune făcând ca marginile craterului să proemine, ușurează descoperirea nișei lui *Haudeck*, dar în unele cazuri acoperind complet defectul ascunde nișa. (*Deckfalten Gutzeit*).

Faltele mucoasei gastrice se așează caracteristic. Ele au o dispoziție radiară, faltele convergând spre locul ulcerului. *Stoerck* a demonstrat că dispoziția această a faltelor este absentă la ulceratele recente, ea se formează deci după un timp oarecare. După vindecarea procesului în locul ulcerului rămâne un platou rigid, iar dispoziția radiară a faltelor se menține și mai departe, deși faltele sunt mai șterse (*Eisler și Lenk*). Aspecte indentice cu ulcer pot fi date și de orificii naturale. Astfel orificiul piloric în proiecție axială dă o umbră opacă stelată în jurul căreia faltele se așează în mod radiar. Gura gastro-entero-anastomotică (*Hellmer*), precum și gura diverticulelor gastrice trebuiesc asemenea avute în vedere.

Variabilitatea mărimii craterului, cu deosebire regresivitatea ei, confirmă diagnosticul de ulcer și este un semn de benignitate. Fixitatea și duritatea ne face să bănuim tendință de penetrare.

Dacă regiunea din jurul ulcerului devine dură și neregulată la suprafață, bănuim o malignizare, transformare spre cancer.

C) Cancerul stomacului.

Cancerul gastric se caracterizează pe imaginea radiologică a mucoasei prin lipsa desemnării faltelor pe un teritoriu mai mult sau mai puțin circumscris. Întreruperea faltelor se face în mod brusc, ceea ce permite o delimitare aproape exactă a procesului tumoral. O tumoare, fie ea cât se poate de mică, produce o întrerupere a faltelor la marginea tumorei, permitând astfel o diagnosticare precoce a cancerului. Tumorile sunt depistabile indiferent de localizarea lor în interiorul stomacului și deja în stadiul când sunt localizate strict în interiorul mucoasei.

Toate aceste considerațiuni fac, ca metoda stratului subțire să aibă o valoare extraordinară de mare în ceea ce privește diagnosticul precoce al cancerului gastric. Rezultatele obținute cu această metodă sunt cu mult mai superioare decât cele date de metoda clasică.

Forma vegetantă, encefaloidă a cancerului este foarte ușor demonstrabilă cu metoda stratului subțire. Radiografia stomacului prezintă o lacună datorită tumorei. Altă dată pe suprafața acestei vegetațiuni se depun mici cantități de substanță de contract dând un aspect tigrat, sau nodular. Faltele mucoasei sunt întrerupte în mod brusc și hotărît la marginea procesului tumoral, dând aceștia o delimitare exactă.

Cancerle exulcerative cu pierderi mari de substanță și formațiuni crateriforme adeseori se confundă cu ulcere benigne. Multeori este greu, ca să stabilim dacă este vorba de un cancer exulcerat sau de un ulcer cu degenerare carcinomatoasă. Natura carcinomatoasă a ulcerului cu metoda stratului subțire se va arăta în primul rând prin mărimea exagerată a ulcerului și prin lipsa tendinței la micșoare și retrocedare. Observațiune ce o vom face prin examinări radiologice repetate. Relieful mucoasei din jurul ulcerației canceroase se alterează, faltele se măresc și devin dure, rigide, rezistând presiunii noastre. Suprafața lor devine neregulă, localizarea acestui proces mai aproape de pilor vorbește tot pentru malignitate (*Berg*).

Forma infiltrativă difuză se diagnosticizează cel mai greu dintre toate formele, în faza sa incipientă. Se prezintă pe imagine

ca o lacuță, iar porțiunea corespunzătoare a organului este dură. Conturul infiltrațiunii multeori nu este exactă ci se prezintă ca o margine erodată. Acest contur multeori nu reprezintă delimitarea histologică a infiltrațiunii. Organul în întregime este micșorat, sclerosat și rigid.

Infiltrațiunile canceroase cu metoda stratului subțire pot fi depistate într'un stadiu foarte incipient. Ele se caracterizează prin îngroșarea și rigiditatea permanentă ori progresivă a mucoasei. Stabilirea diagnosticului cere o observație îndelungată și repetată.

Excluderea vre'unei alterațiuni canceroase a stomacului se poate face cu siguranță numai cu metoda stratului subțire și anume prin demonstrarea prezenței unui relief absolut normal.

Ca diagnostic diferențial, trebuie să excludem lacunele ce s'ar putea rezulta din greșeli de tehnică sau din cauza compresiunii externe cauzate de organe vecine (ficat, splină, chist etc.) sau de presiunea noastră.

Tumorile benigne (polipi, fibroame, mioame) se prezintă de obicei ca umbre pediculate, având criginea lor pe mucoasa unei falte. Ele de obicei sunt regulate, iar dacă se suprapun mai multe, pot da lacune neregulate, cari însă pot fi separate cu metode palpatorice.

Raportul dintre metoda stratului subțire și metoda clasică

Metoda stratului subțire este peste tot o metodă directă și ne lămurește asupra stării normale sau patologice a mucoasei stomacului. Nu ne furnizează însă date suficiente asupra funcțiunii sacului muscular al stomacul, deci asupra tonusului, peristaltismului și funcției de evacuare.

Metoda clasică este peste tot o metodă indirectă, care ne lămurește asupra stării și funcțiunii sacului muscular, însă ne dă date insuficiente despre starea mucoasei.

Rămâne prin urmare, ca metoda stratului subțire să fie completată totdeauna cu metoda clasică.

Conclușiuni

1. Examinarea radiologică a mucoasei stomacului constă în punerea în evidență a reliefului dat de plicile și de șanțurile mucoasei.

2. Imaginea radiologică a mucoasei gastrice se poate obține prin două metode:

a) Prin administrarea unei cantități mici de substanță radioopacă care se întinde asupra mucoasei într'un strat subțire.

b) Prin administrarea unei cantități mici de substanță radioopacă și aplicarea unei compresiuni dosate.

3. Imaginea normală a mucoasei gastrice se caracterizează prin bande clare, longitudinale, corespunzând plicilor și prin bande întunecate, corespunzând șanțurilor dintre plici.

4. Gastritele se caracterizează prin plici îngroșate, sinuoase și rigide.

5. Ulcerul gastric dă imaginea unei lipse de substanță în jurul căreia plicile se așează în mod radiar.

6. Cancerul stomacal dă o imagine lacunară la marginea căreia plicile sunt întrerupte în mod bruscat.

7. Cu metoda stratului subțire diagnosticul cancerului stomacal se poate face într'un stadiu cu totul incipient.

8. Examinarea cu metoda stratului subțire trebuie să fie completată cu examinarea radiologică clasică.

Văzută și bună de imprimat:

Decanul Facultății:

(ss) Prof. Dr. D. MICHAEL

Președintele tezei:

(ss) Prof. Dr. D. NEGRU

Bibliografie

- Albrecht H. U.*: Über das pathologische Schleimhautrelief des Magens im Röntgenbild und seine Bedeutung für die Klinik. Fortschr. Röntgenstr. 38, H. 4, 605 (1928) — Über die Hinterwandgeschwüre des Magens. Fortschr. Röntgenstr. 1930.
- Baatz Kl.*: Über Schleimhautstudien am Magendarmkanal. Münch. med. Wschr. 1930, No. 27.
- Baensch W.*: Beiträge zur Schleimhautdiagnostik des Magens. Fortschr. Röntgenstr. 36, (1927).
- Bauermeister W.*: Die Schleimhaut des Magens im Röntgenbilde. Fortschr. Röntgenstr. 36, H. 2. (1927).
- Berg H. H.*: Röntgenuntersuchungen am Innenrelief des Verdauungskanals. Leipzig 1931. — Reliefstudien am Magendarmkanal. Fortschr. Röntgenstr. 40, 844, (1929).
- Brednow W.*: Zur Autoplastik der Magenschleimhaut. Fortschr. Röntgenstr. 43, H. 1.
- Chaoul, H.*: Das Schleimhautrelief des Magens im Röntgenbilde. Fortschr. Röntgenstr. 39, H. 3, 506.
- Drey*: Die Bedeutung des Absauges des Mageninhaltes für die Darstellung des Schleimhautbildes. Fortschr. Röntgenstr. 45, Pag. 147, (1932).
- Dyes, Otto*: Das Röntgenrelief der Magenschleimhaut. Fortschr. Röntgenstr. 43. H. 1, (1931.)
- Eisler F., R. Lenk*: Die Bedeutung der Faltenzeichnung des Magens für die Diagnose des Ulcus ventr. Dtsch. med. Wschr. 1921.
- V. Elischer*: Über eine Methode zur Röntgenuntersuchung des Magens. Fortsch, Röntgenstr. 18. H. 5. (1911).

- Forssell G.*: Über die Beziehungen der Röntgenbilder des menschlichen Magens zu seinem anatomischen Bau. Fortschr. Röntgenstr. Erg. 30. (1913). — Beobachtungen über die Autoplastik des Digestionskanales. Fortschr. Röntgenstr. 37, H. 3.
- Giraud, M.* Etude radiologique de la muqueuse gastro-duodénale normale et pathologique. Teză. Lyon 1931.
- Gutmann et Nemours*: Un procédé simple d'étude des plis de la muqueuse gastrique. Presse méd. 1931, 39.
- Guzeit K*: Neuere Ergebnisse auf dem Gebiet der röntgenologischen Oberbauchdiagnostik. Med. Klin. 1936, Nr. 7. — Die Gastritis im Röntgenbild mit gastroskopischen Kontrolluntersuchungen. Fortschr. Röntgenstr. 1926.
- Hațieganu—Goia*: Tratat elementar de Semiologie și Patologie medicală. Cluj. 1936.
- Kalkbrenner*: Die Darstellung des Schleimhautreliefs mit Umbrathor. Fortschr. Röntgenstr. 38, H. 2.
- Kadrnka, S.*: Études des muqueuses digestives par des colloïdes opaques. Journal de Rad. et d'Électrol. Vol. 15—1930.
- Kovács A*: Untersuchungen der Muscularis mucosae des Magens. Fortschr. Röntgenstr. 1934. Vol. 49. Pag. 199.
- Menkes B.*: Zur Röntgenanatomie des Magenschleimhaut des Menschen. Fortschr. Röntgenstr. 48. (1933).
- Rendich, R. A.*: The roentgenographic study of the mucosa in normal and pathological states. Amer. J. Roentgenol. 10. (1923).
- Schilling u. Sametnik*: Vergleichende pathologisch-anatomische und röntgenologische Studien der Magendarmerkrankungen. Forsch. Röntgenstr. 43, H. 3.
- Teschendorf*: Das Schleimhautrelief des Magens im Röntgenbild. Med. Klin. 1929.
- Thorell*: Untersuchungen über die Bewegungsfähigkeit der Mukosamuskulatur des Magens. Münch. med. Wschr. 1925.
- Trautner u. Höcker*: Neuer Weg zur röntgenologischen Reliefdarstellung der Magenschleimhaut. Med. Klin. 1927. Pag. 1934.