

VOLUMUL DUODENULUI UMAN

S. Suman

Departamentul de chirurgie operatorie și anatomie topografică
Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „N. Testemițanu” Chișinău, Republica Moldova

THE VOLUME OF THE HUMAN DUODENUM (Abstract): This paper describes a method developed by the author, to determine the volume of the lumen of the duodenum. The method involves the use of rapidly hardening mixture of semi-dry consistency, which introduced with 0.5 liter syringe into the lumen of the duodenum retrograde, with ligation at the pyloric part of the stomach. There were studied 105 pieces (casting models of human duodenum) from persons of both sexes – 61 men and 44 women, aged from 13 to 93 years, mean age was 53.4 years. The results showed that the volume of the duodenum ranged from 75 mL to 496 mL, with an average volume of 275.7 mL. In 47.6% of cases it is below average, that is, 275.7 mL, and the remaining 52.4% of cases it exceeds 275.7 mL. **CONCLUSION:** The obtain results have sufficient accuracy to evaluate the morphological and structural peculiarities of the duodenum.

KEY WORDS: DUODENUM; ANATOMY; MORPHOLOGY; VOLUME

SHORT TITLE: Volumul duodenului uman
Volume of the duodenum

HOW TO CITE: Suman S. [The volume of the human duodenum]. *Jurnalul de chirurgie (Iași)*. 2013; 9(1): 89-92.
DOI: 10.7438/1584-9341-9-1-12.

INTRODUCERE

Duodenul reprezintă unul din compartimentele tractului digestiv, care dispune de particularități structurale și funcționale specifice. Totodată, el reprezintă un rezervor (pentru o anumită perioadă de timp) pentru chimul alimentar propulsat din stomac, precum și pentru secreția celor mai voluminoase glande ale corpului uman – ficatul și pancreasul.

Ductele eliminatorii ale celor din urmă formează *carrefour*-ul biliopancreatic [1]. Este vorba despre raporturile structurale și spațiale ale segmentelor terminale ale ductelor excretorii biliar și pancreatice cu porțiunile duodenului, inclusiv cu papilele duodenale [2-9].

Particularitățile structurale ale duodenului se caracterizează prin valorile

concrete ale unui șir de indicatori metrici, cum ar fi lungimea totală a organului și a compartimentelor lui (DI, DII, DIII și DIV) în parte, diametrul transversal la diferite niveluri, distanța de la pilor la papila duodenală mare (PDM), precum și până la papila duodenală mică (atunci când este prezentă) și altele.

Un alt parametru al duodenului, mai puțin elucidat în literatura de specialitate, este volumul.

Obiectivul lucrării constă în reliefaarea particularităților de volum ale duodenului uman, redate prin valori metrice.

MATERIAL ȘI METODĂ

Volumul duodenului uman a fost studiat pe 105 piese, prelevate de la persoane de ambele sexe: 61 bărbați și 44 femei.

O parte din datele din acest articol au fost prezentate în cadrul celei de a XXIV-a Reuniune a chirurgilor din Moldova, Piatra Neamț, 11-13 octombrie 2012.

Received date: 20.10.2012

Accepted date: 31.10.2012

Adresa de corespondență: Dr. S. Suman

Departamentul de chirurgie operatorie și anatomie topografică
Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „N. Testemițanu” Chișinău,
Bd. Ștefan cel Mare, Nr. 192, MD-2004, Chișinău, Republica Moldova
Tel.: 00373 (0) 79 43 57 01
E-mail: sumanser@yahoo.com

Vârstele pacienților au variat între 13 și 93 de ani (vârsta bărbaților de la 17 la 83 de ani, iar a femeilor de la 13 la 93 de ani). Vârsta medie în lotul global a fost de 53,4 ani, cea a persoanelor de sex masculin fiind de 51,2 ani, iar cea a persoanelor de sex feminin 56,4 ani. Piesele studiate au fost prelevate în secția de tanatologie a Centrului de Medicină Legală din Chișinău. Distribuția cazurilor analizate pe sexe și perioade de vârstă este prezentată în Tabel I.

Bărbații au constituit 58,1% din totalitatea cazurilor cercetate, iar femeile – 41,9%. În funcție de perioada de vârstă predomină, atât printre bărbați cât și printre femei, cei cu vârste cuprinse între 51 și 60 de ani – 34 de cazuri (32,4%). Persoanelor de vârstă înaintată (peste 70 ani) i-au revenit 17,1% din totalitatea cazurilor, deoarece o mare parte dintre aceștea decedează la domiciliu și sunt supuși expertizei medico-legale.

Tabel I Distribuția persoanelor pe sexe și perioade de vârstă

	Decadele de vârstă							Total
	< 20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	>70	
M	2 (3,3%)	7 (11,5%)	6 (9,8%)	12 (19,7%)	24 (39,3%)	7 (11,5%)	3 (4,9%)	61 (58,1%)
F	4 (9,1%)	3 (6,8%)	2 (4,6%)	4 (9,1%)	10 (22,7%)	6 (13,6%)	15 (34,1%)	44 (41,9%)
Total	6 (5,7%)	10 (9,5%)	8 (7,6%)	16 (15,3%)	34 (32,4%)	13 (12,4%)	18 (17,1%)	105 (100%)

M sex masculin; F sex feminin

Se cunosc mai multe modalități de a studia particularitățile structurale ale duodenului la om. În actualele cercetări organul respectiv a fost studiat printr-o metodă elaborată de către autor. Ea constă în confecționarea modelelor (mulajelor) gipsate ale duodenului prin injectarea în lumenul lui a unui amestec pe bază de gips. Masa introdusă în duoden are consistență semilichidă și se introduce cu ajutorul unei seringi de 500 mL. Această substanță este ușor auto-solidificabilă.

Următoarea etapă constă în înlăturarea mecanică a pereților duodenului prin disecarea lor. După spălare și îndepărtarea reminescentelor tisulare, modelele gipsate ale organului se instalează pe un suport pentru a fi studiate.

Prin metoda succint descrisă mai sus, am confecționat 105 piese (modele gipsate ale duodenului uman). Pe acestea cu o exactitate înaltă, se pot stabili forma organului, volumul lui, unele dimensiuni liniare, cum ar fi lungimea, atât totală, cât și a segmentelor DI, DII, DIII și DIV, relieful mucoasei, inclusiv numărul și orientarea spațială (circulară, oblică) ale pliurilor mucoasei, la fel, și lungimea sau lățimea lor. Totodată, metoda elaborată oferă

posibilitatea de a stabili prezența diverticulilor duodenali, sediul topografic, forma și dimensiunile liniare ale lor, precum și raportul (diametrul bazei) cu lumenul duodenal.

La evaluarea stării funcționale a organelor, inclusiv a volumului lor, se ia în calcul gradul de plenitudine al organului, cât și starea lui de vacuitate. Confecționarea modelelor gipsate ale duodenului permite stabilirea volumului duodenului cu un grad suficient de exactitate, în stare de plenitudine totală a organului. Metoda determinării volumului constă în măsurări directe, volumul organului echivalează cu cantitatea lichidului dezlocuit în care se scufundă modelul gipsat al duodenului. În acest scop se folosește un vas din plastic, volumul căruia depășește de 2–3 ori pe cel al probelor supuse examinării. Pe peretele vasului este montată o scală gradată în mililitri. Diferența dintre nivelul de până la scufundarea pieselor supuse examinării și cel instalat după scufundarea lor, echivalează cu volumul duodenului dat.

Deși nu se observă raporturi strict interdependente referitoare la forma și volumul organelor, totuși, în plan individual, ele pot fi observate.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Volumul lumenului duodenal, stabilit pe modele gipsate, a variat între 75 și 496 mL (volum mediu de 275,7 mL). La bărbați volumul a variat între 107 și 496 mL (volum mediu de 294 mL), iar la femei între 75 și 445 mL (volum mediu de 249 mL).

Unul dintre criteriile care caracterizează mai amplu particularitățile de volum ale duodenului, este numărul de cazuri (exprimat procentual sau în valori absolute) ce depășesc volumul mediu al organului, egal, după cum s-a menționat anterior, cu 275,7 mL, în raport cu cel al persoanelor cu volum duodenal sub cel mediu. Integral pe lot, acest indicator a constituit 50 (47,6%) de cazuri, inclusiv la bărbați 33 (54,1%) de observații și la femei 17 (38,6%) observații.

O analiză mai amplă a subgrupului vizat demonstrează că numai în 10 cazuri – 6 bărbați și 4 femei – volumul duodenului depășea 400 de mL; în alte 34 cazuri – 23 bărbați și 11 femei – el oscila între 300 și 400 de mL. De menționat că numai în 8 cazuri – 4 bărbați și 4 femei – indicatorul dat varia de la 276 mL la 300 mL.

Subgrupul cazurilor în care volumul lumenului duodenal nu depășea pe cel mediu – 275,7 mL – stabilit pe lot, număra 55 de observații sau 53,4%, 28 bărbați și 27 femei.

La analiza acestui subgrup de cazuri, s-au luat în calcul următoarele particularități: s-a ținut cont de numărul observațiilor în care volumul duodenal varia între 275,7 mL și 200 mL. Astfel de cazuri printre bărbați au fost înregistrate la 22 (36,1%) piese, în timp ce printre femei cazuri similare au fost 17 (38,6%). Totodată, au fost analizate separat observațiile în care volumul duodenal era sub 200 de mL. La persoanele de sex masculin asemenea cazuri au fost în număr de 6 (9,8%), iar la cele de sex feminin, 10 (22,8%).

De remarcat ca la femei în 5 cazuri volumul lumenului duodenal oscila între 75 mL și 150 mL, în timp ce la bărbați numai într-un singur caz parametrul dat echivala cu 107 mL – cel mai scăzut volum înregistrat la bărbați.

Valorile volumului duodenal au fost analizate și din punct de vedere al numărului de cazuri pe lot, în care volumul duodenului era sub 200 mL – 16 (15,2%) cazuri și numărul cazurilor care depășeau 400 de mL – 7 (6,7%) cazuri. După excluderea valorilor extreme, s-a stabilit numărul cazurilor în care volumul lumenului duodenal oscila între 200 și 300 de mL – 47 (44,8%) observații, ceea ce constituie cea mai înaltă frecvență pe lot a indicatorului vizat. Firește, în acest interval se înscrie și lumenul mediu al duodenului egal, după cum s-a menționat, cu 275,7 mL. Ultimul subgrup include 35 (33,3%) de persoane la care volumul duodenului a variat între 300 și 400 de mL. După cum demonstrează datele obținute, aproximativ fiecare a treia persoană prezintă un asemenea volum duodenal – parametru demn de a fi luat în considerație de către cei ocupați de diagnosticul și medicația patologiilor zonei hepato-pancreato-duodenale.

Datele referitoare la valorile volumului duodenal sunt prezentate succint în Tabel II.

Din datele pe care le avem la dispoziție, putem constata că variațiile care se referă la volumul duodenului uman, au o anvergură foarte largă. Valorile maxime ale indicatorului le depășesc pe cele minime de multe ori; la femei, de exemplu, de 5,9 ori (445 mL versus 75 mL), iar la bărbați de 4,6 ori (496 mL versus 107 mL).

Analizând valorile medii prin prisma apartenenței de sex, putem observa că, la bărbați, media indicatorului vizat depășește același parametru la femei cu 16,6%.

Tabel II Volumul lumenului duodenal

	Volumul duodenal < 275,7 mL	Volumul duodenal > 275,7 mL	Volumul mediu (mL)	Total
M	33 (54,1%)	28 (45,9%)	294,9	61 (58,1%)
F	17 (38,6%)	27 (61,4%)	249,0	44 (41,9%)
Total	50 (47,6%)	55 (52,4%)	275,7	105 (100%)

M sex masculin; F sex feminin

CONCLUZII

Modelele gipsate ale duodenului facilitează stabilirea volumului duodenal prin măsurări directe. Tehnica explorării este accesibilă în orice laborator, iar rezultatele obținute au o exactitate suficientă pentru a evalua starea morfologică a organului și particularitățile lui structurale.

CONFLICT DE INTERESE

Autorul nu declară nici un conflict de interese.

BIBLIOGRAFIE

1. Vlad M. *Carrefour-ul biliopancreatic*. București: Editura Modelism; 1999. p. 173.
2. Abell TP, Wercman RF, Familoni BO. Biliar, pancreatic and sphincter of Oddi electrical and mechanical signals recorded during ERCP. *Dig Dis Sciens*. 1998; 43(3): 540–546.
3. Albu I, Geogia R. *Anatomia clinică*. Ediția III, București: Editura Big ALL; 2004. p. 298.
4. Andronescu A. *Anatomia dezvoltării omului. Embriologie medicală*. București: Editura Medicală; 1987.
5. Șerbina R. *Hidrodinamica biliară în perioada postoperatorie precoce și modalitățile de corecție ale hipertensiunii biliare*. Iași: Teză de doctorat U.M.F. Iași; 2003. p. 245.
6. Alexandrov TI. *Anatomia chirurgicală a componentului neuro-vascular a papilei duodenale mari*. Tomsc: Teză de doctorat; 2006. p. 119.
7. Bredihin SV. *Variante anatomice a papilei duodenale mici și vascularizația sa*. Tomsc: Teză de doctorat; 2005. p. 22.
8. Ermolov AS, Jarahovici IA, Gucasian AA. Papilotomia endoscopică. *Obz Hirurghia*. 1991; 3: 129–134.
9. Ectov PV. *Datele anatomo-funcționale ale tratamentului tumorilor benigne de la nivelul complexului coledoco-duodenal*. Moscova: Teză de doctorat; 2004. p. 36.