
UNIVERSITATEA "OVIDIUS" CONSTANȚA
FACULTATEA DE MEDICINĂ
DEPARTAMENTUL DE DISCIPLINE PRECLINICE

TERITORIILE VASCULARE ALE VASELOR MEZENTERICE INFERIOARE

- REZUMATUL TEZEI DE DOCTORAT -

CONDUCĂTOR ȘTIINȚIFIC:

PROF.UNIV.DR. BORDEI PETRU

DOCTORAND,

COBZARIU ANCA

Constanța

2013

CUPRINS

INTRODUCERE.....	5
<i>BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ</i>	10
ISTORICUL CIRCULAȚIEI ARTERIO-VENOASE	11
MEZENTERICE.....	
<i>BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ</i>	18
ANATOMIA ARTEREI MEZENTERICE	19
INFERIOARE.....	
ORIGINE	20
DIMENSIUNI	21
TRAIECT, DIRECȚIE, TERMINARE	22
RAPORTURI	23
<i>PORTIUNEA RETRODUODENALA</i>	24
<i>PORTIUNEA PARIETALA SUBPERITONEALA</i>	24
RAMURI COLATERALE	25
RAMURI TERMINALE	33
ANASTOMOZELE ARTEREI MEZENTERICE	38
INFERIOARE	
VARIANTELE ARTEREI MEZENTERICE	40
INFERIOARE	
<i>BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ</i>	44
ANATOMIA VENEI MEZENTERICE	48
INFERIOARE.....	
<i>BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ</i>	54
MATERIAL ȘI METODE DE LUCRU	57
REZULTATE PERSONALE ȘI DISCUȚII	63
ARTERA MEZENTERICĂ INFERIOARĂ	63
<i>ORIGINE</i>	63
<i>MORFOMETRIA ARTEREI MEZENTERICE INFERIOARE</i>	80
<i>LUNGIMEA</i>	82
<i>RAMIFICAREA COLATERALĂ ȘI TERMINALĂ A</i>	83
<i>ARTEREI MEZENTERICE INFERIOARE</i>	
<i>RAMURILE COLATERALE ALE ARTEREI MEZENTERICE</i>	97

INFERIOARE (ARTERELE COLONULUI STÂNG).....	
ARTERA COLICĂ STÂNGĂ.....	99
ARTERA COLICĂ STÂNGĂ MIJLOCIE.....	120
ARTERELE SIGMOIDE.....	122
CONSIDERAȚII GENERALE ASUPRA MODULUI	129
DE RAMIFICARE COLATERALĂ ȘI TERMINALĂ	
A ARTEREI MEZENTERICE INFERIOARE.....	
ARTERA RECTALĂ SUPERIOARĂ.....	132
TRUNCHIUL INTERMEZENTERIC.....	137
ARCADELE ARTERIALE PARACOLICE.....	140
ARCADA ARTERIALĂ PARACOLICĂ TRANSVERSĂ.....	142
ARCADA ARTERIALĂ A UNGHIULUI COLIC STÂNG.....	153
ARCADA ARTERIALĂ PARACOLICĂ DESCENDENTĂ.....	154
ARCADA ARTERIALĂ A COLONULUI SIGMOID.....	154
ANASTOMOZA RECTOSIGMOIDĂ.....	155
BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ.....	156
VENA MEZENTERICĂ INFERIOARĂ.....	160
MODUL DE TERMINARE AL VENEI MEZENTERICE	164
INFERIOARE.....	
BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ.....	170
CONCLUZII.....	173
BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ.....	177
BIBLIOGRAFIE GENERALĂ.....	179

INTRODUCERE

Circulația mezenterică, primind aproximativ o treime din debitul cardiac și fiind unul din rezervoarele sanguine principale ale organismului, deține un rol deosebit de important în hemodinamica fiziologică. Reducerea circulației arteriale sau venoase la nivelul colonului produce o serie de tulburări variate, în raport cu viteza de instalare a scăderii sau suprimării irigației, cu dimensiunile sectorului vascular interesat și cu capacitatea de compensare a deficitului vascular prin ramurile vasculare anastomotice existente. Insuficiența circulatorie mezenterică de origine arterială, generează la nivel intestinal tulburări de tip acut sau cronic. Multă vreme infarctul enteromezenteric a fost considerat ca unica manifestare patologică intestinală de cauză vasculară. Pe baza observațiilor clinice, a statisticilor necroptice privind starea morfolopatologică a vaselor mezenterice, cât și pe unele observații obținute prin studiul angiografiilor selective, s-au individualizat și alte forme de patologie vasculară mezenterică cu manifestări intestinale, cum ar fi, de exemplu, leziunile ischemice colice. Ischemia acută intestinală este o urgență abdominală care trebuie deosebită de alte entități așa cum ar fi panperitonitele produse prin perforația de organe cavitare. Ischemia acută mezenterică este adesea letală, iar rata mortalității intraspitalicești a rămas ridicată în ultimii 20 de ani la 60-80%. Deși ischemia acută mezenterică reprezintă numai 1-2% din totalitatea bolilor gastrointestinale, incidența sa a crescut considerabil în ultimul timp. Există un paradox în ceea ce îi privește pe chirurgii cardiovasculari și generaliști care, deși sunt mult mai familiarizați cu aceste urgențe abdominale față de gastroenterologi, ei întâmpină probabil foarte multe dificultăți în stabilirea diagnosticului de ischemie acută intestinală la pacienții supuși intervențiilor cardiovasculare sau hemodializei. Din cauza incidenței rare a ischemiei acute mezenterice, aceasta a fost subestimată și nu a fost stabilit un ghid clinic pentru diagnostic și tratament bazat pe evidența trialurilor randomizate.

Dezvoltarea mijloacelor de explorare vasculară și în special angiografia selectivă, ecografia Dopler color, rezonanța magnetică și tomografia computerizată, permite diagnosticul precis al sediului

exact al procesului obstructiv vascular și întinderea sectorului intestinal afectat de ischemie, care mult timp nu puteau fi precizate decât în cursul laparatomiei exploratorii sau la necropsie.

Interesul pentru cunoașterea acestor afecțiuni vasculare intestinale a crescut o dată cu dezvoltarea chirurgiei vasculare, care a permis executarea unor intervenții care au drept scop revascularizarea teritoriului afectat.

Interpretarea imaginilor obținute prin metode imagistice și stabilirea diagnosticului, atitudinii terapeutice adecvate care trebuie să fie preferată, precum și executarea cât mai reușită a intervenției chirurgicale, atunci când este nevoie, necesită o bună cunoaștere a anatomiei normale a vascularizației intestinale, a variantelor morfologice pe care le poate prezenta, a anastomozelor existente între ramurile arterelor mezenterice sau cu ramurile arterelor din vecinătate, precum și a teritoriului organic deservit de către cele două artere mezenterice și ramurile lor colaterale și terminale.

Când un chirurg operează pe intestinul gros, în vederea unei rezecții relativ mari, care include și secționarea unui ram arterial mai voluminos, adesea se confruntă cu diferite variante vasculare anatomice, uneori deosebite de cele descrise standard în cărțile de specialitate.

Rata mortalității în urgențele patologice intestinale în ultimii 15-20 de ani este de aproximativ 71%. Odată ce infarctizarea peretelui intestinal este instalată, rata mortalității poate depăși 90%. Pacienții care supraviețuiesc după o enterectomie largă, se confruntă cu o morbiditate semnificativă pe termen lung datorită unei suprafețe reduse de absorbție. Recunoașterea și tratamentul precoce al ischemiei entero-mezenterice nonocluzive duce la reducerea mortalității până la 50-55%. Succesul intervenției chirurgicale necesită o bună cunoaștere a morfologiei intestinului gros, un rol principal revenind vascularizației sale. Aceasta se datorește faptului că numărul, topografia, originea, traiectul, anastomozele și distribuția arterelor colice este de o asemenea variabilitate încât ajungi să te întrebi dacă așa- numita situație normală există cu adevărat. Mayo a afirmat că "nu există două persoane la care vasele sanguine ale colonului să fie identice", iar Sonneland, în urma cercetărilor sale asupra vascularizației colonului a ajuns la concluzia că "este stabilit că aceste variante ale modelelor clasice sunt o regulă și nu o excepție". Aceasta explică de ce și în prezent există contradicții, uneori majore, în privința originii, distribuției, numărului și chiar a denumirii ramurilor colaterale și

terminale ale arterelor mezenterice, în special a ramurilor arterei mezenterice inferioare.

Din extrem de bogata literatură ce tratează acest subiect și din ceea ce eu am observat pe cazurile studiate referitor la distribuția arterei mezenterice inferioare, sunt adepta opiniei lui Dufour, care spunea că „acestea nu reprezintă anomalii reale, ci doar moduri diferite de vascularizație”.

În literatura de specialitate studiul privind vasele mezenterice inferioare se întinde de-a lungul a mai mult de patru secole, studiul dedicat arterei mezenterice inferioare fiind mult mai vast decât studiul privind vena mezenterică inferioară, căreia i s-a acordat un spațiu foarte restrâns. Descoperirile care au fost publicate, sunt uneori foarte diferite chiar și atunci când se folosesc metode identice de cercetare.

În consecință, este foarte dificil, dacă nu chiar imposibil, să se facă o descriere unică și definitivă a acestui segment vascular format din foarte frecvente variante. Mulți autori au încercat să clasifice cele mai comune variante ale vascularizației prin desene, fotografii ale materialelor anatomice injectate și disecate sau injectate și corodate, iar în ultima perioadă, prin interpretarea examenelor imagistice moderne.

Remarcăm în special contribuțiile lui Sudeck (ce poate fi considerat liderul autorilor moderni), Mondor, Rubesch, Drummond, Mayo, Sonneland, Dufour, Pikkieff, Steward, Rankin, Balice, Basmajian, Bickham, Imperatl, Tommaseo, Guyader, Martin, Guntz etc.

Pentru a ilustra variabilitatea vascularizației colonului, tratatele științifice moderne de chirurgie recurg la desenele publicate cu secole în urmă, de la cele ale lui Haller până la cele ale lui Quain, în ciuda disponibilității cercetărilor mai recente și mai sistematizate.

De notat faptul că un foarte mare număr de anatomici și-au adus contribuția la studiul vaselor mezenterice, iar școala germană și mai ales cea franceză, s-au distins în mod particular. Disecțiile și observațiile lor atente au fost realizate cu mare migală și strădanie, deși, la fiecare autor au fost realizate pe un număr limitat de piese. După un număr de observații, a fost stabilită o normă bazată pe cele mai frecvente variante anatomice. În realitate, aceste descoperiri de multe ori nu erau de acord cu rezultatele înaintașilor, la care concluziile erau rezultatul cercetărilor pe un număr limitat de cazuri. Mai târziu, anatomicii au fost completați de chirurgi, pentru că aceștia din urmă au avut acces la noi metode de vizualizare și un

bogat material clinic de studiu, iar ulterior rezultate inedite au fost aduse de medicii radiologi. Totuși, în timp ce metodologia folosită de radiologi, precum arteriografia selectivă, oferă detalii anatomice de înaltă acuratețe, chirurgul nu poate urmări și controla arborele vascular în afara limitelor permise de către câmpul operator. Mai mult decât atât, reprezentarea radiologică a anatomiei vasculare este singura analiză bi și nu de mult timp, tridimensională, în ciuda echipamentului modern.

Cred că cercetarea mea poate fi de folos chirurgilor și radiologilor prin marea varietate de număr, traiect și anastomoze ale vaselor mezenterice inferioare și ale ramurilor lor, ilustrate în urma acestui studiu efectuat asupra vascularizației arterio-venoase a colonului stâng și a porțiunii superioare a rectului.

Cercetările arată necesitatea pentru chirurg de a cunoaște modul de distribuție al vaselor colice ale pacientului, înainte ca acesta să fie supus unei rezecții largi de colon, mai ales dacă restaurarea continuității colonului este solicitată.

Lucrarea începe cu un scurt istoric al studiului vaselor mezenterice, pentru a arăta interesul anatomiștilor, dar și a chirurgilor, pentru studiul acestui sector vascular. Pentru a putea explica și înțelege apariția unor variante morfologice ale vaselor mezenterice, la începutul capitolelor despre anatomia arterei și venei mezenterice inferioare, este descrisă pe scurt dezvoltarea embriologică a acestor vase. Se descrie apoi anatomia vaselor mezenterice inferioare (arteră și venă) la om, având drept model descrierile clasice făcute în tratatele de anatomie ale lui Testut, Rouvière, Paturet, Gray, dar și din tratate mai recente, cum ar fi cele ale lui Chevrel și Putz și din multe studii și articole apărute în revistele de specialitate pe care am avut posibilitatea să le consult. Sunt prezentate: originea, traiectul și raporturile, ramurile colaterale și terminale, anastomozele, teritoriile viscerele deservite, precum și variantele anatomice pe care le pot prezenta vasele mezenterice inferioare.

Partea personală a lucrării cuprinde mai întâi prezentarea materialului și metodelor de lucru, după care sunt prezentate rezultatele morfologice obținute în urma efectuării acestui studiu pe un număr de aproape 300 de cazuri. Metodele variate de lucru folosite, mi-au permis posibilitatea comparării și corelării rezultatelor, precum și obținerea unei iconografii personale de foarte bună calitate.

În capitolul discuțiilor se fac comparații cu rezultatele obținute de alți autori care au abordat studiul vaselor mezenterice inferioare, autori clasici cât și autori mai apropiați de zilele noastre, în urma studiului lucrărilor acestora din literatura pe care am avut posibilitatea să o consult.

În capitolul concluziilor fac o serie de precizări asupra importanței morfologice și chirurgicale a studiului întreprins asupra vascularizației arterio-venoase a colonului, căutând să explic în același timp și cauzele eventualelor diferențe, uneori apreciable, dintre rezultatele personale și datele existente în literatură.

Rezultatele personale au fost valorificate prin comunicări științifice prezentate la diferite manifestări naționale și internaționale: Congresul Societății Române de Anatomie (2011, 2012, 2013), Congresul Societății Franceze de Morfologie de la Montpellier din anul 2011, Congresul Anatomische Gesellschaft din anii 2012 Frankfurt și 2013 Magdeburg, rezumatele lucrărilor prezentate fiind publicate în volumele acestor manifestări, dar și în reviste ISI (Anatomy, Germania și Surgical & Radiologic Anatomy, din ed. Springer-Verlag). Menționez cele două lucrări publicate în extenso în Revista Română de Anatomie funcțională și clinică, macro- și microscopică și de Antropologie, primul apărut în nr. 4, 2012 și al doilea în nr. 1, 2013.

Cele mai călduroase mulțumiri le adresez domnului prof. univ. dr. Bordei Petru, conducătorul științic al tezei mele de doctorat, de a cărui prețios ajutor am beneficiat în obținerea rezultatelor de morfologie a vaselor mezenterice inferioare și de a cărui coordonare m-am bucurat în permanență, îndrumându-mă cu competență pe toată perioada realizării tezei de doctorat.

Doresc de asemenea să-mi exprim profunda recunoștință față de membrii colectivului disciplinei de anatomie a Facultății de medicină Constanța, care m-au ajutat în realizarea părții practice a tezei și față de membrii serviciilor de explorare imagistică din cadrul Spitalului clinic județean de urgență Constanța (*Pozimed*, condus de domnul conferențiar universitar Baz Radu și *Medimar*, condus de doamna dr. Bărdaș Mariana), care mi-au pus la dispoziție pentru a fi consultate, ecografiile, RMN-uri, angiografii simple sau angioCT-uri.

MATERIAL ȘI METODE DE LUCRU

Studiul asupra vascularizației arterio-venoase a colonului stâng a fost executat pe un număr total de 298 cazuri, dintre care 209 cazuri au fost pentru artera mezenterică inferioară și 89 cazuri pentru vena mezenterică inferioară.

Din cele 209 de cazuri de artere mezenterice urmărite, 29 au fost pe fetuși umani proaspeți și formolizați, a căror vârstă a fost cuprinsă între 4 și 9 luni; 21 pe cadavre umane adulte disecate în sălile de disecție ale laboratorului de anatomie a Facultății de Medicină Constanța; 7 au fost pe blocuri organice subdiafragmatice eviscerate (tub digestiv, ficat, splină, rinichi, aortă și venă cavă inferioară), recoltate la Serviciul de medicină legală din Constanța, dintre care 3 au fost disecate și 4 injectate cu masă plastică, urmată de coroziune; au fost consultate de asemenea 72 de angiografii aortice abdominale și 89 angioCT-uri.

Din cele 89 cazuri de vene mezenterice inferioare pe care le-am studiat, 28 au fost pe fetuși umani, 21 pe cadavre umane adulte, 4 au fost pe blocuri organice eviscerate și 36 cazuri pe imagini CT.

Angiografiile pe care am avut posibilitatea să le examinez proveneau din Centrul de Diagnostic Pozimed, fiind executate pe un computer tomograf GE LightSpeed VCT64 Slice CT. De asemenea, am avut la dispoziție și angiografii executate în Centrul de Explorări Medimar din cadrul Spitalului Clinic de Urgență din Constanța, fiind executate pe un computer tomograf GE Light Speed 16 Slice CT.

REZULTATE PERSONALE ȘI DISCUȚII

ARTERA MEZENTERICĂ INFERIOARĂ

ORIGINE

Originii arterei mezenterice inferioare a fost studiată pe 161 de cazuri reprezentate de angiografii aortice abdominale simple și angioCT, făcându-se în raport cu coloana vertebrală, precum și în raport cu ramurile aortei abdominale: trunchiul celiac, artera mezenterică superioară, arterele renale (dreaptă și stângă) și bifurcația terminală a aortei abdominale. S-au urmărit de asemenea: nivelul desprinderii arterei de pe fața anterioară a aortei, în raport cu planul median al acesteia; traiecul pe care-l prezintă artera mezenterică inferioară în porțiunea sa inițială din apropierea originii; aspectul pe care-l prezintă artera mezenterică inferioară în ansamblul său, de la origine până la originea arterei rectale superioare.

În raport cu coloana vertebrală, originea arterei mezenterice inferioare a fost urmărită pe 124 de cazuri, găsind-o cuprinsă între 1/2 superioară a vertebrei L2 și marginea inferioară a vertebrei L4.

La nivelul vertebrei L2 își aveau originea 16 artere (12,90% din cazuri). Tot în 16 cazuri (12,90% din cazuri) artera mezenterică inferioară își avea originea la nivelul discului intervertebral L2-L3. Cel mai frecvent, în 70 de cazuri (56,45% din cazuri) originea arterei mezenterice inferioare era situată la nivelul vertebrei L3. La nivelul discului intervertebral L3-L4 își aveau originea 18 artere (14,52% din cazuri), iar la nivelul vertebrei L4 își aveau originea un număr de 4 artere (3,23% din cazuri).

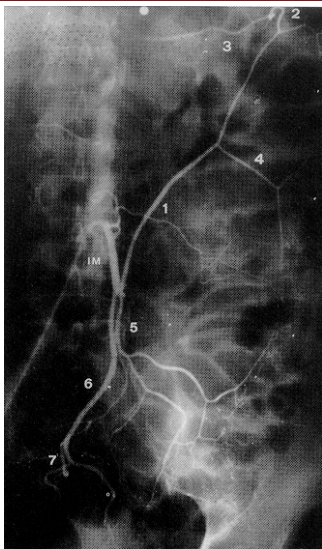


Fig. 26. Originea arterei mezenterice inferioare la nivelul marginii inferioare a vertebrei L2.



Fig. 27. Originea arterei mezenterice inferioare la nivelul discului intervertebral L2-L3.

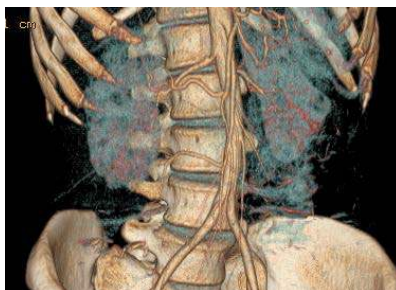


Fig. 28. Originea din aortă a arterei mezenterice inferioare situată la nivelul 1/2 superioare a vertebrei L3.



Fig. 32. Originea arterei mezenterice inferioare la nivelul discului intervertebral L3-L4.

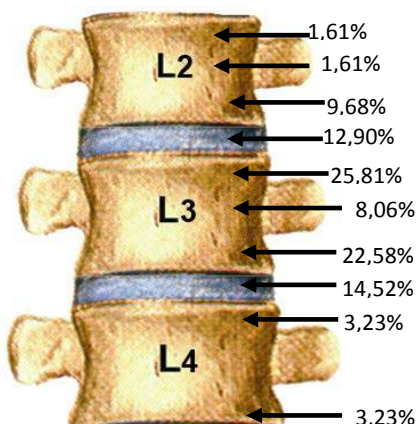


Fig. 33. Originea arterei mezenterice inferioare în raport cu coloana vertebrală

Distanța dintre originea arterei mezenterice inferioare și originea trunchiului celiac am găsit-o cuprinsă între 75,7 mm și 87,4 mm, dintre originea arterelor mezenterice, superioară și inferioară era cuprinsă între 58,8 mm și 77,6 mm, între originea arterei mezenterice inferioare artera renală dreaptă era de 53,2 – 73,3 mm, între originea arterei mezenterice inferioare și originea arterei renale stângi am găsit o distanță de 43,9-57,1 mm, iar între originea arterei mezenterice inferioare în raport cu bifurcația terminală a aortei, am găsit o distanță de 30-40 mm.

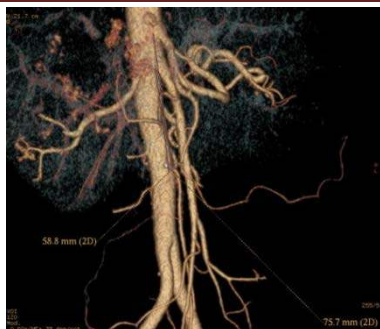


Fig. 34. Distanța dintre originea din aortă a arterei mezenterice inferioare și originea trunchiului celiac este de 75,7 mm, iar față de originea arterei mezenterice superioare de 58,3 mm.

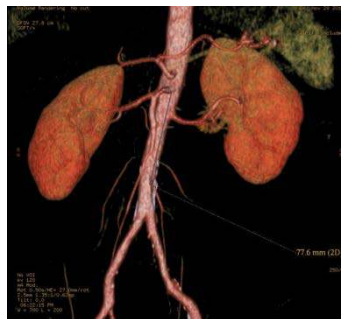


Fig. 35. Distanța dintre originea din aortă a arterelor mezenterice inferioară și superioară este de 77,6 mm.

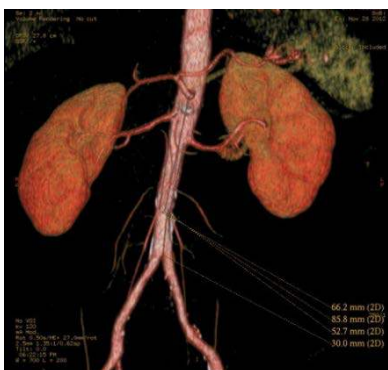


Fig.36. Distanța dintre originea arterei mezenterice inferioare și trunchiul celiac, arterele renale și bifurcația terminală a aortei.



Fig. 41. Originea arterei mezenterice pe linia mediană a feței anterioare a aortei, artera având traiect vertical și rectiliniu până la bifurcația terminală a acesteia.

Artera mezenterică inferioară se desprinde de pe fața anterioară a aortei abdominale, în 112 cazuri (86,15% din cazuri) la stânga liniei mediane a aortei, în 14 cazuri (10,77% din cazuri) originea arterei era situată pe linia mediană a aortei, iar în doar 4 cazuri (3,08% din cazuri) artera mezenterică inferioară își avea originea din aortă la dreapta liniei mediane a acesteia.

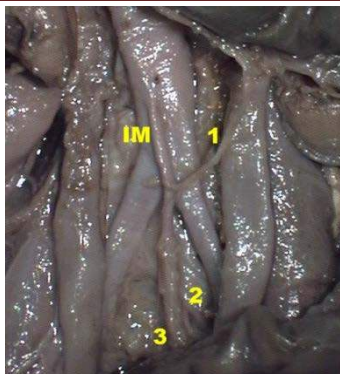


Fig. 42. Originea arterei mezenterice inferioare este situată la dreapta liniei mediane a feței anterioare a aortei abdominale, artera nepărăsind fața anterioară a aortei. IM. artera mezenterică inferioară; 1. artera colică stângă; 2. trunchiul sigmoidian; 3. artera rectală superioară.

TABEL NR. 2 - ORIGINEA ARTEREI MEZENTERICE INFERIOARE ÎN RAPORT CU COLOANA VERTEBRALĂ

AUTORUL	NIVELUL ORIGINII
Adachi	1/3 inf L2-1/3 inf L4
Paturet	marg.inf.L3
Rouvière	L3,disc L3-L4, L4
Pillet	L3
Gray	L3
Lippert-Pabst	1/3 inf L3
Pennington	1/3 inf L3
Kamina	disc i.v. L3-L4
Dahmani	disc i.v. L3-L4
Cazuri personale	1/2 sup. L2 - marg.inf. L4

TABEL NR. 3 – ORIGINEA ARTEREI MEZENTERICE INFERIOARE ÎN RAPORT CU LINIA MEDIANĂ

AUTORUL	NIVELUL ORIGINII
Testut	la stânga liniei mediane
Paturet	la stânga liniei mediane (uneori)
Rouvière	la stânga liniei mediane
Pillet	la stânga liniei mediane
Gray	la stânga liniei mediane
Dahmani	la stânga liniei mediane
Cazuri personale	- la stânga liniei mediane: 86,15%; - pe linia mediană: 10,77%; - la dreapta liniei mediane: 3,08%.

**TABEL NR. 4 - ORIGINEA ARTEREI MEZENTERICE INFERIOARE
ÎN RAPORT CU ORIGINEA DIN AORTĂ A ARTEREI
MEZENTERICE SUPERIOARE, A ARTERELOR RENALE ȘI A
BIFURCAȚIEI TERMINALE A AORTEI.**

AUTORUL	DIST. DE A. MEZ. SUP.	DIST. DE A. REN.	DIST. DE BIF. AORTEI
Paturet	70-80 m	-	40-50 mm
Rouvière	-	-	40-50 mm
Okinczyc	-	-	30-40 mm
Testut	-	-	50-60 mm
Gray	-	-	30-40 mm
Pennington	-	56+/-10 mm	-
Pillet	-	56,8+/-10 mm	30-40 mm
Kamina	-	-	40 mm
Dahman	-	-	50 mm
Cazuri pers.	58,8- 77,6 mm	53,2-73,3 mm dr. 43,9-73,3 mm st.	30-40 mm

**TABEL NR. 5 - ORIGINEA ARTEREI MEZENTERICE INFERIOARE
ÎN RAPORT CU DUODENUL**

AUTORUL	NIVELUL ORIGINII
Adachi	post. duoden III, frecvent mai jos
Rouvière	post. duoden III
Paturet	post. duoden III
Gray	post. duoden III, rar mai jos
Pillet	post. duoden III
Cazuri personale	post. duoden III: cel mai frecvent; mai frecvent retropancreatic; mai rar inferior duoden III.

**TABELNR. 6 - CALIBRUL COMPARATIV AL TRUNCHIURILOR
ARTERIALE DIGESTIVE CU ORIGINEA ÎN AORTĂ**

AUTORUL	DIAMETRUL TRUNCHIULUI CELIAC	DIAMETRUL A.MEZENTERICE SUPERIOARE	DIAMETRUL A.MEZENTERICE INFERIOARE
Paturet	5-8 mm	8-9	4-5 mm
Gray	-	-	4,5 mm
Pennington	7,6 +/- 2mm	9,1 +/- 2mm	4,5 +/-1 mm
Kamina	7 mm	8-9 mm	5 mm
Dahmani	-	-	4 mm
Cazuri personale	5-12,5 mm	5,7-10,2mm	2,7-4 mm

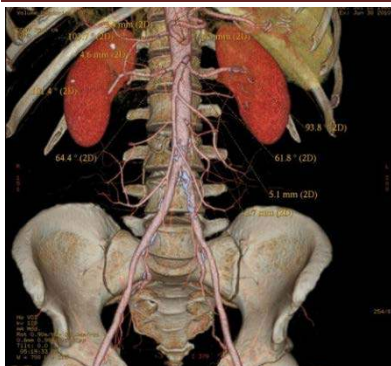


Fig.44. Calibrul arterei mezenterice inferioare comparativ cu calibrul celorlalte ramuri viscerale ale aortei abdominale.

RAMIFICAREA COLATERALĂ ȘI TERMINALĂ A ARTEREI MEZENTERICE INFERIOARE

Urmărind modul de terminare al arterei mezenterice inferioare și modul de desprindere al ramurilor sale colaterale pe un număr de 127 cazuri, am descris desprinderea etajată a ramurilor sale colaterale, terminarea prin bifurcare și terminarea prin trifurcare. Aceste variante de ramificare a arterei mezenterice inferioare explică variantele de origine ale arterelor colice, sigmoide și rectale superioare.

Supraetajarea ramurilor colaterale ale arterei mezenterice inferioare am întâlnit-o în 88 de cazuri, descriindu-i mai multe variante:

1. trunchi colosigmoid din care își au originea arterele colică stângă și sigmoidă superioară, sub care arterele sigmoide mijlocie și inferioară își au originea separat din mezenterica inferioară, aspect întâlnit în 28 de cazuri (22,05% din cazuri);

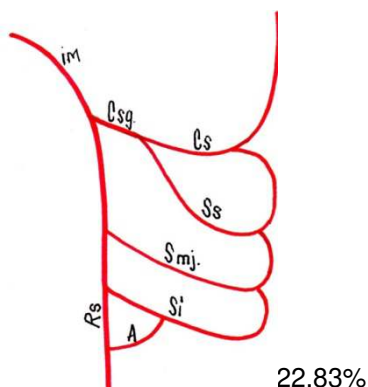


Fig.48. IM: mezențerică inferioară; Csg: trunchi colosigmoid; Cs: colica stângă; Ss: sigmoïda superioară; Smj: sigmoïda mijlocie; Si: sigmoïda inferioară; Rs: rectala superioară; A: anastomoza recto-sigmoïdă.

2. trunchi colosigmoid din care își au originea arterele colică stângă și sigmoïda superioară, artera sigmoïdă inferioară avându-și originea în mezențerică inferioară, aspect întâlnit în 21 de cazuri (16,54% din cazuri);

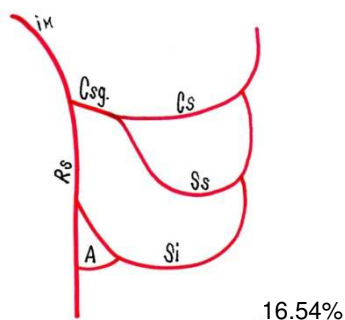


Fig.50. IM: mezențerică inferioară; Csg: trunchi colosigmoid; Cs: colica stângă; Ss: sigmoïda superioară; Si: sigmoïda inferioară; Rs: rectala superioară; A: anastomoza recto-sigmoïdă.

Această variantă este descrisă de către (2) într-un procentaj de 30% din cazuri.



Fig. 49. Artera sigmoïdă superioară cu originea în trunchi colosigmoid și arterele sigmoïde mijlocie și inferioară cu originea în a. mezențerică inferioară: im. a. mezențerică inferioară; 1. trunchi colosigmoid; 2. a. colică stângă; 3. a. colică stângă; 4. aa. sigmoïde; 5. a. rectală superioară.

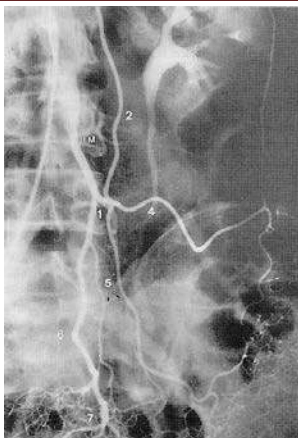
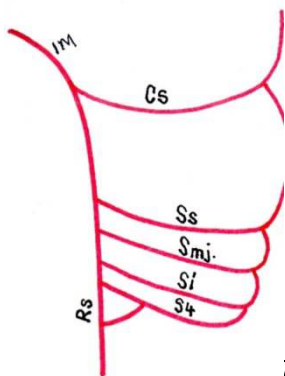


Fig.51. Din artera mezenterică inferioară se desprind: un trunchi colosigmoid din care iau naștere arterele colică stângă și sigmoide superioară și inferioară; artera sigmoidă inferioară. IM: a. mezenterică inferioară; 1.trunchi colosigmoidian; 2. a.colică stângă; 4. a.sigmoidă superioară; 5. a.sigmoidă mijlocie; 6. a. sigmoidă inferioară; 7. a. rectală superioară terminată prin trifurcare.

3. sub artera colică stângă își au originea separată din artera mezenterică inferioară patru artere sigmoide, aspect întâlnit în 9 cazuri (7,09% din cazuri);



7.09%

Fig.52. IM: mezenterica inferioară; Cs: colica stângă; Ss: sigmoida superioară; Smj: sigmoida mijlocie; Si: sigmoida inferioară; S4: a patra arteră sigmoidă; Rs: rectala superioară; A: anastomoza recto-sigmoidă.

4. trunchi colosigmoid din care își au originea arterele colice stângă și mijlocie și sigmoida superioară, arterele sigmoide mijlocie și inferioară avându-și originea într-un trunchi sigmoid cu originea în artera mezenterică inferioară, aspect întâlnit în 6 cazuri (4,72% din cazuri);

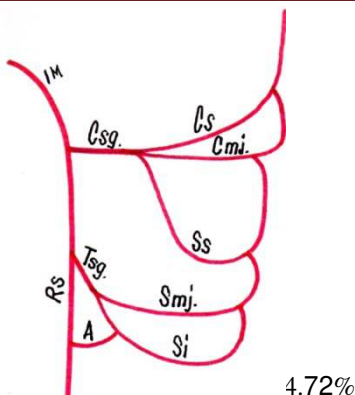


Fig.53. IM: mezenterica inferioară; Csg: trunchi colosigmoid; Cs: colica stângă; Cs: colică mijlocie; Ss: sigmoidă superioară; Tsg: trunchi sigmoid; Smj: sigmoidă mijlocie; Si: sigmoidă inferioară; Rs: rectala superioară; A: anastomoza recto-sigmoidă.

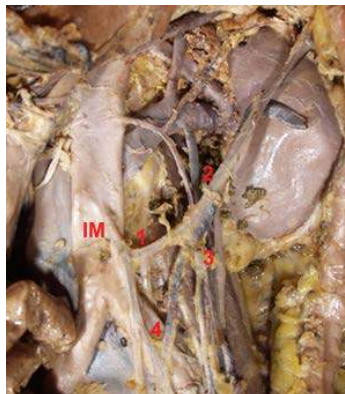


Fig.54. Din artera mezenterică inferioară iau naștere un trunchi colosigmoidian (1) din care se desprind aa. colică stângă (2), și sigmoidiană superioară (3) și un trunch sigmoid (4), care dă naștere aa. sigmoide mijlocie și inferioară; IM: a. mezenterică inferioară.

5. trunchi colosigmoid în care își au originea colicele stângă, mijlocie și un trunchi sigmoid care dă naștere arterelor sigmoide superioară și mijlocie, sigmoidă inferioară avându-și originea în artera mezenterică inferioară, aspect întâlnit în 5 cazuri (3,94% din cazuri);

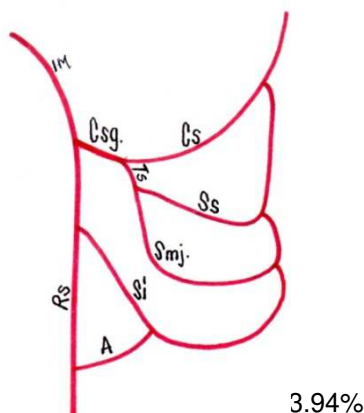


Fig.55. IM: mezenterica inferioară;
Csg: trunchi colosigmoid; Cs: colica
stângă; Ts: trunchi sigmoid; Ss:
sigmoidea superioară; Smj:
sigmoidea mijlocie; Si: sigmoidea
inferioară; Rs: rectala superioară;
A: anastomoza recto-sigmoidă.

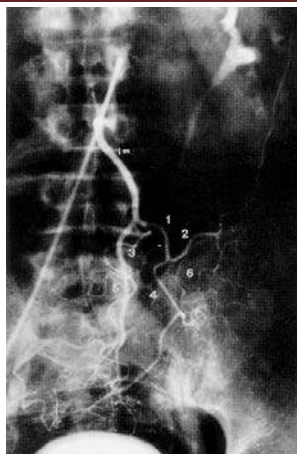
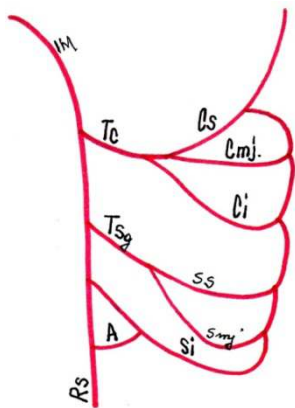


Fig. 56. Arterele sigmoide
superioară și mijlocie cu originea
din trunchi colosigmoid: im. a.
mezenterică inferioară; 1. trunchi
colosigmoid; 2. a. colică stângă; 3.
a. sigmoidă inferioară; 4. trunchi
sigmoid din care se desprind
arterele sigmoide superioară și
mijlocie; 5. a.rectală superioară; 6.
arcadă vasculară.

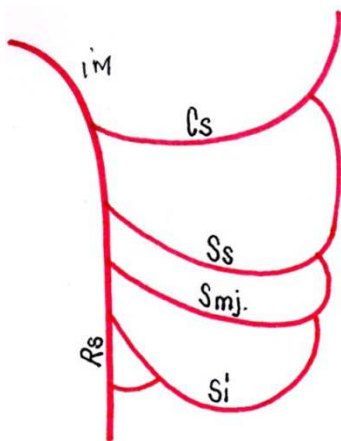
6. trunchi colic din care își au originea arterele colice stângă, mijlocie și inferioară, un trunchi sigmoid din care își au originea sigmoidele superioară și mijlocie, sigmoidea inferioară având originea în artera mezenterică inferioară, aspect întâlnit în 4 cazuri (3,15% din cazuri);



3.15%

Fig.57. IM: mezenterica inferioară; Tc: trunchi colic; Cs: colica stângă; Cmj.: colica mijlocie; Ci: colica inferioară; Tsg: trunchi sigmoid; Ss: sigmoidă superioară; Smj: sigmoidă mijlocie; Si: sigmoidă inferioară; Rs: rectala superioară; A: anastomoza recto-sigmoidă.

1. colică stângă cu originea din mezenterica inferioară, sub ea având originea direct din mezenterica inferioară cele trei artere sigmoide, aspect întâlnit în 4 cazuri (3,15% din cazuri);



3.15%

Fig.58. IM: mezenterica inferioară; Cs: colica stângă; Ss: sigmoidă superioară; Smj: sigmoidă mijlocie; Si: sigmoidă inferioară; Rs: rectala superioară; A: anastomoza recto-sigmoidă.

Această variantă este descrisă de (2) în 25% din cazuri, dar numai cu două artere sigmoide.

2. arterele colice stângă și mijlocie își au originea separat direct din mezenterica inferioară, sub artera colică mijlocie având originea un trunchi sigmoid din care își au originea cele trei sigmoide, aspect întâlnit în 3 cazuri (2,36% din cazuri);

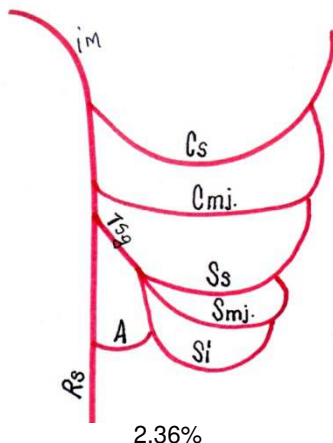


Fig.59. IM: mezenterica inferioară; Cs: colica stângă; Cmj: colica mijlocie; Tsg: trunchi sigmoid; Ss: sigmoida superioară; Smj: sigmoida mijlocie; Si: sigmoida inferioară; Rs: rectala superioară; A: anastomoza recto-sigmoidă.

9. trunchi colic bifurcat în arterele colice stângă și mijlocie, sub care își are originea un trunchi sigmoid care dă naștere celor trei artere sigmoide, aspect întâlnit în 3 cazuri (2,36% din cazuri);

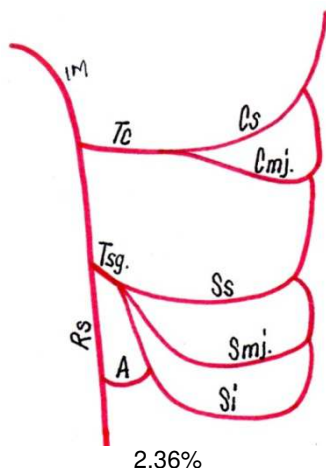
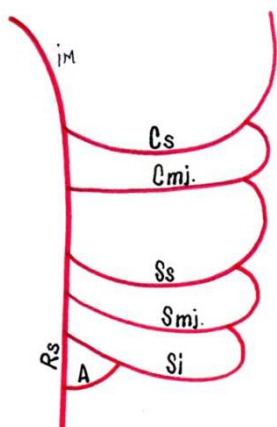


Fig.60. IM: mezenterica inferioară; Tc: trunchi colic; Cs: colica stângă; Cmj: colica mijlocie; Tsg: trunchi sigmoid; Ss: sigmoida superioară; Smj: sigmoida mijlocie; Si: sigmoida inferioară; Rs: rectala superioară; A: anastomoza recto-sigmoidă.

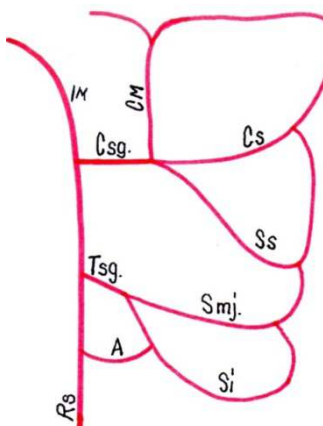
10. arterele colice stângă și mijlocie și cele trei artere sigmoide își au originea separat în artera mezenterică inferioară, aspect întâlnit în 2 cazuri (1,58% din cazuri);



1.58%

Fig.61. IM: mezenterica inferioară; Cs: colica stângă; Cmj: colica mijlocie; Ss: sigmoida superioară; Smj: sigmoida mijlocie; Si: sigmoida inferioară; Rs: rectala superioară; A: anastomoza recto-sigmoidă.

11. trunchi colosigmoid din care își au originea arterele colică medie și stângă și artera sigmoidă superioară, sub care își are originea un trunchi sigmoid care dă naștere arterelor sigmoide superioară și inferioară, aspect întâlnit în 2 cazuri (1,58% din cazuri);



1.58%

Fig.62. IM: mezenterica inferioară; Csg: trunchi colosigmoid; CM: colica medie; Cs: colica stângă; Ss: sigmoida superioară; Tsg: trunchi sigmoid; Smj: sigmoida mijlocie; Si: sigmoida inferioară; Rs: rectala superioară; A: anastomoza recto-sigmoidă.

12. într-un singur caz (0,79% din cazuri), sub colica stângă lua naștere un trunchi sigmoid din care se desprindeau 4 artere sigmoide.

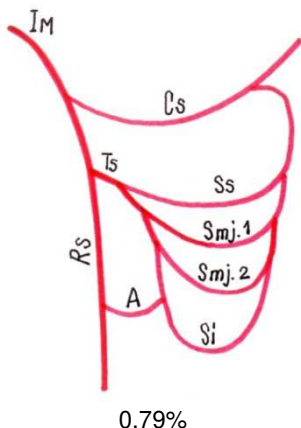


Fig.63. IM: mezenterica inferioară; Cs: colica stângă; Ts: trunchi sigmoid; Ss: sigmoidă superioară; Smj. 1,2: sigmoide mijlocii; Si: sigmoidă inferioară; Rs: rectala superioară; A: anastomoza recto-sigmoidă.

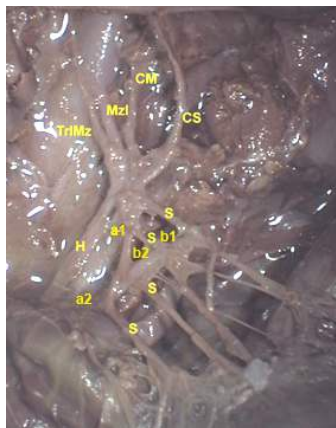


Fig.64. Din artera mezenterică inferioară își au originea etajat artele colice medie și stângă, trunchiul sigmoid, care dă naștere la patru artere sigmoide și artera rectală superioară: Mzl: a. mezenterică inferioară; CM: a. colică medie; CS: a. colică stângă; H: a. rectală superioară; S: 4 aa. sigmoide; a1: anastomoză între trunchiul sigmoid și a. rectală superioară; a2: anastomoză între a. sigmoidă inferioară și a. rectală superioară; b1, b2: anastomoze între arterele sigmoide.

Bifurcarea terminală a arterei mezenterice inferioare am întâlnit-o în 29 cazuri (22,84% din cazuri), luând naștere trunchiul colosigmoidian (din care se desprind artera colică stângă și arterele sigmoide) și artera rectală superioară. În raport cu modul de ramificare a trunchiului colosigmoid, am găsit trei variante:

1. trunchiul colosigmoid se ramifică în colică superioară și trunchi sigmoid, care dă naștere celor trei artere sigmoide, aspect întâlnit în 20 de cazuri (15,75% din cazuri);

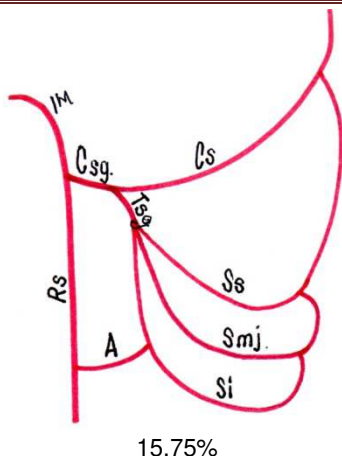


Fig.65. IM: mezenterica inferioară; Csg: trunchi colosigmoid; Cs: colica stângă; Tsg: trunchi sigmoid; Ss: sigmoidea superioară; Smj: sigmoidea mijlocie; Si: sigmoidea inferioară; Rs: rectala superioară; A: anastomoza recto-sigmoidă.

2. trunchi colosigmoid care dă naștere arterei colice superioare și arterelor sigmoide superioară și inferioară, existând numai două artere sigmoide, variantă întâlnită în 6 cazuri (4,72% din cazuri);

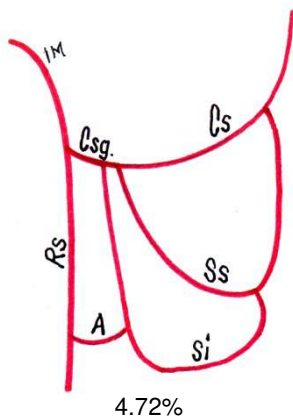


Fig.66. IM: mezenterica inferioară; Csg: trunchi colosigmoid; Cs: colica stângă; Ss: sigmoidea superioară; Si: sigmoidea inferioară; Rs: rectala superioară; A: anastomoza recto-sigmoidă.

Această variantă este întâlnită la (2) în 9% din cazuri.

3. trunchi colosigmoid ramificat în arterele colice stângă și mijlocie și trunchi sigmoid, care dă naștere la cele trei artere sigmoide, aspect întâlnit în 3 cazuri (2,36% din cazuri);

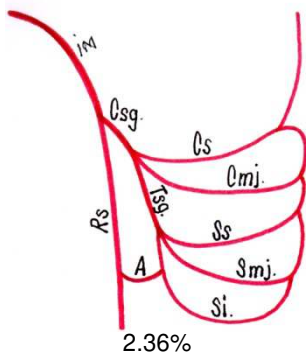


Fig.67. IM: mezenterica inferioară; Csg: trunchi colosigmoid; Cs: colica stângă; Cmj: colica mijlocie; Tsg: trunchi sigmoid; Ss: sigmoidea superioară; Smj: sigmoidea mijlocie; Si: sigmoidea inferioară; Rs: rectala superioară; A: anastomoza recto-sigmoidă.

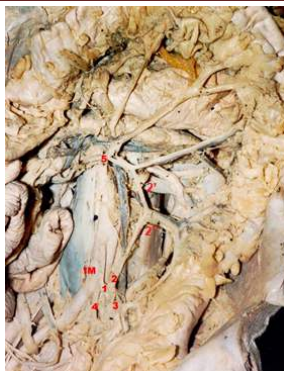


Fig.68. Trunchi colosigmoid din care se desprind arterele colice stângă și stângă mijlocie și trunchiul sigmoid, care dă naștere la cele trei artere sigmoide. IM. a. mezenterică inferioară; 1. trunchi colosigmoid; 2. tr. colic din care iau naștere arterele colice stângă (2') și mijlocie (2''); 3. trunchi sigmoid din care iau naștere cele trei artere sigmoide; 4. a. rectală superioară; 5. ramul drept al a. colice stângi.

Trifurcarea am întâlnit-o în 10 de cazuri (7,87% din cazuri), artera mezenterică inferioară terminându-se cu artera colică stângă, trunchiul sigmoid (care dă naștere celor trei artere sigmoide) și artera rectală superioară. În cazurile de trifurcare se pot întâlni trei variante: 1. pot lua naștere trei ramuri de același calibru; 2. iau naștere două ramuri de același calibru și una de calibru mai mic, care poate fi trunchiul sigmoidian, sau, mai rar, trunchiul colic; 3. iau naștere trei ramuri de calibre diferite.

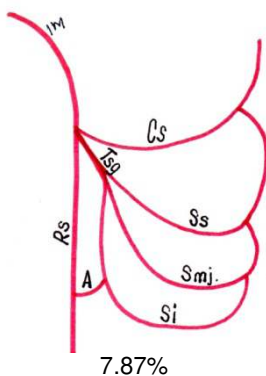


Fig.69. IM: mezenterica inferioară; Cs: colica stângă; Tsg: trunchi sigmoid; Ss: sigmoida superioară; Smj: sigmoida mijlocie; Si: sigmoida inferioară; Rs: rectala superioară; A: anastomoza recto-sigmoidă.

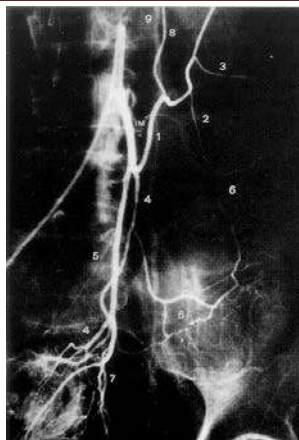


Fig. 70. Trunchi sigmoidian cu originea prin trifurcarea arterei mezenterice inferioare: IM. a. mezenterică inferioară; 1. a. colică stângă; 2. a. colică inferioară; 3. a. colică mijlocie; 4. trunchiul sigmoid; 5. a. rectală superioară; 6. arcada arterială; 7. a. rectală posterioară. 8. ramul superior de bifurcație al a. colice stângi; 9. vena mezenterică inferioară.

Această variantă a arterei mezenterice inferioare (trifurcarea terminală a arterei) este întâlnită la (2) în 25% din cazuri.

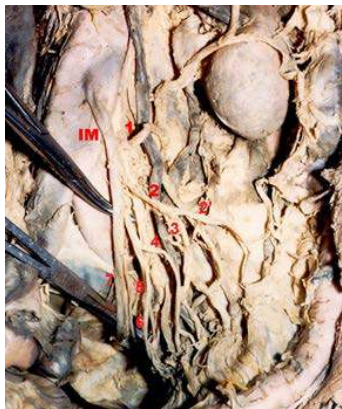


Fig. 103. Originea a patru artere sigmoide direct din artera mezenterică inferioară: IM. a. mezenterică inferioară; 1: a. colică stângă; 2: trunchi colosigmoid; 2': a. sigmoidă superioară; 3: a. sigmoidă mijlocie; 4: a. sigmoidă inferioară; 5: a 4-a a. sigmoidă; 6: a rectală posterioară; 7: a. rectală anterioară.

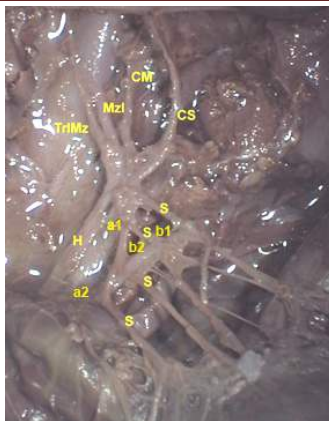


Fig.118. Din artera mezenterică inferioară își au originea etajat arterele colice medie și stângă, trunchiul sigmoid, care dă naștere la patru artere sigmoide și artera rectală superioară: Mzl: a. mezenterică inferioară; TrIMz: trunchi intermezenteric; CMr: a. colică medie; CS: a. colică stângă; H: a. rectală superioară; S: 4 aa. sigmoide; a1: anastomoză între trunchiul sigmoid și a. rectală superioară; a2: anastomoză între a. sigmoidă inferioară și a. rectală superioară; b1, b2: anastomoză între arterele sigmoide.

Un caz particular (1,19% din cazuri), pe care nu l-am întâlnit citat în literatura de specialitate consultată, este acela în care o arteră colică medie voluminoasă formează singură arcada marginală transversă; artera colică medie se termina prin bifurcare într-un ram drept și un ram stâng; ramul său stâng se anastomoza cu ramul drept al arterei colice stângi, iar ramul său drept, se anastomoza cu ramul colic al arterei ileocolice.

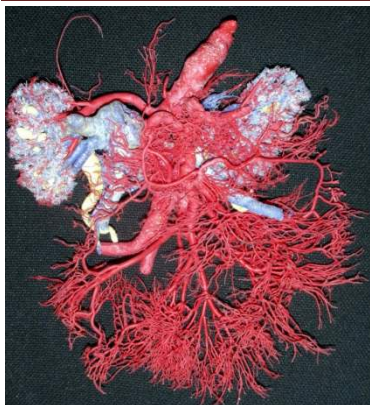


Fig.123. Mulaj din plastic la care lipsesc arterele unghiului colic drept și colică dreaptă; artera colică medie asigură vascularizația colonului transvers și părții superioare a colonului ascendent, prin anastomoza cu ramul colic al arterei ileocolice și ramul ascendent al arterei colice stângi superioare.

VENA MEZENTERICĂ INFERIOARĂ

MODUL DE TERMINARE AL VENEI MEZENTERICE INFERIOARE

Modul de terminare al venei mezenterice inferioare l-am urmărit pe 38 de cazuri, găsindu-i patru variante:

1. cel mai frecvent, în 31 de cazuri (81,58% din cazuri), vena mezenterică inferioară se termină în vena splenică;

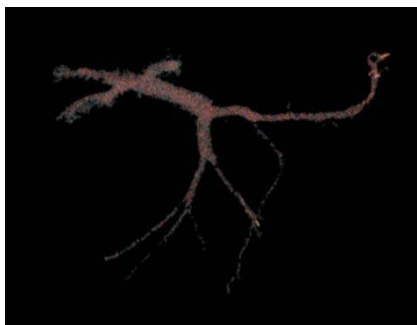


Fig.142. Venă mezenterică inferioară se termină în vena splenică mai aproape de originea venei porte hepatice.

2. în 4 cazuri (10,53% din cazuri), venele mezenterică superioară, mezenterică inferioară și splenică se anastomozau la același nivel a pentru a forma vena portă hepatică;

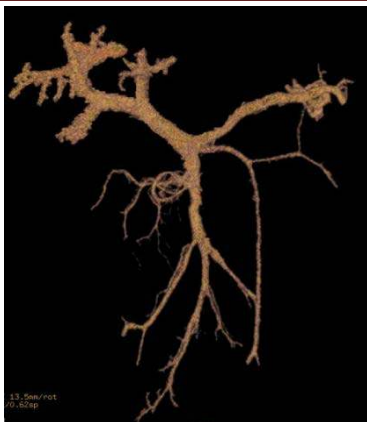


Fig.143. Confluarea la același nivel a celor trei vene: mezenterică superioară, mezenterică inferioară și splenică pentru a forma venă portă hepatică.

3. În 3 cazuri (7,89% din cazuri), vena mezenterică inferioară conflua cu vena mezenterică superioară, formând un *trunchi mezenteric*, care se anastomoza cu vena splenică pentru a forma trunchiul venos portal hepatic;

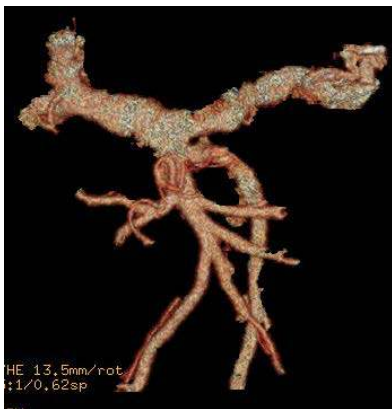


Fig.144. Venele mezenterice superioară și inferioară confluează pentru a forma un trunchi mezenteric care se anastomozează cu vena splenică formând vena portă hepatică.

4. Într-un singur caz (2,63% din cazuri) am întâlnit 3 vene mezenterice, superioară, mijlocie și inferioară, care prin confluare formau un *trunchi mezenteric*, ulterior acesta anastomozându-se cu vena splenică pentru a forma vena portă hepatică.

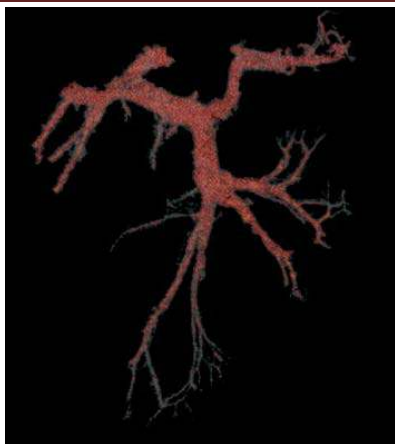


Fig.145. Existența a trei vene mezenterice: superioară, mijlocie și inferioară, care prin confluare formează un trunchi mezenteric, prin anastomoza căruia cu vena splenică formează ven portă hepatică.

TABEL NR. 7 - TIPURILE DE FORMARE ALE VENEI PORTE

AUTOR	NR. CAZURI	I	II	III	IV
Douglas (1950)	92	38%	29,3%	32,7%	-
Purcell (1951)	100	44%	53%	3%	-
Couppié (1957)	200	47,5%	45,5%	7%	-
Barry (1968)	103	30%	29%	41%	-
Papadopoulos (1981)	50	70%	24%	6%	-
Kamina (1996)	74%	-	-	-	-
Cazuri personale (2012)	38	81,58%	7,89%	10,53%	2,63%

CONCLUZII

Studiul efectuat asupra morfologiei vaselor mezenterice inferioare demonstrează marea variabilitate pe care o prezintă în special artera mezenterică inferioară, în timp ce vena omonimă prezintă variabilitatea cea mai importantă în privința modului de terminare, având o importanță clinică în ceea ce privește formarea venei porte hepatice. Particularitățile proprii ale sistemului vascular colic se exprimă prin multitudinea ramurilor cu lungimi, calibre și unghiuri de emergență diferite, cu o structură elasto-musculară și o dispoziție în paralel, factori care contribuie la menținerea unei presiuni sangvine ridicate. „Orice modificare în parametrii de organizare, structuralizare și funcționare a subsistemului colateral duce în mod inevitabil la scăderea presiunii arteriale cu instalarea colitei ischemice. Organizarea macroscopică a sistemului distributiv al ramurilor colice este structurată pe baza vaselor cu teritorii parietale relativ bine definite, cu o dispoziție de ordin cantitativ și calitativ, dispoziție care se menține și în teritoriul intraparietal la nivelul sectorului microcirculator”.

Cunoașterea morfologiei normale a vaselor mezenterice inferioare și a ramurilor lor și îndeosebi a variantelor pe care le pot prezenta aceste sisteme vasculare, are o mare importanță nu numai pentru morfolog și radiolog, ci mai ales o importanță chirurgicală în practica hemicolectomiilor, colectomiilor segmentare, plastii de esofag cu esofag cu ansă ileocolică sau cu colon transvers izoperistaltic. Această importanță rezultă din faptul că studiul și-a extras concluziile pe cazuri proprii, dovedite prin iconografia din cuprinsul tezei. Marea variabilitate a morfologiei vaselor mezenterice inferioare face ca să nu se poată realiza o schemă tip a modului de ramificare colaterală și terminală a acestora, aspect semnalat de către majoritatea autorilor, dar se pot stabili procentual variantele morfologice posibile, importante a fi cunoscute în practica medicală. În prezent, imagistica modernă face posibilă descoperirea preoperatorie a acestor variante, de unde rezultă necesitatea obligatorie a executării examenului radiologic anterior actului chirurgical, punându-l astfel în gardă pe chirurg în cazul existenței unor variante vasculare. „Modalitățile de ligaturi diferențiate nu trebuiesc practicate mecanic; chirurgul are

latitudinea de a opta pentru orice alt tip de ligatură și secționare arterioară, cu condiția cunoașterii perfecte a modului de distribuție a sistemului vascular și a noțiunilor de hemodinamică și reologie, care permit o bună nutriție a peretelui colic. În vederea asigurării acestui deziderat se impune efectuarea arteriografiei selective preoperatorii a arterei mezenterice inferioare” (1).

Ultrasonografia și examenul echo-Doppler au mare valoare diagnostică, fiind practicate înaintea angiografiei, detectând stenozele și modificările de flux în vasele mezenterice. Sensibilitatea metodei este de 90%, atunci când mai mult de 50% din patul vascular este ocupat de stenoze. Rezultatele ultrasonografiei depind însă și de calificarea persoanei care o execută, cât și de anumite detalii anatomice ale pacientului, cum ar fi stratul adipos al abdomenului și cantitatea de gaz intestinal.

Actualmente, în legătură cu explorarea angiografică se utilizează o serie de tehnici noi ca angiografia cu rezonanță magnetică tridimensională și cine RMN angiografia cu faze de contrast, care au o acuratețe foarte mare în depistarea leziunilor vasculare, arteriale și venoase, cât și în decelarea de modificări structurale, dar și variații în debitul sanguin.

Angiografia selectivă joacă un rol important în diagnosticul precoce al ischemiei intestinale acute. Diferențierea celor trei forme de obstrucție arterială mezenterică se poate face prin incidențele laterale la o injectare aortică transfemorală. Embolia arterei mezenterice superioare este cauză de infarct intestinal în 35% din cazurile de infarct arterial, fiind favorizată de orientarea aproape paralelă a aortei mezenterice superioare față de axul aortei abdominale și de unele stenoze ateromatoase sau plăci de aterom. În general, embolii mezenterici se blochează la colice stângi sau la nivelul orificiului trunchiului sigmoidian sau al unei artere sigmoide, generând tabloul arteriografic caracteristic al unei artere mezenterice inferioare proximale de aspect normal, terminată sub forma “*semnului meniscului*”, la câțiva centimetri de originea sa din aortă. Angiografia poate avea și valențe terapeutice și nu este de folos în prezența semnelor peritoneale când laparatomia nu trebuie amânată.

Vascularizația colonului transvers deși se consideră că este dependentă aproape în întregime de ramuri ale arterei mezenterice superioare, nu rareori este asigurată într-un procentaj mai mare de către artera mezenterică inferioară, fie prin ramul drept al colicei

stângi, fie printr-o arteră colică medie cu originea în artera mezenterică inferioară sau în artera colică stângă.

Arcada marginală paracolică este constantă, dar prezintă numeroase particularități legate de modul de anastomoză al arterelor participante, de distanța la care se situează față de peretele colic, de calibrul, de aspectul său general și, uneori, chiar de discontinuitatea acesteia sau duplicarea sa.

Din datele din literatură rezultă că arcada paracolică poate fi dedublată la nivelul flexurilor colonului precum și la nivelul sigmoidului, dar eu am întâlnit această dedublare, parțial sau total, și la nivelul colonului transvers, mai frecvent în jumătatea sa stângă.

Existența ariilor avasculare, în special la nivelul colonului descendent, nu crează zone colice cu vascularizație precară, chiar și atunci când lipsește anastomoza dintre arterele colică și sigmoidă superioară.

Arterele sigmoide nu vascularizează segmentele colonului descendent corespunzătoare denumirii lor, teritoriul lor de vascularizație depinzând de artera colică stângă și de existența arterelor colice stângi mijlocie și inferioară.

Sunt de acord cu părerea că vena mezenterică inferioară nu participă decât rar la formarea venei porte, ea fiind cel mai frecvent afluent al venei splenice și având un calibrul mult mai redus în raport cu celelalte două vene. Deci, este just să se considere că vena portă hepatică se formează din venele mezenterică superioară și splenică, Terminologia Anatomica (1988) nementionând nici denumirea de *trunchi mezenterico-splenic*, deoarece după terminarea venei mezenterice superioare în vena splenică, se constată o creștere nesemnificativă a calibrului venos.

Se poate considera că vena portă hepatică se formează din venele mezenterică superioară și splenică, vena mezenterică inferioară fiind afluent al venei splenice sau, mai rar, al venei mezenterice superioare, ea având un calibrul mult mai redus în raport cu celelalte două vene. Terminologia Anatomica (1988) nu folosește nici denumirea de *trunchi mezenterico-splenic*, deoarece după terminarea venei mezenterice superioare în vena splenică, se constată o creștere nesemnificativă a calibrului venos.

Diferențele existente între diverși autori în privința procentajelor găsite privind diferite repere ale vaselor mezenterice inferioare și ramurilor lor, se datoresc metodelor de lucru folosite (disecția, injectarea de substanțe de contrast sau masă plastică) și metodelor de măsurare la care s-a apelat (centimetru, ecograf, CT).

De asemenea, diferențele s-ar datora și numărului redus de cazuri pe care au lucrat autorii respectivi. În descrierile anatomice clasice, numărul cazurilor este foarte limitat (1-10) și în unele cazuri numărul cazurilor nici nu este precizat, după cum precizează, de unde rezultă dificultățile de comparație între rezultatele personale și cele din literatură. Acest aspect este dovedit și de faptul că există contradicții între rezultate chiar la același autor, dar la intervale de timp mai mari sau mai mici, care i-au permis să-și mărească cazuistica.

Procentajele diferite existente în literatura de specialitate referitor la frecvența diferitelor aspecte morfologice ale trunchiului celiac și ramurilor sale, l-au determinat pe Nguyen Huu să presupună existența unor caracteristici în morfologia sistemelor vasculare legate de zona geografică și de rasa umană. Sunt în totalitate de acord cu acest autor și adaug că variabilitatea vasculonervosă, ar depinde în cadrul aceluiași areal și de unii factori ai mediului înconjurător care ar acționa în perioada organogenezei. Aceasta ar explica diferențele morfologice întâlnite la populația din aceeași zonă geografică în perioade de timp diferite. De asemenea, diferențele mari statistice între autori se datoresc numărului total de cazuri personale și criteriilor diferite de a aprecia nivelul desprinderii ramurilor ramurilor colaterale și terminale, precum și aprecierii segmentului intestinal căruia îi este destinat vasul respectiv.

Atunci când abordezi un subiect este imposibil să-l epuizezi, indiferent de multitudinea cazurilor studiate și astfel se explică de ce o serie de variante semnalate în literatura de specialitate nu le-am întâlnit în stidiul efectuat. Aș cita doar câteva exemple: absența arterei mezenterice inferioare (Sonneland), trunchi comun arteră mezenterică superioară-arteră mezenterică inferioară (Basmajian), trunchi celiac-bimezenteric (Cabanier), arteră mezenterică inferioară dublă (Stewart) etc.

Vreau să subliniez încă o dată variabilitatea vaselor mezenterice inferioare, ceea ce demonstrează încă o dată că sistemul vascular prezintă cea mai complexă și mai variată organizare morfologică, variantele sale depășind numeric pe cele ale sistenului nervos sau visceral. Vasele mezenterice inferioare nu fac decât să confirme această realitate, polimorfismul lor anatomic fiind considerabil.

BIBLIOGRAFIE GENERALĂ

1. ADACHI B. - Das Arterien System der Japaner. Vol 2, Kyoto, 1928, pag. 55-56.
2. ADACHI B. - Das fehlen der arterial mesenterica inferior bei einem Japaner. Anat. Anz, 1930, nr.69, pag. 431-433
3. AMONOO-KUOFI H., EL-BADAWI M., EL-NAGGAR M. – Anomalous origins of colic arteries; Clinical Anatomy, 1995, 2, pag. 44-48.
4. ANSON B.J. - The topographical positions and the mutual relations of the visceral branches of the abdominal aorta. A study of 100 consecutive cadavers. Anat. Rec., 1937, 67, pag. 7-15.
5. BARBIN J.Y., GUNTZ M. – La circulation artérielle viscérale. Essai de systématisation. C.R. Ass. Anat., 1971, 153, pag. 819-845.
6. BASMAJIAN J.V. – The marginal anastomoses of the arteries to the large intestine. Surg.Gynecol.Obstet., 1954, 99, pag. 614-616.
7. BASTIDAS J.A., REILLY P.M., BULKLEY G.B. – Mesenteric vascular insufficiency. In: T Yamada – Textbook of Gastroenterology; JB Lippincott Comp, Philadelphia, vol II, 1992.
8. BERTELLI E., BERTELLI L., LORENZI L. – The arterial vascularization of the large intestine- Anatomical and radiological study; Surg Radiol Anat, 1996, 2, pag. 55-59.
9. BOIJSEN E., REUTER S. R. - Mesenteric arteriography in the evaluation of inflammatory and neoplastic disease of the intestine. Radiology, 1966, 87, pag. 1028-1036.
10. BOISSON J. – L'arteriographie mésentérique dans la rectocolite ulcero-hémorragique; Arch Mal Appar Dig, 1966, 7, pag. 14-18.
11. BORDEI P., SACHER H., CHIRILOAIE C., VANDRA S. - Variabilitatea arcului arterial paracolic transvers. Al X-lea Congres național al Societății anatomicștilor din România, 13-15 mai 2009, Tg.-Mureș. Revista de Medicină și Farmacie, UMF Tg.-Mureș, pag. 26

-
12. BOUCHET A., CUIILLERET J. - Anatomie humaine topographique, descriptive et fonctionnelle. L'Abdomen, Ed. Masson, Paris, 1974, pag. 248-249.
 13. BRAITHWAITE J. L. - The results of interruption of the inferior mesenteric artery and its branches in the rhesus monkey. Surg. Gynecol Obstet, 1956, nr.102, pag. 331-338.
 14. BRĂTUCU E. – Manual de chirurgie pentru studenți. Vol.II. Ed. Univ. „Carol Davila” București, 2009, pag. 537-538.
 15. CABANIE H., SOUTOUL J. - L'arcade arterielle intermesenterique (a propos de 8 cas). CR Assoc. Anat. , 1953, 40, pag. 937-950.
 16. CALDWELL E.W., ANSON B.J. - The visceral branches of the abdominal aorta: Topographical relationships. Am. J.Anat. 1943, 73, pag. 27-31.
 17. CHABERT M. – Infarctus mesenterique—études techniques et recherches experimentales; Lyon Chir, 1992, 4, pag. 33-38.
 18. CHEVREL J.P., GUERAUD J.P. - Arteries of the terminal ileum. Diaphanization study and surgical applications. Anat. Clin., 1978, 1, pag.95-108.
 19. CHEVREL J.P. – Anatomie clinique. Le tronc. Springer-Verlag France, 1994, pag. 319, 342-343, 361-362.
 20. COHEN SOLAL J., HAJJ G., DAMIEN G. – Ischemie aigue arterielle mesenterique; J Chir, 1993, 3, pag. 52-57.
 21. CORMIER M.J. HERNANDEZ C., KIENEY R., NATALI J. – Aortographie abdominale (tronc et collaterals); Ed Masson, Paris, vol 1, 1966.
 22. CORMIER M.J., LAURIAN C., CHAPELIEN A. FICHELLE M.J., GIGON F., RICCO J.B. – 44 anevrismes des arteres digestives; Chir, 1984, 4, pag. 63-69.
 23. COUNINAUD C. – Anatomie de l'abdomen; Doin, Paris, 1967.
 24. COUINAUD C. – Le foie. Etudes anatomiques et chirurgicales. Ed. Masson, Paris, 1957, pag. 70-118.
 25. COUINAUD C. – Anatomie de l'abdomen (petit bassin excepté). Tome II, Ed, Doin, Paris, 1963, chapitre XI.
 26. CRISTACHE C., ILIESCU D., SACHER H., BORDEI P. - Anatomic variations of the left colic artery. International Congress of the Federation of Associations of Anatomists. Cape Town, South Africa, august 16 – 19, 2009.
-

-
27. CRISTACHE C., SACHER H., BORDEI P. - Particularites morphologiques des artères rectales supérieures. Vol. 91e Congrès de l'Association des Morphologistes, , Bruxelles, 21-23 mai 2009, pag. 66.
 28. DAHMANI O., BELCAID A., OUAFA EL AZZOUZI, HAYAT EL HAMI - L'Artère mésentérique inférieure. Wikipedia.
 29. DREWS Ul. – Atlas de poche d'Embryologie. Ed. Flammarion, Paris, 1994, pag. 294.
 30. ELDRUP-JORGENSEN J., HAWKINS R.E., BREDENBERG C.E. - Abdominal vascular catastrophes. Surg Clin North Am, 1997; 77(6), pag. 1305-1320.
 31. FAURE J.L., BINDA G.A., VIGNAL J. – Stenose ischémique du grele après chirurgie de l'aorte abdominale; Chir, 1984, 2, pag. 31-36.
 32. FOCK MCH., KULLNIG P., RANNER G., SPONTIN F., SCHMIDT F. – Mesenteric arterial embolism the value of emergency CT in diagnostic procedure; Eur J Radiol, 1994, 2, pag. 67-69.
 33. FOKKEMA R.E., DE SCHEPPER M.A. – Angiographie diagnosis and intervention in iatrogenic gastrointestinal hemorrhage: report of live cases; Eur Radiol, 1992, 4, pag. 66-70.
 34. FRANCESCHI C., LUIZY F., FRANCO G., RIBADEAU C., LE DOEUFF J. – Exploration des artères digestives par ultrasonographie Doppler et échotomographie; Chir., 1983, 2, pag. 43-47.
 35. GODLEWSKI G., LEBORGNE J. – Le rectum et la fosse ischio-rectale. În: Chevrel J.P. Anatomie clinique. Le tronc. Ed. Springer-Verlag, Paris, 1994, pag. 378-379.
 36. GODLEWSKI G. – Le colon. În: Chevrel J.P. Anatomie clinique. Le tronc. Ed. Springer-Verlag, Paris, 1994, pag. 363.
 37. GRAY H. – Gray's Anatomy (1989) – Thirty-seventh edition. Ed. Churchill Livingstone, Londra, pag. 768-772.
 38. GRAY H. – Gray's Anatomy – Thirty-ninth edition. Ed. Elsevier Churchill Livingstone, Londra, 2005, pag. 1179-1181.
 39. GUYADER Le A., KERECH K. - La vascularisation artérielle du colon des nouveau-nés africains de Côte d'Ivoire. CR Ass. Anat. , 1965, 132, pag. 653-662.
-

-
40. GWYN D.G., SKILTON J.S. – A rare variation of the inferior mesenteric artery in man. *Anat.Rec.*, 1966, 156, pag. 235-238.
 41. HERTZER N.R., BEVEN E.G., HUMPHRIES A.W. – Acute mesenteric ischemia; *Am Surg*, 1978, 2, pag. 41-45.
 42. HILDEBRAND H.D., ZIERLER R.E. – Mesenteric vascular disease; *Am Surg*, 1980, 4, pag. 73-79.
 43. HOLLINSHEAD W.H. - Some variations and anomalies of the vascular system in the abdomen. *Surg. Clin. North. Am.*, 1955, 35, pag. 1123.
 44. IONESCU M. – Istorical anatomiei umane moderne. Ed Scrisul românesc, Craiova, 1974.
 45. YAMASAKI M., NAKAO T., ISHIZAWA A., OGAWA R. – A rare case of the inferior mesenteric artery and some colic arterie in man. *Anat.Anz.*, 1990, 171, pag. 343-349.
 46. KACHLIK D., BACA V. - Macroscopic and microscopic intermesenteric communications. *Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub.* 2006, 150(1), pag: 121-124.
 47. KAHN P., ABRAMS H.I. – Inferior mesenteric arterial patterns; an angiographic study. *Radiology*, 1964, 82, pag. 429-442.
 48. KAMINA P. - Anatomie clinique. Tome 3. Thorax. Abdomen. Ed. Maloine, Paris, pag. 295-304.
 49. KAMINA P., DI MARINO V. - Abdomen. Parois et Appareil digestif. Tome . Ed. Maloine, Paris, 1997, 114-116; 126; 147-148.
 50. KIENY R., CINQUALBRE J., BATELLIER J., WOLF P.H. – Chirurgie des vaisseaux digestifs, indications electives de revascularisation face a un syndrome evoquant une ischemie chronique de l'intestin grele; *Ann Chir.*, 4, 1991, pag. 22-26.
 51. KITAMURA S., NISHIGUCHI T., SAKAI A., KUMAMOTO K. – Rare case of the inferior mesenteric artery arising from the superior mesenteric artery. *Anat.Rec.*, 1987, 217, pag. 99-102.
 52. KOSINSKI C. - Quelques observatins sur les rameaux du tronc cœliaque et des artères mésentériques chez l'homme basée sur l'examen de 55 pièces anatomiques à Wilmo. *C.R. Assoc.Anat.*, 1928, 23, pag. 241-260.
 53. KOSTINOVITCH L.I. - A case of simultaneous occurrence of
-

-
- a number of variations of the visceral branches of abdominal aorta. *Anat.Rec.*, 1937, 67, pag. 399-403.
54. LAFFONT J., FUSTER R. - Considérations sur les systèmes artériels mésentériques chez l'africain. *CR Ass. Anat.*, 1965, 132, pag. 577-581.
55. LANGMAN J., SADLER T.-W. - Embryologie médicale-6 edition. Ed. Pradel, Paris, 1966, pag. 227-232.
56. LAWDHAL R.B., KELLER F.S. - The middle colic artery. *Radiology*, 1987, 165, pag. 371-372.
57. LIPPERT H., PABST R. - Arterial variations in man. *Classification and Frequency*. Ed. Verlag Munchen, pag. 48-51.
58. LORIN H., - Contribution a l'étude anatomo-chirurgicale de la circulation artérielle des colons transverse et gauche et du grand epiploon. *Ann. Anat. Pathol.*, 1930, 7, pag. 577-582.
59. MARGOTTA R. - Histoire illustrée de la médecine. Ed. Des Deux Coqs d'Or, Paris, 1968, pag. 158-159.
60. MAYO C.W. - Blood supply of the colon: surgical considerations. *Surg Clin. North. Am.*, 1955, 35, pag. 1117-1121.
61. MELKI J.P., FICHELE J., FERMAND M., BENSIMON J.L., CORMIER J.M., MERLAND J.J. - Place de l'angiographie numerisee par voie veineuse dans l'exploration de l'insuffisance circulatoire digestive; *Chir.*, 1983, 2, pag. 41-45.
62. MICHELS N.A. - Blood supply and anatomy of the upper abdominal organs, Lippincot Philadelphia, 1955, 141-142, 248-273, pag. 377-511.
63. MICHELS N.A. - Introduction in anatomic descriptions. The abdominal aorta and its branches. In: Luisada AA (ed) *Development and structure of the cardiovascular system*. McGraw-Hill, New York, 1961, pag. 127-156.
64. MICHIEVICZ-NOWAK M. - Arteries supplying the ascending colon in man. *Folia Morphol (Walsz)*, 1975, 34, pag. 293-300.
65. MIRANDA R., SANTOS F.A., - Contribution a l'etude anatomique des arteres coliques. *CR Ass. Anat. Reunion.*, 1964, 127, pag. 1215-1223.
66. MITCHELS N., SIDDHARTH P., KORNBLITH P.L., PARKE W. - The variant blood supply to the small and large intestines: its import in regional resections. *J Int Coll Surg.*
-

-
- 1962, 39, pag. 127-170.
67. MORI Y., HATASHITA S., YOSHIKAWA K. – A rare anomaly of the absence of inferior mesenteric artery. J.Osaka Med.Coll., 1960, 20, pag. 77-79.
68. MOSKOWITZ M., ZIMERMAN H., PELSON B. – The meandering mesenteric artery of the colon; Am J Roent, 1964, 4, pag. 75-79.
69. NELSON T.M., POLLAK R., JONASSON O., ABEARIAN H. – Anatomic variants of the celiac, superior mesenteric and inferior mesenteric arteries and their clinical relevance; Chin Anat, 1988, 2, pag. 54-58.
70. NETTER FRANK H. - Atlas of human anatomy, 8-th edition. Ciba-Geigy Corporation, 1995, pag. 282-290.
71. NGUYEN HUU, NGO THI THANH TAM - Le tronc cœliaque chez le vietnamien. Bull. Mem. Soc. d'Anthrop., Paris, 1971, 7, pag. 75-84.
72. OCKINZYE J. – Anatomie chirurgicale des colons: Arcade intermesenterique; Trav. de Chir. De Hartmann, III et IV serie, 1907.
73. O'MALLEY C.D., SAUNDERS C.M. – Leonardo on the human body. Ed. Dover, New York, 1983, pag. 130-131.
74. ONGOIBA N., SISSOKO F., OUOLOGUEM I., BERETE S., TRAORE A.K.D., SIDIBE S., TOURE M., KEITA A.D., KOUMARE A.K.: Veine porte: anatomie échographique. Morphologie, 2003, 87, 277, 29-33.
75. OSAWA T., FENG X.Y., SASAKI N., MATSUMOTO Y., ONODERA M. – Rare case of the inferior mesenteric artery and the common hepatic artery from the superior mesenteric artery. Clin.Anat., 2004, 17, pag. 518-521.
76. OTTINGER L.W. – Mesenteric arteries (occlusive disease); In: Morris PJ, Malt RA (ed) Oxford Textbook of Surgery. Oxford University Press, 1994.
77. OUENU L., CHABROL J. - Les colons: ses variations, ses arteres. CR Ass. Anat., 1954, 86, pag. 760-769.
78. PAPILIAN V. – Anatomia omului, vol II. Splahnologia. 1998, pag. 105-106, 114, 128, 132.
79. PARIS S., BORDEI P., ANTOHE D. ȘT., ILIESCU D. - Aspects morphologiques des arcades artérielles. Vol. rés. Journées Morphogenèse, Paris, Mai 2003, pag. 63.
80. PATURET G. – Traite d'anatomie humaine: Appareil circulatoire; Tome III, Fasc I, Ed Masson, Paris, 1964, pag.
-

-
- 489-510.
81. PĂDURARU D. – Studiul sistemic și telomic al arterei mezenterice inferioare. Teză de doctorat. U.M.F. Iași, 1997.
 82. PENNINGTON N., SOAMES R. – The anterior visceral branches of the abdominal aorta and their relationship to the renal arteries. *Surg.Radiol.Anat.*, 2005, 27, pag. 395-403.
 83. PILLET J., LHOSTE PH. - Considérations sur la vascularisation artérielle des colons. L'artère mésentérique moyenne. *Bull. de l'Assoc. des Anat.*, 1992, vol. 76, nr. 235bis, pag. 40.
 84. PILLET J., REIGNER B., LHOSTE P., PILLET J.C., MERCIER P., CRONIER P. – Considerations sur la vascularization artérielle des colons L'artère mésentérique moyenne; *Bull Assoc Anat*, 1993, 80, 239, pag. 48-51.
 85. PORTER R. – The Cambridge illustrated history of Medicine. Cambridge University Press, 2001, pag. 158.
 86. RIGAUD A., CABANIE H. - A propos d'un cas d'artère mésentérique moyenne: considerations embryologiques. *CR Ass. Anat.* , 1952, 72, pag. 208-213.
 87. RIGAUD A., SOUTOUL J.H. - Le niveau d'origine des artères issues du système collatéral ségmentaire ventral de l'aorte abdominale. *CR Ass. Anat. Reunion.* , 1959, 46, pag. 715-726.
 88. ROUVIÈRE H., DELMAS A. – Anatomie Humaine descriptive topographique et fonctionnelle. Tome 2.14-edition, Ed. Masson, Paris, 1997, pag. 185-190, 398, 428.
 89. SAGE M., CALMAT A. - Vascularisation du colon transverse. *CR Ass. Anat.*, 1 977, 62, pag. 397-405.
 90. SAKER H., BULBUC I., DINA C., BORDEI P. - Caracteristici morfologice ale arcadei arteriale paracolice transverse. *An. Univ. Ovid.*, seria Șt.med., nr.14, 2008. pag. 20-24.
 91. SAKER H., IONESCU C., BĂRDAȘ M., BORDEI P. - Originea arterei mezenterice inferioare în raport cu coloana vertebrală. *Ars Med.Tom.*, 2, 2009, pag. 8-12.
 92. SÂRBU V. – Vascularizația arterială a tubului digestiv subdiagfragmatic în zonele de interes chirurgical; Teză de doctorat, 1992.
 93. SAUNDERS C.M., O'Malley C.D. – The illustrations from the works of Andreas Vesalius of Bruxelles. Ed. Dover, New York, 1973, pag. 136-137.
-

-
94. SHUANG-QIN YI, JUN LI, HAYATO TERAYANA, MUNEKAZU NAITO, AKIRA IIMURA, MASAHIRO ITOH – A rare case of inferior mesenteric artery arising from the superior mesenteric artery, with a review of the literature. *Surg.Radiol.Anat.*, 2008, 30, pag.159-165.
 95. SIEROCINSKI W. – Studies on the arteries supplying the descending and sigmoid colon in man. *Folia Morphol.* (Warsz), 1976, 35, pag. 287-305.
 96. SIEROCINSKI W. – Anastomoses of the arteries supplying the descending and sigmoid colon in man. *Folia Morphol.* (Warsz), 1976, 35, pag. 467-479.
 97. SOBOTTA - Atlas of human anatomy, vol 2, pag. 170-171.
 98. SONNELAND I., ANSON BJ, BEATON LE - Surgical anatomy of the arterial supply to the colon from the superior mesenteric artery based upon a study of 600 speci-mens. *Surg Gynecol Obstet.*, 1958, 106, pag. 385-398
 99. STEWARD J.A., RANKIN F.W. - Blood supply of the large intestine-its surgical consideration. *Arch. Surg.*, 1933, 26, pag. 843-891.
 100. TAKAHASHI N., KUROKI K., YANAGA K. - Percutaneous transhepatic mechanical thrombectomy for acute mesenteric venous thrombosis. *J Endovasc Ther*, 2005; 12(4), pag. 508-11.
 101. TESTUT L. - *Traité d'Anatomie humaine. Livre IV. Angéiologie.* Ed. Gaston Doin, Paris, 1921, pag. 204-206.
 102. TESTUT L. - *Traité d'Anatomie humaine. Tome deuxième. Angéiologie.* Ed. Gaston Doin, Paris, 1924, pag. 524-526.
 103. TESTUT L. - *Traité d'Anatomie humaine. Deuxième partie. Le péricard et le cœur. Les artères et les veines du tronc.* Ed. Gaston Doin, Paris, pag. 295-296.
 104. VUILLARD P., FISCHER L. - Données métriques sur les artères sigmoïdiennes (en vue de l'utilisation du colon sigmoïde comme transplant). *CR Ass. Anat.*, 1971, nr.155, pag. 1373-1378.
 105. YOSHIDA T., SUZUKI S. - Middle mesenteric artery: an anomalous origin of a middle colic artery. *Surg. Radiol. Anat.*, 1993, vol. 15, nr. 4, pag. 361-363.
 106. ZAMFIR M. – Studiu asupra morfofiziologiei vascularizației arteriale a colonului stâng în vederea intervențiilor chirurgicale; Teză de doctorat, Iași, 1985.
 107. ZEBROWSKI W., AUGUSTYNIAK E., ZAJAC S. – Variation
-

-
- of origin and branches of the inferior mesenteric artery and its anastomoses. *Folia Morphol. (Warsz)*, 1971, 30, pag. 510-517.
108. ***** - Terminologia Anatomica. International Anatomical Terminology. Federative Committee on Anatomical Terminology. Thieme Verlag, Stuttgart, 1988, pag. 87-88.