

Capitolul I

EXPLORĂRI PARACLINICE ÎN PATOLOGIA FUNCȚIONALĂ A APARATULUI DIGESTIV

Vasile DRUG, Gabriela STEFĂNESCU, Oana BĂRBOI
Universitatea de Medicină și Farmacie “Gr T Popa” Iași
Institutul de Gastroenterologie și Hepatologie
Spital Clinic de Urgențe “Sf Spiridon” Iași

O diversitate de investigații sunt folosite pentru evaluarea tulburărilor funcționale digestive. Acestea sunt:

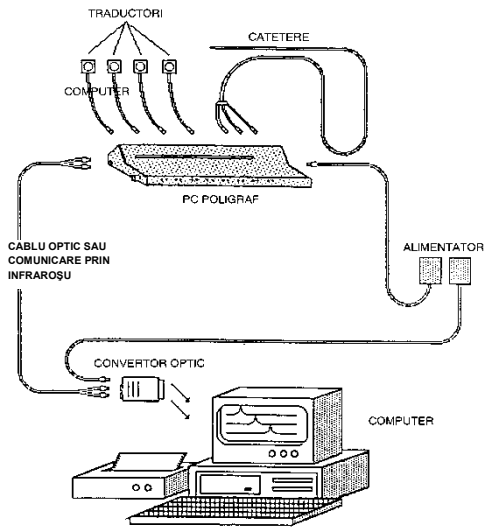
1. Manometria digestivă;
2. Ph-metria esofagiană;
3. Explorarea Bilitec (evidențierea ambulatorie a refluxului biliar);
4. Impedanța electrică intraluminală;
5. Studiarea complianței structurilor digestive cu ajutorul Barostatului;
6. Examenul radiologic;
7. Scintigrafia eso-gastro-intestinală;
8. Echografia abdominală în evaluarea golirii gastrice și a colecistului;
9. Teste respiratorii;
10. Electromiografie;
11. Testul cu SeHCAT;
12. Smartcapsula.

1. MANOMETRIA DIGESTIVĂ

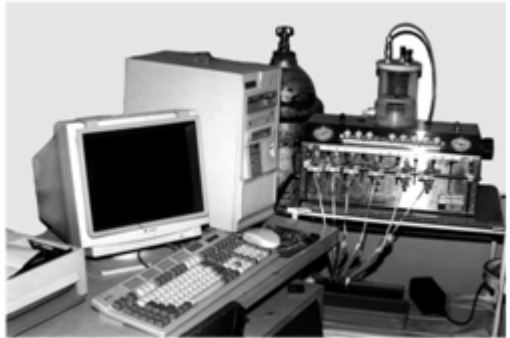
Manometria digestivă, instrument investigațional ce permite înregistrarea presiunilor intraluminale digestive, este o metodă ce a evoluat în ultimii ani de la aplicații în cercetarea proceselor neuromusculare digestive la aplicații clinice. Aceasta permite gastroenterologului stabilirea unor diagnostice specifice, fiind un instrument deosebit de util în diagnosticul afecțiunilor digestive funcționale.

Aparatura și metoda

Sistemul manometric constă dintr-un cateter de manometrie, traductori de presiune, un sistem de prelucrare a semnalului și un sistem de înregistrare (fig. 1a, b). Sunt descrise două tipuri de sisteme manometrice: 1) de tip staționar, perfuzat cu apă și 2) traductori electronici miniaturali cu utilitate ambulatorie.



a.



b.

Fig. 1. Schema și imaginea sistemului de manometrie digestivă staționară

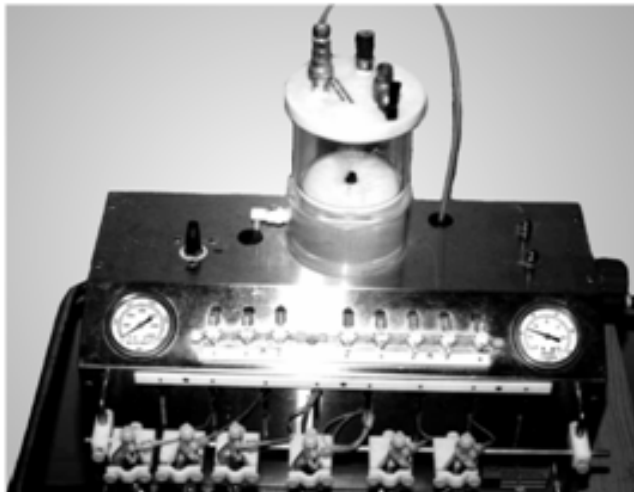


Fig. 2. Pompa Arndorfer

1. Sistemul manometric staționar este alcătuit dintr-un cateter perfuzat cu apă distilată și utilizează un sistem pneumo-hidraulic (pompa Arndorfer - fig. 2) sau un recipient comprimat la o presiune constantă. Variațiile presionale intraluminale determină variații ale presiunii capilare care sunt înregistrate cu ajutorul unui traductor de presiune și al unui sistem de înregistrare.

Presiunea intraluminală este transmisă la un traductor care efectuează conversia ei în semnal electric (fig. 3). Stocarea și interpretarea datelor se face computerizat, fiind disponibile mai multe soft-uri dedicate manometriei digestive (MMS, Synectics-Medtronic....) (1-4).



Fig. 3. Poligraf

2. Traductorii electronici (TE) culeg informația cu o frecvență între 1/32 și 1024 Hz (frecvența cea mai folosită fiind cea de în jur de 2 Hz) și pot fi folosiți în sisteme portabile care sunt mai confortabile pentru studii de lungă durată (fig. 4). Din păcate sunt relativ scumpe și fragile (1-4).



Fig. 4. Traductori electronici

În 1985, Valori a efectuat primul studiu comparativ între traductorii electronici și sistemul hidraulic (5) și a demonstrat că:

1. Sistemul hidraulic înregistrează o mai mare activitate fazică comparativ cu TE (90% vs 87%).

2. Traductorii electronici pot înregistra contracții bifazice, bifide și negative care pot determina o importantă distorsiune a înregistrărilor.

Limitări ale sistemului de înregistrare

1. Lumenul intestinal nu este o cavitate închisă sau o cavitate plină cu lichid, astfel încât doar o parte din contracții vor fi înregistrate.

2. Ansele intestinale pot telescopa pe cateter cu efecte imprevizibile asupra traseului manometric. Acest aspect este dovedit și de faptul că lungimea intestinului măsurată chirurgical este de aproximativ 5 m (6), iar în timpul intubării el măsoară 2-3 m (7).

3. Există întotdeauna posibilitatea unor multiple artefacte determinate de mișcarea corpului, mișcările respiratorii sau condiții anatomice locale.

Sistemul de înregistrare și interpretare a datelor

Acest sistem constă dintr-un computer care rulează un program dedicat manometriei digestive. Prima aplicație a computerelor în acest domeniu a avut ca scop analiza matematică a contracțiilor (Farrar 1960) (citată de Summers) (8). De atunci, s-au dezvoltat diferite programe care pot să calculeze mulți parametri precum: amplitudinea contracțiilor (media și valoarea maximă), frecvența, aria de sub curbă, viteza și contracțiile propagate, efectuând în același timp analiza automată a datelor.

Pentru obținerea unor rezultate de calitate prin analiza computerizată a datelor este necesară o tranziție corectă și relevantă între semnalul analog și cel digital. De asemenea, este necesară dezvoltarea unor programe de calitate pentru interpretarea datelor.

Pentru primul aspect, un compromis bun l-a reprezentat folosirea unei combinații între analog și digital, iar pentru al doilea, dezvoltarea unor programe flexibile cu parametri de interpretare ce pot fi modificați ușor (necesitatea flexibilității programelor rezidă din faptul că multe criterii ale activității motorii contractile au o interpretare contradictorie).

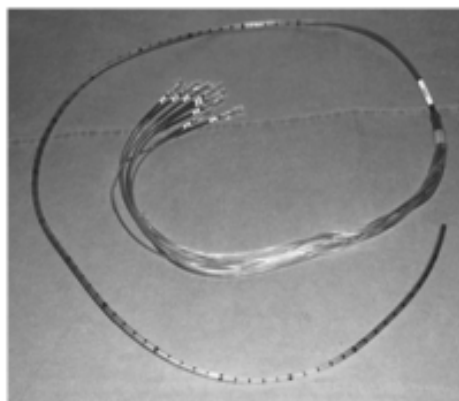
MANOMETRIA ESOFAGIANĂ

Tehnica

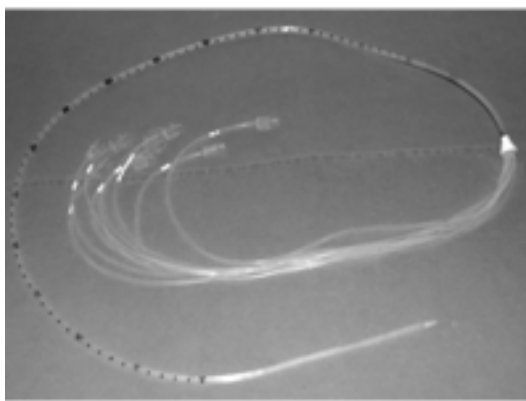
Cateterul utilizat în manometria esofagiană este un cateter de PVC, multi-canal, perfuzat continuu cu apă, având prevăzut la diferite niveluri, multiple orificii. Cateterele au de obicei o lungime de 100 cm și sunt prevăzute cu cel puțin 3 orificii, optime fiind cateterele cu 6 până la 8 pori. Acestea din urmă sunt prevăzute uzual cu

cel puțin 3 orificii la același nivel pentru evaluarea presiunii intra-sfincteriene, iar restul orificiilor sunt dispuse la 5 cm interval unele de altele (fig. 5a, b, c).

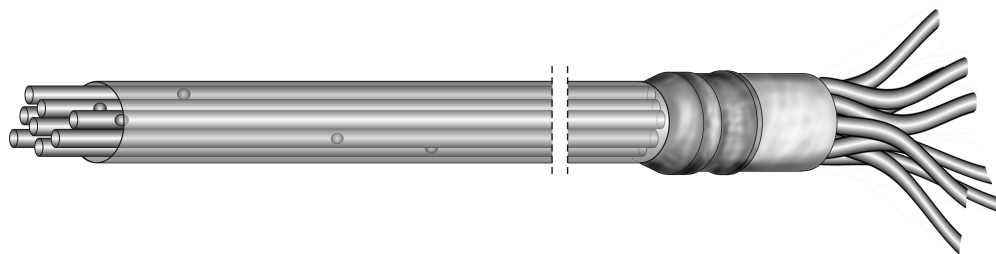
Cateterul tip Dent Sleeve înregistrează variațiile presionale pe o lungime de câțiva cm (rezultatele nefiind astfel influențate de variațiile poziției sfincterului esofagian inferior în funcție de respirație), fiind mai utilă în investigarea presiunii din sfincter.



a. Cateter manometrie esofagiană



b. Cateter manometrie esofagiană tip Dent Sleeve



c. Cateter manometrie esofagiană – schemă

Fig. 5

Explorarea se efectuează după întreruperea oricărei medicații cu potențial de alterare a motilității.

Dimineața, pe nemâncate, cateterul este introdus fie pe cale bucală, fie nazal, până în stomac. Bolnavul este examinat în decubit dorsal sau lateral. Cateterul se retrage fie gradat, din 0,5 în 0,5 cm la interval de 30 sec. ("station pull-through"), fie continuu, cu o viteză de 1 cm/sec ("rapid pull-through"). Pacientul efectuează minimum 5 deglutiții umede (ingestie de 5 cmc apă), urmărindu-se propagarea și aspectul undelor peristaltice. Această modalitate tehnică permite stabilirea presiunii bazale în sfincterul esofagian inferior și cel superior și de asemenea, studiul undelor peristaltice la nivelul corpului esofagian.

În cadrul manometriei esofagiene, sunt imperios necesare urmărirea și raportarea următorilor parametri minimali: 1) pentru *sfincterul esofagian inferior*: presiunea bazală, lungimea totală a sfincterului și proporția de relaxări sfincteriene totale; 2) pentru *corpul esofagian*: amplitudinea medie a undelor peristaltice și proporția de deglutiții urmate de unde peristaltice propagate; 3) opțional pentru *sfincterul esofagian superior* presiunea bazală, lungimea sfincterului și studiul relaxării sfincteriene.

Indicații

Manometria esofagiană este considerată o metodă diagnostică de linia a doua, indicată după ce examenul endoscopic sau radiologic au exclus prezența sau au evaluat severitatea unor afecțiuni esofagiene organice.

Metoda își găsește utilitatea în *diagnosticul sindroamelor disfagice non-obstructive* (incluzând acalazia cardiei), având o sensibilitate ridicată (>90%) pentru detectarea tulburărilor motorii la bolnavi cu sindrom disfagic fără o cauză organică evidentă. În aceste situații tulburările motorii obiectivate pot fi specifice (de exemplu acalazia) sau nespecifice (acestea din urmă sunt diagnosticate în 20% din cazurile de tulburări motorii). Practic, manometria este esențială pentru diagnosticul acalaziei, spasmului difuz esofagian sau a esofagului "spărgătorului de nuci".

O altă indicație a manometriei esofagiene este reprezentată de evaluarea unei *dureri toracice pseudo-anginoase* (fără a fi însă prima investigație indicată), esofagul fiind responsabil în aproximativ 60% din cazuri pentru durerea pseudo-anginoasă. Cel mai frecvent, durerea toracică de origine esofagiană este secundară unei esofagite de reflux sau esofagite infecțioase iar, în aceste cazuri, manometria nu este strict necesară pentru diagnostic.

În diagnosticul *unor boli sistemice (colagenoze) cu afectarea motilității esofagiene*, evaluarea manometrică este utilă pentru a surprinde amploarea extinderii leziunilor. Astfel aspectul traseului manometric este unul dintre criteriile diagnosticului de sclerodermie și are rol în evaluarea afectării esofagului la bolnavii cu colagenoză confirmată pentru stabilirea deciziei terapeutice.

În cazul bolnavilor cu boală de reflux gastro-esofagian (BRGE), *manometria esofagiană* nu are un aport diagnostic direct, dar poate furniza informații privind fiziopatologia refluxului. Determinarea manometrică a sfincterului esofagian inferior este utilă pentru plasarea ulterioară corectă a cateterului de pH-metrie. În BRGE valoare sugestivă o au presiunile SEI sub 10 mm Hg, contracțiile nonperistaltice, relaxările tranzitorii ale SEI, care sunt mai frecvente precum și viteza redusă de propagare a contracțiilor peristaltice.

Evaluarea manometrică face parte și din *bilanțul preoperator, înaintea unei intervenții antireflux*. Se consideră că evaluarea manometrică pre-operator ajută la

stabilirea indicației chirurgicale și poate avea valoare predictivă pentru unele efecte nedorite postoperator (disfagie).

Manometria esofagiană ambulatorie, metodă derivată din cea clasică, spre deosebire de cea staționară, permite monitorizarea motilității în condiții fiziologice variate (în somn, în cursul prânzului etc). În plus, manometria ambulatorie permite monitorizarea funcției motorii combinat cu pH-metria, cu importanță deosebită mai ales la bolnavii cu dureri toracice pseudoanginoase (9).

Contraindicațiile efectuării manometriei esofagiene sunt relativ puține. Contraindicațiile absolute sunt: obstrucția mecanică esofagiană sau faringiană, afecțiuni cardiace în care stimularea vagală este de nedorit, coagulopatii severe, esofagită buloasă sau necomplianța pacientului. Contraindicațiile relative sunt reprezentate de tumori esofagiene sau ulcere, varice esofagiene voluminoase sau diverticuli esofagieni giganți (3, 4, 9-11).

MANOMETRIA ANTRO-DUODENALĂ

Multă vreme explorările gastrice funcționale s-au redus la investigarea funcției secretorii și la studiul motilității cu ajutorul examenului radiologic baritat.

În ultima perioadă s-au produs progrese spectaculoase în monitorizarea funcțională a stomacului prin introducerea unor tehnici sofisticate și extrem de performante care au permis o înțelegere mai bună a mecanismelor fiziologice gastrice și au dus la individualizarea unor entități patologice care stau la baza multor manifestări dispeptice.

Unele dintre cele mai mari progrese în explorarea fiziologiei normale și patologice au fost făcute în ceea ce privește motilitatea gastrică. Evacuarea gastrică presupune o bună coordonare între contracțiile propulsive ale stomacului proximal, modificările tonice antrale, relaxările și contracțiile alternative ale sfincterului piloric și nu în ultimul rând, o fină coordonare cu activitatea contractilă periodică a duodenului.

Tehnică

Contractilitatea gastrică poate fi evaluată cu ajutorul manometriei antro-duodenale care presupune plasarea sub control radiologic a unor senzori la nivelul antrumului, pilorului și respectiv duodenului care transmit variațiile presionale intragastrice la un sistem de înregistrare și prelucrare computerizată.

În vederea evaluării motilității gastrice, pacienții vor fi examinați à jeun și vor întrerupe orice medicație care influențează motilitatea, iar diabeticii își vor administra insulina cu puțin înainte de a primi prânzurile de probă deoarece hiperglicemia poate modifica rezultatele (12)

Sistemul stochează și analizează date legate de frecvența Complex Motor Migrator (CMM), durata diverselor faze ale CMM, durata activității postprandiale, precum și durata, frecvența, amplitudinea, locul de origine și sensul de propagare a