

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

**CONSIDERAȚII MORFOLOGICE
ASUPRA VASELOR ILIACE
COMUNE**

- REZUMATUL TEZEI DE DOCTORAT -

CONDUCĂTOR ȘTIINȚIFIC:
PROF.UNIV.DR. BORDEI PETRU

DOCTORAND,
IONESCU CONSTANTIN

Constanța
2012

CUPRINS

INTRODUCERE.....	4
<i>BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ.....</i>	<i>7</i>
DEZVOLTAREA EMBRIOLOGICĂ A VASELOR ILIACE.....	10
<i>BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ.....</i>	<i>15</i>
ARTERA ILIAC COMUNĂ.....	17
ORIGINE.....	17
TRAIECT ȘI DIRECȚIE.....	19
TERMINARE.....	20
LUNGIME ȘI CALIBRU.....	22
RAPORTURI.....	23
RAMURI COLATERALE.....	30
VARIANTELE ARTEREI ILIACE COMUNE.....	30
RAMURILE TERMINALE ALE ARTEREI ILIACE COMUNE.....	31
ARTERA ILIACĂ EXTERNĂ.....	32
ARTERA ILIACĂ INTERNĂ.....	34
STRUCTURA PERETELUI ARTERELOR ILIACE.....	37
<i>BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ.....</i>	<i>37</i>
VENELE ILIACE COMUNE.....	40
PARALELĂ ANATOMICĂ ÎNTRE CELE DOUĂ VENE ILIACE COMUNE.....	41
VENA ILIACĂ INTERNĂ.....	42
VENA ILIACĂ EXTERNĂ.....	43
VARIANTE ALE VENELOR ILIACE.....	43
STRUCTURĂ.....	45
<i>BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ.....</i>	<i>45</i>
MATERIAL ȘI METODE DE LUCRU.....	48
REZULTATE PERSONALE.....	54
ARTERA SACRALĂ MEDIANĂ.....	54
ORIGINEA ARTERELOR ILIACE COMUNE.....	57
ORIGINEA ARTERELOR ILIACE COMUNE ÎN RAPORT CU COLOANA VERTEBRALĂ (BIFURCAREA AORTEI).....	57
DIRECȚIA ȘI TRAIECTUL ARTERELOR ILIACE COMUNE.....	66

CONSIDERAȚII ASUPRA UNGHIURILOR CARE SE FORMEAZĂ LA NIVELUL ORIGINII ARTERELOR ILIACE COMUNE.....	73
UNGHIUL SUBILIAC.....	73
UNGHIUL AORTO-ILIAC.....	78
UNGHIUL MEDIO-ILIAC.....	86
DIAMETRUL ARTERELOR ILIACE COMUNE LA ORIGINE.....	93
RAPORTUL DINTRE CALIBRUL AORTEI ȘI CALIBRUL ARTERELOR - ILIACE COMUNE.....	101
DIAMETRUL AORTEI ABDOMINALE DEASUPRA BIFURCAȚIEI TERMINALE.....	101
RAPORT CALIBRU AORTĂ - CALIBRU ARTERA ILIACĂ COMUNĂ DREAPTĂ.....	105
RAPORT CALIBRU AORTĂ – CALIBRU ARTERA ILIACĂ COMUNĂ STÂNGĂ.....	108
LUNGIMEA ARTERELOR ILIACE COMUNE.....	111
LUNGIMEA ARTEREI ILIACE COMUNE COMPARATIV DREAPTA-STÂNGA.....	117
CONSIDERAȚII ASUPRA TERMINAȚIEI ARTERELOR ILIACE COMUNE.....	123
NIVELUL DE TERMINARE A ARTERELOR ILIACE COMUNE COMPARATIV DREAPTA/STÂNGA.....	129
RAMURILE TERMINALE ALE ARTERELOR ILIACECOMUNE.....	134
DIAMETRUL ARTEREI ILIACE INTERNE LA ORIGINE.....	135
DIAMETRUL ARTEREI ILIACE EXTERNE LA ORIGINE.....	143
RAPORTURILE URETERULUI CU VASELE ILIACE.....	152
BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ.....	159
ARTERE RENALE SUPLIMENTARE CU ORIGINEA ÎN ARTERELE ILIACE COMUNE.....	161
BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ.....	162
ARTERE RENALE ECTOPICE CU ORIGINEA ÎN ARTERELE ILIACE COMUNE.....	164
BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ.....	172
VENELE ILIACE.....	174
FORMAREA VENEI CAVE INFERIOARE ÎN RAPORT CU COLOANA VERTEBRALĂ.....	174
UNGHIUL VENOS SUBCAV.....	177
UNGHIUL CAVO-ILIAC.....	179
UNGHIUL MEDIO-CAV.....	184
DIAMETRUL VENEI ILIACE COMUNE LA ORIGINE.....	188
DIAMETRUL VENEI ILIACE COMUNE LA TERMINARE.....	192
LUNGIMEA VENEI ILIACE COMUNE.....	195

DIAMETRUL VENEI ILIACE EXTERNE LA ORIGINE.....	198
DIAMETRUL VENEI ILIACE EXTERNE LA TERMINARE.....	203
DIAMETRUL VENEI ILIACE INTERNE LA ORIGINE.....	206
DIAMETRUL VENEI ILIACE INTERNE LA TERMINARE.....	206
BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ.....	210
STRUCTURA HISTOLOGICĂ A PERETELUI	
VASELOR ILIACE.....	212
BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ.....	223
CONCLUZII.....	224
BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ.....	228
BIBLIOGRAFIE GENERALĂ.....	230

INTRODUCERE

Vasele iliacе sunt răspunzătoare de vascularizația arterio-venoasă a unei mari părți din organism, de unde rezultă importanța lor în contextul unor tulburări circulatorii care s-ar putea produce în acest sector. De aceea, este foarte important de cunoscut morfologia lor, în special variantele lor morfometrice (calibru, lungime), de raporturi și în privința ramurilor lor colaterale, acestea fiind și variantele cele mai frecvent întâlnite. Patologia medico-chirurgicală a acestor vase este destul de complexă, ele fiind sediul frecvent al aterosclerozei, stenozelor și anevrismelor, în special la persoanele cu vârsta de peste 50 de ani.

În ceea ce privește stenoza vaselor iliacе, se consideră că o arteră iliacă comună, cu un diametru $\geq$ de 1,7 mm, la sexul masculin sau $\geq$ de 1,5 mm la sexul feminin este considerată anevrismală, în mod similar, o arteră iliacă internă cu diametrul $\geq$ 0,8 cm, fiind considerată anevrismală: Brunkwall, Sacks, Sekkal, Ferreira. Este de dorit ca stenoza arterei iliacе să fie evaluată periodic prin rezonanță magnetică sau CT, chiar dacă entitatea pare a fi o stenoză simplă: Levi, Mc Cready.

Anevrismele arterelor iliacе comune sunt asociate cu anevrisme aortice abdominale (AAAS), în aproximativ 10-20% din cazuri (Armon). Incidența lor este mai mare o dată cu înaintarea în vârstă, cea mai mare incidență fiind în al șaptelea - al optulea deceniu al vieții. Anevrismele izolate de arteră iliacă sunt mai puțin frecvente, reprezentând mai puțin de 2% din anevrismele abdominale. Artera iliacă comună este cel mai frecvent implicată și anume în 70%, în timp ce artera iliacă internă este implicată în 25%. Anevrismele arterei iliacе pot fi bilaterale în aproximativ 30% din cazuri. Anevrismul de arteră iliacă externă este foarte rar (Dix).

Cea mai frecventă cauză a anevrismelor iliacе este ateroscleroza. Alte cauze pot fi traumatismele, infecțiile (Woodrum), efortul excesiv athletic (de exemplu, bicicleta de curse), displazia fibromusculară (Atsuta). Pe măsură ce crește diametrul lor, anevrismele au tendința la rupere, ceea ce pune în pericol viața pacientului.

Anevrismul este asociat cu rate de mortalitate de 7% -11% pentru intervenții chirurgicale și 50% pentru intervenții chirurgicale de urgență (1,3,4), Uberoi (14).

De aceea diagnosticarea tulburărilor morfometrice ale vaselor iliace este foarte importantă a fi diagnosticată în timp util, pentru a se putea interveni medical cu mari șanse de reușită. Diagnosticarea se poate face relativ ușor, având în vedere dezvoltarea mijloacelor de explorare imagistică. Tomografia computerizată sau imagistica prin rezonanță magnetică sunt necesare pentru diagnosticare și pentru planificarea procedurii intervenționale. Un sistem de clasificare a imaginii pentru anevrismele iliace, care se bazează pe caracteristicile anatomice și opțiunile de tratament endovascular a fost dezvoltat și poate ajuta la determinarea strategiei terapeutice pentru pacienții afectați.

Tratamentul endovascular este acum o alternativă la intervențiile chirurgicale pentru tratamentul anevrismelor arterelor iliace. O varietate de opțiuni terapeutice minim invazive este disponibilă și alegerea unei opțiuni adecvate este esențială pentru obținerea de rezultate excelente pe termen lung și reducerea complicațiilor posibile: Razawi, Mori, Van Sambeek.

Cu toate că implicarea vaselor iliace în patologie este destul de frecventă, cu consecințe uneori dezastruoase, morfologia vaselor iliace este mai puțin dezbătută în literatura anatomică de specialitate (tratate, monografii, reviste medicale), acesta constituind și motivul pentru care mi-am ales acest subiect al tezei mele de doctorat.

În partea generală, capitolul de embriologie se bazează pe noțiunile descrise de către Chevrel, Langman și Netter și am considerat absolut obligatorie prezentarea acestui capitol pentru a putea înțelege mai bine variantele și anomaliile pe care le pot prezenta vasele iliace.

Prezentarea anatomiei vaselor iliace comune a fost redactată având drept schelet anatomia lui Paturet, unul din tratatele cele mai complete și mai bine organizate din cele existente, iar pentru venele iliace comune tratatele lui Testut, la acestea adăugându-se completări din Rouvière, Gray, Chevrel, Kamina etc., precum și noțiuni apărute în reviste de specialitate, multe dintre ele fiind destul de recente. Mai întâi sunt prezentate noțiunile referitoare la arterele iliace comune și foarte pe scurt câteva noțiuni despre arterele iliace externă și internă, deoarece în partea personală ne-am referit și la ele, în special asupra originii și calibrului lor. Arterele au fost studiate în funcție de sex și comparativ dreapta/stânga. În

continuare sunt prezentate, din aceleași puncte de vedere venele iliace comune, interne și externe, dar din cauza numărului redus de cazuri, comparativ cu arterele (în special la sexul masculin), nu au fost analizate în funcție de sex. Atât pentru artere, cât și pentru vene, au fost expuse o serie de variante ale acestora, după cele găsite în literatura studiată.

Partea personală începe cu prezentarea materialului și metodelor de lucru, cu enumerarea reperelor urmărite și prezentarea numărului de cazuri pe care s-a lucrat, consemnate și prin tabele concludente.

În capitolul următor sunt prezentate rezultatele obținute, mai întâi câteva noțiuni legate de artera sacrală mijlocie și în continuare ample noțiuni privind morfologia normală a vaselor iliace, făcând în același timp comparație cu datele existente în literatura de specialitate și cu rezultatele obținute de alți autori și publicate în reviste de specialitate. În capitole separate sunt prezentate cazuri de artere renale cu originea în artera iliacă comună, de regulă pentru rinichi ectopici pelvini. Fac precizarea că o parte a rezultatelor personale au fost valorificate prin comunicări științifice sau prin publicarea de articole în reviste de specialitate, dintre care amintesc: Congresele Societății naționale de anatomie (2010, 2012), Congresele Societății franceze de anatomie (Limoges 2007 și Rouen 2011, cu rezumate publicate în volumele de rezumate ale congreselor și în revista "Morphologie", apărută în editura Elsevier), Congresul Asociației europene de anatomie clinică (Istanbul 2009) cu rezumatul publicat în revista societății, ("Surgical radiologic, anatomy", editura Springer), precum și în revistele Ars Medica Tomitana, revistă indexată Scopus (1 articol) și Revista Română de Anatomie Funcțională și Clinică, Macro și Microscopică și de Antropologie (2 articole).

În final prezint datele obținute în legătură cu structura histologică a vaselor iliace și legat de aceasta, o serie de constante fiziologice: indicele de rezistivitate, tensiunea arterială și indicele de pulsilitate.

Ultimul capitol, cel al concluziilor, prezintă pe scurt o serie de aspecte care mi s-au părut mai deosebite, care sunt mai puțin abordate în literatură sau asupra cărora nu s-a insistat, fiind sub unele aspecte chiar noutăți.

Bibliografia generală cuprinde peste 100 de titluri pe care am avut posibilitatea să le consult, ceea ce demonstrează că morfologia vaselor iliace comune este mai puțin dezbătută de către specialiști, în raport cu alte vase sanguine.

Aduc mulțumiri colegilor din cadrul disciplinei, domnilor doctori Popa Marius, Cambrea Marius, Stanca Răzvan, Corici Paul și Bulbuc Ionuț, de al căror ajutor am beneficiat în rezolvarea unor probleme pentru realizarea acestei lucrări. Mulțumesc doamnei dr. Bărdaș Mariana și domnului conf. univ. dr. Baz Radu, în serviciile cărora au fost efectuate examenele CT. Mulțumiri și pentru doamna conferențiar Gheorghe Ema, cu ajutorul căreia am efectuat structura histologică a pereților vasculari.

În final, mulțumesc domnui prof. univ. dr. Bordei Petru, conducătorul științific al tezei de doctorat, de a cărui îndrumare am beneficiat de-a lungul celor patru ani în care am realizat această teză.

PARTEA PERSONALĂ

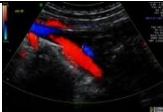
MATERIAL ȘI METODE DE LUCRU

Studiul meu a fost efectuat pe un număr de 232 de cazuri proprii, dintre care: 52 de diseccții pe cadavre umane adulte și fetale, formolizate și proaspete; 28 de injectări de mase plastice urmate de diseccție sau coroziune; 12 ecografii Dopler; 44 angiografii simple; 96 angioCT (reconstrucții 2D și 3D). Din aceste cazuri, arterele iliace au fost studiate pe un număr mai mare de cazuri decât venele, numărul acestora fiind următorul: 38 diseccții, 12 ecografii Dopler (același număr ca și la artere); 18 cavografii și 14 angioCT, deci, un total de 82 de cazuri. Nu am avut nici un caz de injectare de masă plastică. La acestea se adaugă și 4 cazuri de vase iliace (arteră și venă), recoltate de pe cadavre proaspete, la care s-a studiat structura peretelui vascular.

NR.	METODA	NR. CAZURI	FOTO
1.	Diseccție	52	
2.	Injectare plastic	28	
3.	Ecografie	12	
4.	Angiografii simple	44	

5.	AngioCT	96	
	Total	232	

TABEL NR. 1 – METODE DE LUCRU FOLOSITE PENTRU STUDIUL ARTERELOR.

NR.	METODA	NR. CAZURI	FOTO
1.	Disecție	38	
2.	Ecografie	12	
3.	Cavografii	18	
4.	AngioCT	14	
	Total	72	

TABEL NR. 2 – METODE DE LUCRU FOLOSITE PENTRU STUDIUL VENELOR.

Au fost consemnate: morfometria (lungime, calibru) trunchiurilor arterei și venei iliace comune, dar și a vaselor iliace interne și externe, calibrul fiind măsurat la nivelul originii lor; au fost consemnate unghiurile subiliac, latero-iliac și medio-iliac, precum și

unghiul la nivelul terminării vaselor iliace comune; s-au urmărit traiectul și direcția vaselor; precum și prezența unor ramuri arteriale cu originea în arterele iliace comune, ele în mod obișnuit avându-și originea în alte surse arteriale; a fost urmărită structura pereților vasculari la nivelul originii, pe traiectul lor și la nivelul terminării; aceste repere au fost urmărite comparativ dreapt/stânga, unele repere morfologice putând fi urmărite și în funcție de sex și vârstă.

De specificat faptul că nu toate reperele morfologice urmărite au putut fi studiate pe același număr de cazuri și prin toate metodele de lucru, fiecare reper urmărit fiind descris pe un număr caracteristic de cazuri și prin anumite metode de lucru.

Disecția a fost executată pe cadavre umane adulte formolizate din laboratorul de anatomie al facultății noastre și pe cadavre fetale proaspete sau formolizate, a căror vârstă a fost cuprinsă între 5-8 luni. Tot pe cadavre fetale proaspete, a fost efectuată și injectarea de masă plastică numai pe arterele iliace (injectarea se făcea pe aorta abdominală), după care se executa disecția, mai frecvent, sau coroziunea, mai rar. Am utilizat ca masă plastică Technovitul 7143, iar coroziunea am făcut-o de la început cu hidroxid de sodiu care produce o coroziune rapidă, de bună calitate, mai ales la cald, prin încălzirea soluției la 80-90⁰.

Ecografiile Dopler color au fost executate pe subiecți tineri, sănătoși (studenți de la Facultatea de medicină), în Spitalul Euromaterna din Constanța, pe un aparat GE Voluson E8 Expert, cu ajutorul domnului doctor Stanca Răzvan.

Angiografiile simple și cavografiile pe care le-am studiat fac parte din colecția laboratorului de anatomie al Facultății de medicină a Universității "Ovidius" Constanța.

AngioCT-urile pe care am avut posibilitatea să le examinez provin din Centrul de Diagnostic Pozimed Constanța, condus de domnul conferențiar universitar doctor Radu Baz, 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, condus de doamna doctor Bărdaș Mariana, fiind executate pe un computer tomograf GE LightSpeed 16 Slice CT.

REZULTATE PERSONALE

ARTERA SACRALĂ MEDIANĂ

Am urmărit-o pe un număr de 22 de cazuri, dintre care 4 cazuri prin disecție, celelalte 18 cazuri fiind pe angioCT. Din cele 22 de cazuri, în toate cazurile artera sacrală mediană își avea originea pe fața posterioară a aortei, deasupra terminației aortei, la o distanță de 5-18 mm. Aceasta justifică faptul că mulți autori (Testut, Chevrel, Kamina) consideră că de fapt aorta abdominală umană se termină prin bifurcare.



Fig. 17 - Artera sacrală mediană cu originea pe fața posterioară, la stânga linie mediane, la 9 mm deasupra bifurcației aortei.



Fig. 18 - Traseul arterei sacrale mediane în raport cu venele iliace.

Originea sa pe fața posterioară a aortei este mai rar pe linia mediană a acesteia, mai frecvent fiind la stânga și mult mai rar la dreapta acestei linii.

Atunci când aorta se bifurcă deasupra formării venei cave inferioare, artera sacrală mediană, își continuă traseul în spațiul interiliac, median (40,91% din cazuri) sau mai aproape de artera iliacă comună stângă (31,22% din cazuri) sau dreaptă (27,27% din cazuri).

Deși originea din aortă a arterei sacrale mediane este în funcție de nivelul terminării aortei, Paturet consideră că originea sa este situată la nivelul corpului vertebrei L4 și coboară în spațiul

interiliac, fiind bisectoarea unghiului subiliac. Rouvière o descrie ca fiind acolată feței anterioare a vertebrei L5, promontoriului, sacrumului și coccisului. După Testut, coboară pe linia mediană a corpului celei de a cincea vertebre lombare, a sacrumului, terminându-se pe fața anterioară a sacrumului prin bifurcare. Kamina o găsește coborând pe fața anterioară a vertebrelor L4-L5, a sacrumului și coccisului, terminându-se în glomusul coccigian. Pentru Chevrel, artera trece posterior venei iliace comune stângi și însoțită de vena colaterală, coboară anterior promontoriului, la acest nivel venind în raport cu nervul presacral.

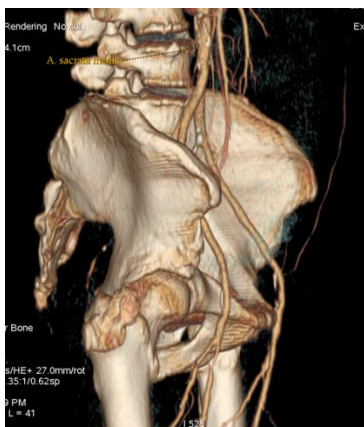


Fig. 19 - Artera sacrală mediană se desprinde de pe fața posterioară a aortei, la nivelul marginii superioare a vertebrei L5, originea arterelor iliace comune fiind în jumătatea inferioară a aceleiași vertebre.

Calibrul arterei sacrale mediane l-am putut măsura pe 16 cazuri, găsindu-l cuprins între 1,8-6,2 mm, la sexul masculin întâlnind valorile cele mai mari (5,2-6,2 mm).



Fig. 20 - Artera sacrală mediană cu calibrul de 3,3 mm la sexul feminin, originea fiind situată lateral stânga.

ORIGINEA ARTERELOR ILIACE COMUNE

Nivelul originii arterelor iliace comune a fost studiat din mai multe puncte de vedere: în raport cu coloana vertebrală, comparativ dreapta/stânga, poziția bifurcației aortice în raport cu linia medio-vertebrală, în funcție de sex, comparativ cu formarea venei cave inferioare și sub aspectul unghiurilor care se formează la acest nivel (subiliac, aorto-iliac și medio-iliac).

ORIGINEA ARTERELOR ILIACE COMUNE ÎN RAPORT CU COLOANA VERTEBRALĂ (BIFURCAREA AORTEI)

În raport cu coloana vertebrală, originea arterelor iliace comune (bifurcarea aortei abdominale) a fost studiată pe 96 de cazuri, dintre care 69 de cazuri masculine (71,88% din cazuri) și 27 de cazuri feminine (28,12% din cazuri). Originea arterelor iliace comune am găsit-o dispusă la nivelul coloanei vertebrale lombare, fiind cuprinsă între 1/3 mijlocie a vertebrei L3 și 1/3 inferioară a vertebrei L5.

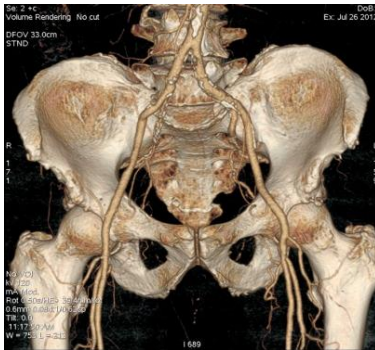


Fig. 21 - Originea arterelor iliace comune la nivelul 1/3 inferioară a vertebrei L4, pe linia medio-vertebrală.

Repartiția cazurilor în raport cu nivelul coloanei vertebrale lombare a fost următoarea:

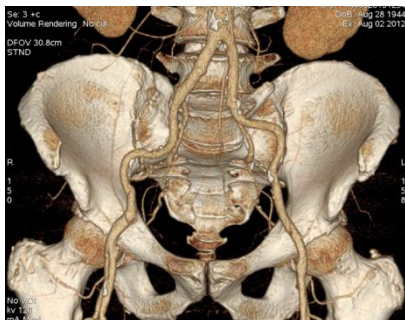


Fig. 23 - Originea arterelor iliace la nivelul discului intervertebral L3-L4, la stânga liniei medio-vertebrale.

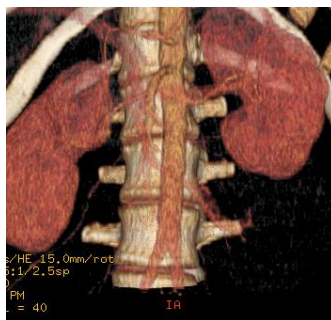


Fig. 26 - Origine înaltă a arterelor iliace comune (1/3 inferioară a vertebrei L3), la stânga liniei medio-vertebrale.

În literatura de specialitate originea arterelor iliace comune în raport cu coloana vertebrală este comsemnată în mod destul de contradictoriu.

AUTORUL	NIVELUL BIFURCAȚIEI AORTEI
Paturet	marg. inf. a vertebrei L4 (70%)
Testut	marg. inf. a vertebrei L4
Rouvière	marg. inf. a vertebrei L4
Gray	vertebra L4
Moore	disc intervertebral L4-L5
Krause	vertebra L4
Chiriac	disc intervertebral L4-L5

TABEL NR. 3 –NIVELUL BIFURCAȚIEI AORTEI RAPORTATĂ LA COLOANA VERTEBRALĂ

Comparând rezultatele obținute de mine cu datele din literatura de specialitate, am constatat că numai Paturet și Krause dau procentual originea arterelor iliace în raport cu coloana vertebrală, majoritatea autorilor specificând numai o vertebră sau discul vertebral. Paturet dă că în 70% din cazuri originea este situată la nivelul marginii inferioare a vertebrei L4, eu găsind că în treimea inferioară a acestei vertebre își aveau originea 21,74% din artere, strict la nivelul marginii inferioare a vertebrei având originea doar 10,42% din artere. Testut și rouvière găsesc originea situată tot la nivelul marginii inferioare a vertebrei L4. Krause, Gray și Kamina găsesc originea situată la nuvelul vertebrei L4, eu găsind la acest

nivel originea a 39 de cazuri (40,62% din cazuri). Kamina și Chiriac situează originea arterelor iliace comune la nivelul discului intervertebral L4-L5, eu găsind această origine în 24 de cazuri (25% din cazuri). Krause, citat de către Testut, găsește originea înaltă în 3% din cazuri, eu găsind-o în 13 cazuri (13,54% din cazuri), iar originea joasă (anterior lui L5) Krause o găsește în 11% din cazuri, eu găsind-o tot în 10,42% din cazuri, însă dacă consider ca origine joasă și discul intervertebral L4-L5, procentajul ajunge la 34 de cazuri (35,42% din cazuri).

Nivelul bifurcației aortei în raport cu linia medio-vertebrală a fost urmărită pe 94 de cazuri găsind că în 50 de cazuri (53,19% din cazuri) bifurcația se făcea la stânga liniei mediane, în 26 de cazuri (27,66% din cazuri) bifurcația era situată pe linia mediană, iar în 18 cazuri (19,15% din cazuri), bifurcația aortei se făcea la dreapta liniei mediane. Deviația de la linia medio-vertebrală era cuprinsă între 1-2 mm, până la 15 mm. Citând din literatură, Maurer și Portes (citați de Paturet) și Chevrel, găsesc această distanță de 8 mm, la stânga liniei mediane.

În raport cu distanța bifurcație aortică - articulația sacro-vertebrală (promontoriu), Paturet o găsește de 60 mm, eu găsind-o cuprinsă între 40-82 mm.

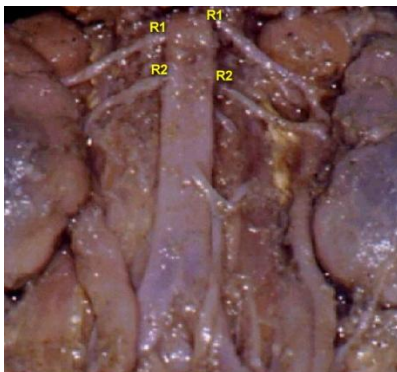


Fig. 30 - Bifurcația aortei este situată sub nivelul formării venei cave inferioare.

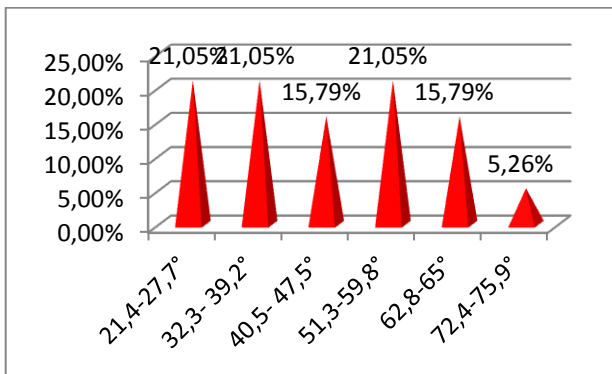
Bifurcația aortei comparativ cu formarea venei cave inferioare, a fost urmărită pe 38 de cazuri, găsind că cel mai frecvent, în 27 cazuri (71,05% din cazuri) aorta se bifurca terminal deasupra nivelului de formare al venei cave inferioare, cu o distanță cuprinsă între 2-3 mm și până la 45 mm.

În 7 cazuri (18,42% din cazuri), bifurcația aortei era situată sub nivelul formării venei cave inferioare, iar în 4 cazuri (10,53% din cazuri) bifurcația aortei era situată la același nivel cu formarea venei cave inferioare.

UNGHIUL SUBILIAC

Unghiul subiliac l-am măsurat pe 48 de cazuri, 38 de cazuri fiind de sex masculin și 10 cazuri de sex feminin, găsindu-i valori cuprinse între 19,8-75,9°, neîntâlnind nici un caz în care acest unghi să aibă valori de 90°, sau mai mari.

La sexul masculin l-am găsit cuprins între 21,4-75,9°, găsindu-i următoarea repartiție:



GRAFIC NR. 6 - UNGHIUL SUBILIAC LA SEXUL MASCULIN.

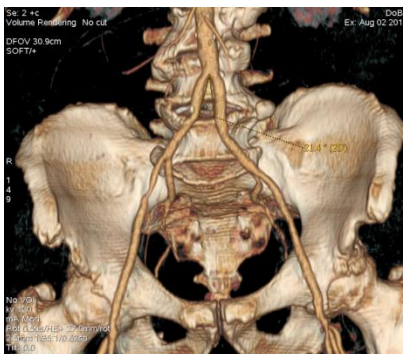
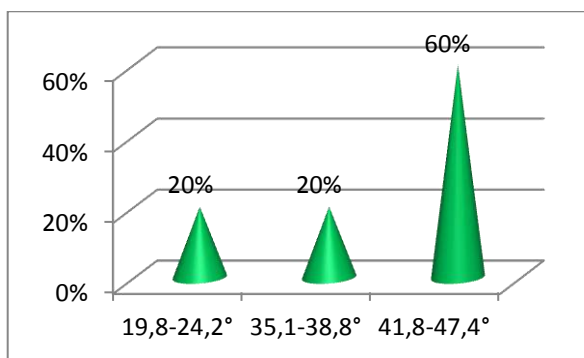


Fig. 40 - Unghi subiliac de 21,4° la sexul masculin.

La sexul feminin, unghiul subiliac era cuprins între 19,8-47,4°, găsindu-i următoarea repartiție:



GRAFIC NR. 7 - UNGHIUL SUBILIAC LA SEXUL FEMININ.

La sexul masculin, comparativ cu sexul feminin, unghiul subiliac are valori mai mari, diferența dintre unghiul minim fiind de 1,6°, iar diferența dintre unghiul maxim fiind de 28,5°, în favoarea sexului masculin.

AUTORUL	UNGHIUL ILIAC
Paturet	60-70°
Testut	60-80°
Chevrel	60-70°
Krause	65° (la bărbat); 75° (la femeie)
Chiriac	60°
Cazuri personale	21,4-75,9 (la bărbat); 19,8-47,4 (la femeie)

TABEL NR. 5 –VALORILE UNGHIULUI SUBILIAC FORMAT LA EMERGENȚA CELOR DOUĂ ARTERE ILIACE COMUNE

Se constată că în literatura consultată nu sunt citate unghiuri mai mici de 60°, nefiind menționate numărul de cazuri pe care s-a făcut statistica și nici diferențe intersexuale. Numai Krause (citată de 2) dă valori diferite pentru acest unghi la cele două sexe, menționând că la sexul masculin unghiul are o valoare mai mare, eu găsind că acest unghi la sexul feminin are valori mai scăzute, uneori cu diferențe semnificative. La sexul feminin am găsit că unghiul subiliac nu depășește valoarea de 47,4°. De asemenea, eu am găsit că la sexul masculin unghiul subiliac poate depăși 70°, aspect menționat de către Testut, dar fără a menționa sexul.

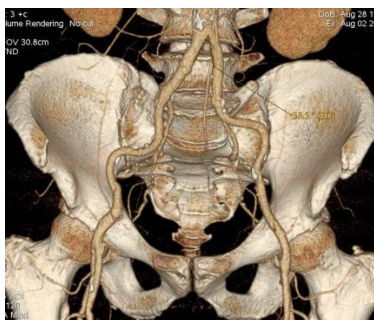


Fig. 44 - Unghi subiliac de 38,5° la sexul masculin.

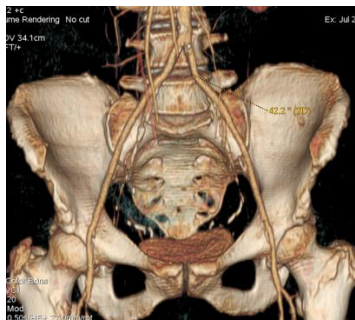


Fig. 45 - Unghi subiliac de 42,2° la sexul feminin.

DIAMETRUL ARTERELOR ILIACE COMUNE LA ORIGINE

Am studiat calibrul la origine al arterelor iliace comune pe 48 de cazuri pentru fiecare arteră iliacă, dreaptă și stângă, găsind că acesta era cuprins între 7,7-14,8 mm, în general cu mici diferențe între artera dreaptă și cea stângă și cu diferențe mai mari între cele două sexe, în favoarea sexului masculin.

Arterei iliace comune drepte i-am găsit un calibru cuprins între 8,4-14,8 mm, la sexul masculin calibrul fiind cuprins între 8,4-14,8 mm, iar la sexul feminin între 8,5-11,7 mm.

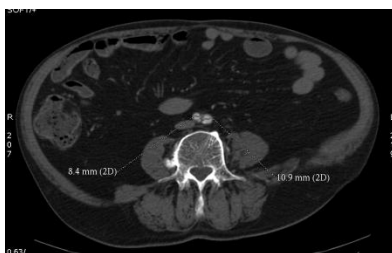


Fig. 60 - Diametrul arterei iliace comune la sexul masculin, cea dreaptă având 8,4 mm, iar cea stângă 10,9 mm.



Fig. 62 - Diametrul arterei iliace comune la sexul feminin, cea dreaptă având 8,5 mm, iar cea stângă 7,7 mm.

La nivelul arterei iliace stângi, am întâlnit un calibru de 7,7-14,7 mm, la sexul masculin fiind de 7,9-14,7 mm, iar la sexul feminin de 7,7-11,3 mm.



Fig. 64 - Diametrul arterei iliace comune la sexul masculin, cea stângă având 7,9 mm, iar cea dreaptă 9,1 mm.

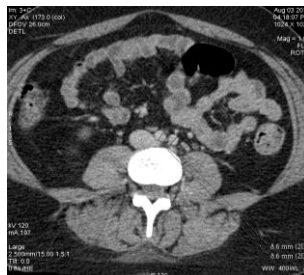


Fig. 66 - Diametrul arterei iliace comune la sexul feminin, cele două artere având calibrul egal (8,6 mm.)

AUTORUL	CALIBRUL
Paturet	medie: 11 mm (8-12 mm)
Gray	3,5-7,5 mm
Chevrel	8-12 mm
Kamina	10 mm (+/- 2 mm)
Chiriac	4,5-7 mm
Cazuri personale	masculin: dr. 8,4-14,8 mm st. 7,9-14,7 mm feminin: dr. 8,5-11,7 mm st. 7,7-11,3 mm

TABEL NR. 6 –CALIBRUL ARTERELOR ILIACE COMUNE COMPARATIV CU DATELE DIN LITERATURA DE SPECIALITATE

Autorii din literatura consultată nu specifică calibrul pentru fiecare arteră iliacă comună, dreaptă sau stângă și nici în funcție de sex. Calibrul cel mai mare este citat de către Paturet (12 mm), calibrul mai mic cu 2,7 mm pentru artera iliacă stângă și cu 2,8 mm pentru cea dreaptă din statistica mea. Calibrul cel mai mic este citat de către Gray, față de care am găsit diferențe de 3,4 mm la sexul masculin (artera stângă) și 3,2 mm la sexul feminin (tot pentru artera stângă). În privința calibrului maxim sunt diferențe de 7,2 mm la sexul masculin și 3,8 mm la sexul feminin, în raport cu rezultatele personale. Calibrele citate de către Chevrel și Kamina sunt apropiate de cele găsite personal.

LUNGIMEA ARTERELOR ILIACE COMUNE

A fost studiată pe 89 de cazuri, 42 de cazuri pe partea dreaptă și 47 de cazuri pe partea stângă, găsind o lungime cuprinsă între 16,5-84,8 mm.

Artera iliacă comună dreaptă, a fost urmărită pe un număr de 42 de cazuri (47,19% din totalul cazurilor), găsindu-i o lungime de 17-73,8 mm.

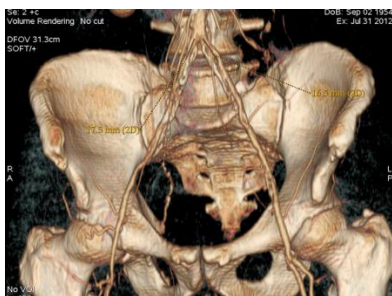


Fig. 75 - Iliaca comună dreaptă la sexul masculin are o lungime de 17,5 mm, iar iliaca comună stângă are o lungime de 16,5 mm.

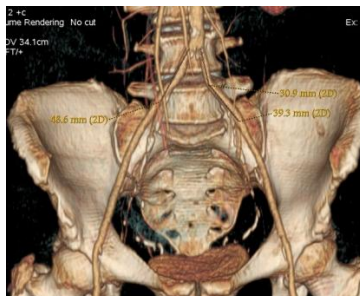


Fig. 77 - Arteră iliacă comună dreaptă cu lungimea de 48,6 mm, la sexul feminin, artera iliacă comună stângă având 72,2 mm.

Artera iliacă comună stângă a fost studiată pe 47 de cazuri (52,81% din totalul cazurilor), găsindu-i o lungime cuprinsă între 16,5-84,8 mm, lungime întâlnită la sexul masculin.

În privința lungimii arterelor iliacale comune, în literatura consultată nu am întâlnit statistici separate referitoare la cele două artere, dreaptă și stângă și nici precizări valorice în legătură cu sexul.

AUTORUL	LUNGIMEA
Paturet	60 mm
Testut	60 mm
Gray	50 mm iliaca comună dr. 40 mm iliaca comună stg.
Chevrel	60 mm (în medie)
Kamina	50 mm iliaca comună dr. 40 mm iliaca comună stg.
Bergman	37-75 mm (în 72%)

Wikipedia	40 mm
Chiriac	40 (50)-70 mm
Cazuri personale	dr: $M=17,5-73,8$ mm $F=48,6-74,9$ mm st: $M=16,5-84,4$ mm $F=57,2-74,9$ mm

TABEL NR. 7 – LUNGIMEA ARTERELOR ILIACE COMUNE COMPARATIV
CU LITERATURA DE SPELICIALITATE

Majoritatea autorilor dau ca lungime a arterei iliace comune 60 de mm (Paturet, Testut, Chevrel), fără a face alte precizări. Doar Chevrel precizează că această lungime este în medie. Gray și Kamina găsesc că iliaca dreaptă este mai lungă cu 10 mm decât cea stângă, dar nu citează lungimea mai mare de 50 mm. Doar Bergman coboară lungimea iliacelor până la 37 mm, citând un maximum de 75 mm, fără a preciza sexul, el dând aceste valori pentru ambele artere iliace. Comparând valorile găsite de mine cu cele prezentate în literatură, am întâlnit lungimi de 60 de mm în 11 cazuri (12,36% din totalul cazurilor), lungimile de 50 de mm au fost întâlnite în cele mai multe cazuri, în 30 de cazuri (33,71% din totalul cazurilor), lungimile de 40 mm în 21 de cazuri (23,60% din totalul cazurilor), lungimile de 70 mm în 8 cazuri (8,99% din totalul cazurilor), iar cele de 30 mm în 7 cazuri (7,86% din totalul cazurilor), De remarcat faptul că la sexul feminin nu am întâlnit artere iliace drepte de 30, 40 și 60 mm și stângi de 30 și 40 mm. La sexul masculin nu am întâlnit artere stângi de 70 mm și drepte de 30 mm.

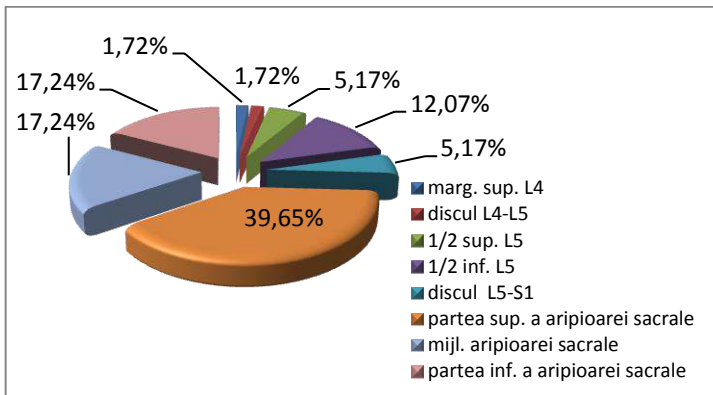
CONSIDERAȚII ASUPRA TERMINAȚIEI ARTERELOR ILIACE COMUNE

Terminarea arterelor iliace comune, dreaptă și stângă, a fost studiată pe 76 de cazuri, 58 de cazuri de sex masculin (76,32% din totalul cazurilor) și 18 cazuri de sex feminin 23,68% din totalul cazurilor). Terminarea arterelor iliace a fost considerată în raport cu coloana vertebrală și osul sacrum.



Fig. 85 - Artera iliacă comună dreaptă se termină la nivelul marginii superioare a aripioarei sacrale, iar cea stângă la nivelul 1/2 superioare a vertebrei L5 (terminare înaltă).

Artera iliacă comună dreaptă la sexul masculin se termina într-un interval cuprins între marginea superioară a vertebrei L5- partea inferioară a aripioarei sacrale. Repartizarea pe nivele scheletice a terminării arterei iliace comune drepte la sexul masculin se prezenta astfel:



GRAFIC NR. 37 - TERMINAREA ARTEREI ILIACE COMUNE DREPTE LA SEXUL MASCULIN.

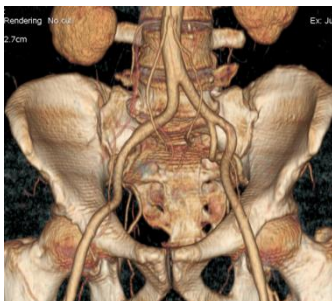


Fig. 86 - Artera iliacă comună dreaptă se termină în partea inferioară a aripioarei sacrale (terminare joasă), cea stângă terminându-se pe marginea superioară a aripioarei sacrale.

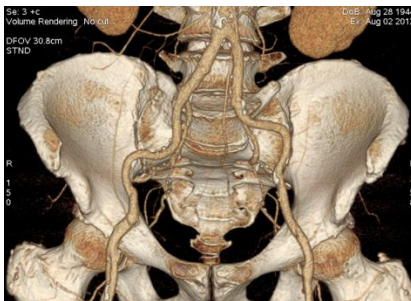
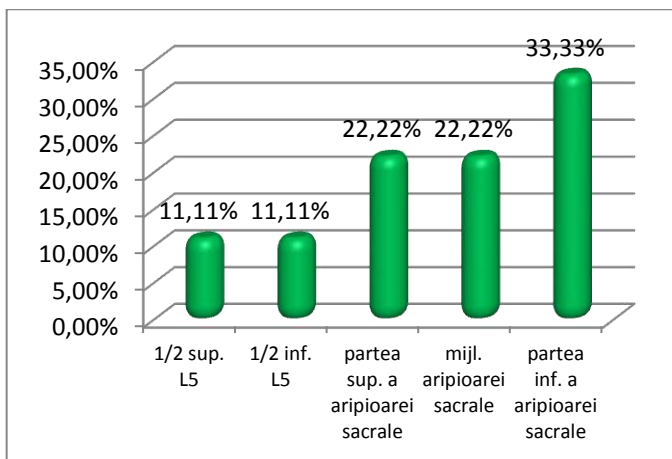


Fig. 87 - Artera iliacă comună dreaptă se termină la nivelul discului intervertebral L4-L5 (terminare înaltă), iar artera iliacă comună stângă se termină la nivelul $\frac{1}{2}$ superioare a vertebrei L5 (terminare înaltă).

Am considerat **terminarea joasă** a arterei iliace drepte numai cazurile situate în partea inferioară a aripioarei sacrale, 10 cazuri (17,24% din cazurile masculine). Cazurile de **terminare înaltă** a arterei, situate deasupra aripioarei sacrale, le-am găsit în 15 cazuri (25, 86% din cazurile masculine). Dintre terminările înalte, la nivelul marginii superioare a vertebrei L4 și la nivelul discului intervertebral L4-L5 nu am întâlnit decât câte un singur caz.

Artera iliacă comună dreaptă la sexul feminin se termina într-un interval cuprins între marginea superioară a vertebrei L5- partea inferioară a aripioarei sacrale. Repartizarea pe nivele scheletice a terminării arterei iliace comune drepte la sexul feminin se prezenta astfel:



GRAFIC NR. 38 - TERMINAREA ARTEREI ILIACE COMUNE DREPTĂ LA SEXUL FEMININ.

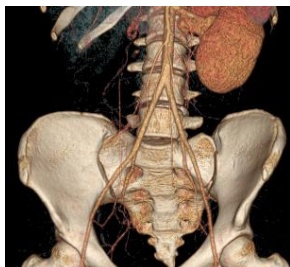


Fig. 88 - Arteră iliacă comună dreaptă mai sus bifurcată la sexul feminin bifurcată la nivelul $\frac{1}{2}$ superioare a aripioarei sacrale, artera stângă avându-și bifurcarea deasupra marginii superioare a aripioarei sacrale. Terminare înaltă.

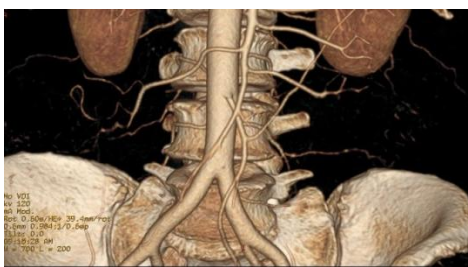
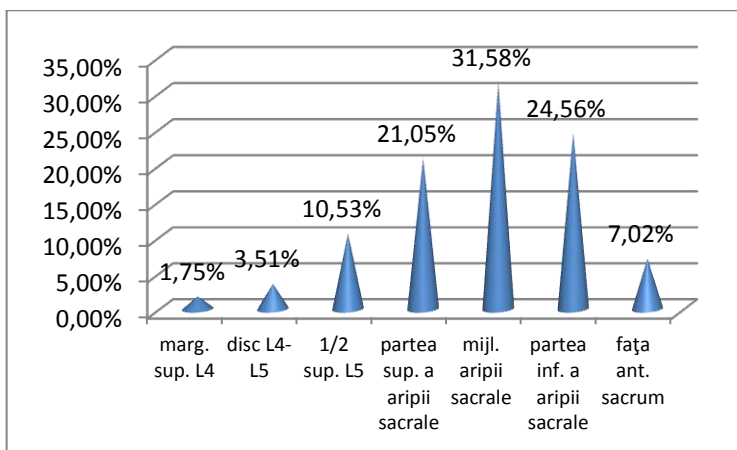


Fig. 89 - Artera iliacă comună dreaptă se termină la nivelul părții inferioare a aripioarei sacrale, iar artera iliacă comună stângă se termină la nivelul discului intervertebral L5-S1.

La sexul feminin **terminarea înaltă** am întâlnit-o în 4 cazuri (22,22% din cazurile feminine), iar **terminarea joasă** în 6 cazuri (33,33% din cazurile feminine).

Nivelul **terminării arterei iliace comune stângi** l-am studiat pe 78 cazuri, găsind-o cuprinsă în același interval ca și la sexul masculin, adică, marginea superioară a nertebrei L4- fața anterioară a sacrumului.

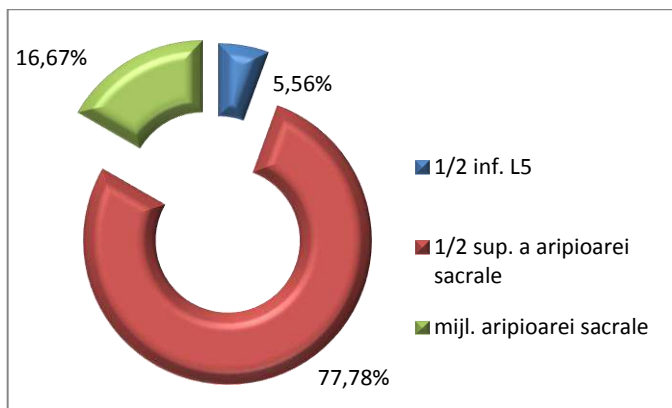
La sexul masculin, pe un număr de 57 de cazuri (73,08% din totalul cazurilor) terminarea arterei iliace comune stângi se făcea în intervalul marginea superioară a vertebrei L4-fața anterioară a sacrumului, cel mai frecvent, în 44 de cazuri (77,19% din cazurile masculine) fiind situată la nivelul aripioarei sacrale. Repartizarea pe nivele scheletice a terminării arterei iliace comune stângi la sexul masculin se prezenta astfel:



GRAFIC NR. 39 - TERMINAREA ARTEREI ILIACE COMUNE STÂNGI LA SEXUL MASCULIN.

Terminarea înaltă a arterei iliace comune stângi am găsit-o în 9 cazuri (15,79% din cazurile masculine), iar **terminarea joasă** în 18 cazuri (31,58% din cazurile masculine).

La sexul feminin, cele 18 cazuri urmărite, se terminau în intervalul 1/2 inferioară a vertebrei L5-mijlocul aripioarei sacrale, 17 cazuri (94,44% din cazurile feminine) terminându-se la nivelul aripioarei sacrale. Repartizarea pe nivele scheletice a terminării arterei iliace comune stângi la sexul feminin se prezenta astfel:



GRAFIC NR. 40 - TERMINAREA ARTEREI ILIACE COMUNE STÂNGI LA SEXUL FEMININ.

NIVELUL DE TERMINARE A ARTERELOR ILIACE COMUNE COMPARATIV DREAPTA/STÂNGA

Am putut aprecia nivelul de terminare a arterelor iliace comune comparativ dreapta/stânga pe un număr total de 92 de cazuri, dar numai în 78 de cazuri (84,78% din cazuri) am putut face această comparație în funcție de sex.

Din cele 92 de cazuri, în 44 de cazuri (47,83% din cazuri) artera iliacă comună dreaptă se termina la un nivel superior arterei iliace comune stângi, iar în 42 de cazuri (45,65% din cazuri) artera iliacă comună stângă se termina la un nivel superior arterei iliace comune drepte. În 6 cazuri (6,52% din cazuri), cele două artere prezentau același nivel de terminare.



Fig. 91 - Artera iliacă comună dreaptă se ramifică terminal ușor mai sus decât cea stângă la sexul masculin.

Comparând rezultatele mele cu datele din literatură, am constatat că deși Paturet dă ca terminare a arterei iliace comune un nivel situat deasupra aripioarei sacrale, la nivelul discului lombo-sacral, pentru terminarea înaltă pledând și Gray și Bergman (aproximativ 80% din cazuri). Eu am găsit acest aspect în 41,65% din cazuri, la sexul feminin întâlnindu-l în 27,78% din cazuri. Rouvière dă aceleași limite ca acelea găsite de mine, cu excepția terminării la nivelul vertebrei L4 și a discului intervertebral L4-L5.

AUTORUL	NIVELUL TERMINĂRII
Paturet	deasupra aripioarei sacrale; disc lombo-sacral, la 4,5 cm de linia mediană;
Rouvière	medial de artic. sacro-iliacă, lateral de promontoriu; marg. inf. L5; marg. post-inf a aripioarei sacrale; la 3 cm de linia mediană la dreapta; 4 cm la stânga;
Gray	disc lombo-sacral; stânga mai jos-situată;
Chevrel	medial de artic. sacro-iliacă, în raport cu marg. post. a aripioarei sacrale; lateral la st. 4 cm, la dr. 3 cm;
Testut	la nivelul artic. sacro-iliace;
Bergman	68%: L5-marg. sup. S1; 12%: mai sus de L5; 17%: sub marg. sup. a sacrumului; st. se bifurcă mai distal decât dr.
Cazuri personale	marg. sup. L4-parte a inf. aripioara sacrală.

TABEL NR. 8 – LOCUL DE TERMINARE AL ARTERELOR ILIACE COMUNE

Testut consideră că iliaca comună are o terminație joasă, situație pe care eu am găsit-o în 35,84% din cazuri la sexul masculin și în 33,33% din cazuri la sexul feminin, care prezintă acest nivel de

terminare numai pentru artera iliacă comună dreaptă. Bergman o găsește doar în 17% din cazuri. Majoritatea autorilor sunt de acord că terminarea se face medial de articulația sacro-iliacă, aspect pe care l-am întâlnit și eu, numai Țestut menționează că artera se termină la nivelul acestei articulații. Gray și Bergman menționează că artera iliacă comună stângă se bifurcă mai jos, eu găsind că cea dreaptă se termină doar cu 2% din cazuri mai, în 11,54% din cazuri terminația celor două artere fiind la același nivel.

RAPORTURILE URETERULUI CU VASELE ILIACE

Ureterul stâng încrucișă artera iliacă comună deasupra bifurcației în 5 cazuri (25% din cazuri), în 11 cazuri (55,56% din cazuri) încrucișarea se făcea sub bifurcația iliacei comune (uneori, la o distanță mai mare de 1 cm) și în 4 cazuri (22,22% din cazuri) încrucișarea se făcea la nivelul bifurcației arterei iliace comune.



Fig. 112 - Încrucișarea arterelor iliace drepte se face sub bifurcație iar pe partea stângă se face deasupra bifurcației.



Fig. 114 - Ureterul drept încrucișează arterele iliace la nivelul bifurcației arterei iliace comune.

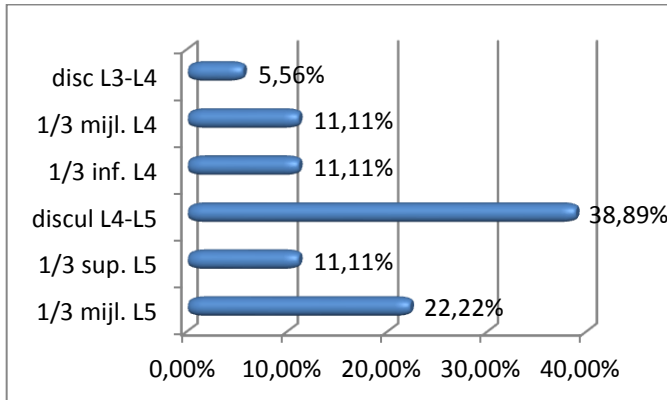
Ureterul drept încrucișă artera iliacă comună deasupra bifurcației în cele mai multe cazuri, 14 cazuri (58,33% din cazuri), în 6 cazuri (25% din cazuri) încrucișă arterele iliace sub bifurcația iliacei comune și în 4 cazuri (16,67% din cazuri) la nivelul bifurcației iliacei comune.

VENELE ILIACE

Venele iliace (comune, externe și interne) au fost studiate pe câte 18 cazuri, dintre care 6 cazuri masculine (33,33% din totalitatea cazurilor) și 12 cazuri feminine (66,67% din totalitatea cazurilor). Au fost urmăriți aceiași parametri ca și la arterele iliace. Din cauza numărului redus de cazuri la cele două sexe pe care am putut urmări caracteristicile morfologice ale venelor iliace, nu le-am mai diferențiat în raport cu sexul, prezentându-le în totalitate.

FORMAREA VENEI CAVE INFERIOARE ÎN RAPORT CU COLOANA VERTEBRALĂ

Din cele 18 cazuri urmărite, am găsit că în raport cu coloana vertebrală, cele două vene iliace comune, dreaptă și stângă, conflau pentru a forma vena cavă inferioară la nivelul unui interval cuprins între **1/3 mijlocie a vertebrei L5-discul intervertebral L3-L4**. Repartizarea statistică pe grupe a nivelului confluenței celor două vene, am făcut-o infero-superior, având următoarele rezultate:



GRAFICUL NR. 59 - NIVELUL FORMĂRII VENEI CAVE INFERIOARE ÎN RAPORT CU COLOANA VERTEBRALĂ



Fig. 126 - Formarea venei cave mijlocii la sexul feminin la nivelul 1/3 mijlocie a vertebrei L5.



Fig. 127 - Formarea venei cave mijlocii la sexul feminin la nivelul discului intervertebral L4-L5.

UNGHIUL VENOS SUBCAV

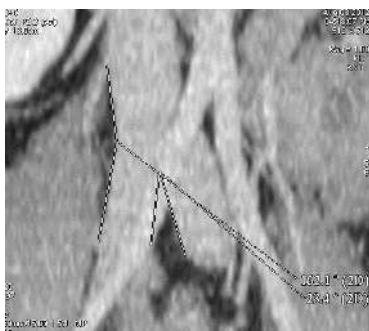


Fig. 129 - Unghi venos subcav de 23,4° la sexul feminin.

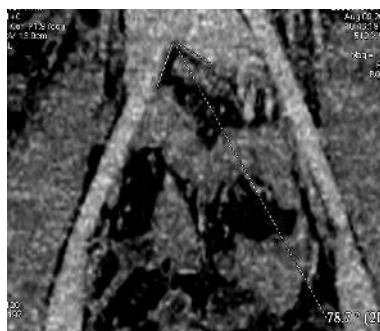


Fig. 130 - Unghi venos subcav de 78,7° la sexul feminin.

Pe cele 18 cazuri studiate, unghiul care se formează între cele două vene iliace comune la formarea venei cave inferioare (unghiul subcav), l-am găsit cuprins între 23,4-78,7°, repartiția statistică pe grupe valorice în ordine crescătoare, fiind următoarea:

DIAMETRUL VENEI ILIACE COMUNE LA ORIGINE

Diametrul venelor iliace comune la origine l-am găsit cuprins între 11-17 mm, diferența dintre valoarea minimă și cea maximă fiind de 6 mm. În cele mai multe cazuri, 30 de cazuri (83,33% din cazuri), calibrul fiind cuprins între 11-14,7 mm, diferența dintre valoarea minimă și cea maximă fiind de 3,7 mm.

Făcând o comparație între calibrul celor două vene iliace comune, dreaptă și stângă, am găsit că în 10 cazuri (55,56% din cazuri), **vena iliacă comună stângă are un diametru mai mare** decât cea dreaptă cu 0,8-3,7 mm, între cele două valori existând o diferență de 2,9 mm.

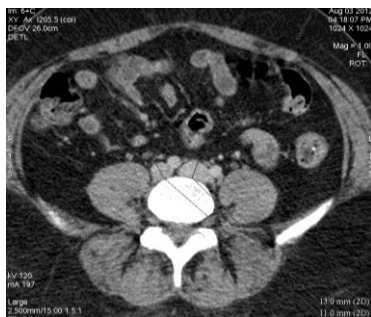


Fig. 142 - Venă iliacă comună dreaptă la sexul feminin cu un calibrul la origine de 11 mm, cea stângă având 13 mm.



Fig. 143 - Venă iliacă comună dreaptă la sexul feminin cu un calibrul la origine de 14,6 mm, cea stângă având 12,7 mm.



Fig. 146 - Diametrul la origine al venelor iliace comune la sexul masculin: cea stângă are 12,9 mm, iar cea dreaptă 13,9 mm.

În 8 cazuri (44,44% din cazuri), **vena iliacă comună dreaptă are un diametru mai mare** decât cea stângă cu 0,3-1,3

mm, între cele două valori existând o diferență de 1 mm, mai mică cu 2,7 mm decât în cazurile în care vena iliacă comună stângă este mai voluminoasă.

LUNGIMEA VENEI ILIACE COMUNE

Lungimea venelor iliacă comune am găsit-o cuprinsă între 32,2-70,7 mm, între lungimea minimă și cea maximă fiind o diferență de 38,5 mm.

Făcând o comparație între lungimea celor două vene iliacă comune, dreaptă și stângă, am găsit că în toate cele 18 cazuri (100% din cazuri), **vena iliacă comună stângă are o lungime mai mare** decât cea dreaptă cu 0,4 -24,9 mm, între cele două valori existând o diferență de 24,5 mm. Vena iliacă comună stângă are lungimea mai mare decât vena iliacă comună dreaptă cu 6,7 mm lungimea minimă și cu 12,7 mm lungimea maximă.

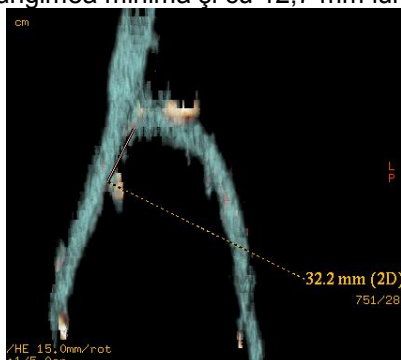


Fig. 149 - Lungime de 32,2 mm a venei iliacă comune drepte, la sexul feminin.



Fig. 152 - Lungime de 75 mm a venei iliacă comune stângi, la sexul feminin.

CONCLUZII

Deși considerate vase de pasaj, vasele iliace comune având, în mod normal, un număr redus de colaterale, prin teritoriile visceroparietale pe care le vascularizează prin cele două ramuri terminale, în cazul arterelor, sau de origine, în cazul venelor, prezintă o importanță morfo-fiziologică și clinică deosebită. De aceea, orice perturbare a morfo-fiziologiei lor poate duce la tulburări funcționale în teritoriile organice deservite, ce necesită intervenție medicală, de cele mai multe ori chirurgicală. Având în vedere frecvența destul de ridicată a patologiei acestor vase (ateroscleroză, stenoze, anevrisme, tromboze), este absolut necesară cunoașterea anatomiei normale a acestor vase și examinarea angiografică care să preceadă intervenția chirurgicală.

Comparativ cu alte sectoare vasculare, în privința vaselor iliace, informațiile oferite de literatura de specialitate sau pe internet, sunt relativ sărace. Acesta constituie și motivul pentru care compararea datelor personale obținute în urma acestui studiu cu cele existente, nu au fost făcute pe un număr mare de autori, unele aspecte abordate de mine, negăsindu-le tratate de către autorii consultați. De asemenea, sunt și aspecte semnalate în literatură pe care eu nu le-am întâlnit.

De exemplu, nu am întâlnit nici un caz în care să lipsească artera iliacă comună (la bifurcația aortică luând naștere arterele iliace internă și externă) sau în care vena cavă inferioară să se formeze anterior bifurcației aortice (venă cavă marsupială).

Având în vedere că artera sacrală mijlocie își are originea pe fața posterioară a aortei, deasupra bifurcației aortice, consider că este mai corect să se considere că aorta se termină prin bifurcare, opinie susținută și de Chevrel, Kamina.

Nu se poate vorbi de o variantă stas a raporturilor dintre artera și vena iliacă comună, vena putându-se situa în variate poziții față de arteră, aceste raporturi arteră/venă fiind diferite și de cele două părți ale organismului aceleiași persoane. Sunt situații în care cele două vase în contact pot avea drept rezultat o aderență între ele, pereții vaselor putând fuziona, ceea ce face dificilă disecția la acest nivel, putând duce la o hemoragie venoasă severă, care poate fi greu de controlat.

În cadrul raporturilor arteră/venă, poate apare sindromul de compresie venoasă iliacă sau sindromul Mai-Thurner, produs de către comprimarea venei iliace comune stângi de către artera iliacă comună dreaptă, în timpul pasajului venei pe sub arteră, în vederea formării venei cave inferioare (4). Această compresiune crește riscul apariției trombozei venoase profunde (TVP), cu formarea unui cheag de sânge care poate bloca complet sau parțial fluxul de sanguin prin venă.

Raporturile vaselor iliace cu ureterul (legea lui Lushcka), atunci când rinichii sunt în poziție fiziologică, corespund într-un procentaj redus părerii clasice, la nivelul vaselor iliace stângi aplicându-se doar în 22,22% din cazuri, iar la nivelul vaselor iliace drepte în 25% din cazuri.

Deși autori cunoscuți, printre ei citez pe Paturet (6) și Rouvière (7), susțin că bifurcarea arterei iliace comune se face la nivelul discului lombo-sacral în 65% din cazuri, eu am găsit acest nivel doar în 17% din cazuri.

Lungimea și nivelul bifurcației arterei iliace comune depind de nivelul și situația (pe linia mediană a coloanei vertebrale, la stânga, sau mai rar, chiar la dreapta) bifurcației aortei. Cu cât bifurcația aortei se face mai sus, cu atât terminarea arterei iliace comune este mai înaltă.

Mai frecvent, bifurcarea aortei se face sub un unghi mai mare decât confluarea venelor iliace comune, deci, unghiul subiliac este mai mare decât unghiul subcav. Bifurcarea aortei se face mai frecvent deasupra formării venei cave inferioare, la o distanță cuprinsă între 0,3-3,5 cm, (8,9) dând o distanță de 1,25 cm în cele mai multe cazuri.

Flexuozitățile arterelor sunt mai frecvente după 50-60 de ani, dar mai corect ar fi să le denumim curburi, deoarece acestea sunt destul de largi, care mai rar pot forma un "S italic". Venele întotdeauna sunt rectilinii.

Utilizarea vaselor iliace pentru diverse tratamente chirurgicale: iliaca comună dreaptă în transplantul renal și arterele iliace externă și în special cea internă, pentru embolizare în tratamentul anevrismului aortic abdominal (Schoder,10).

În literatură este citată posibilitatea originii din artera iliacă a mai multor artere, care în mod obișnuit își au originea în alte surse arteriale: renală, colică mijlocie, ombilicală, obturatorie, circumflexă iliacă și chiar mezenterică inferioară: Testut , Paturet, Rouvière, Gray, Chevrel, Bergman, Moore. Eu nu am găsit decât originea a

uneia sau, într-un singur caz a două artere renale, însă numai pentru rinichi ectopici pelvini.

Sunt aspecte pe care nu le-am găsit citate în literatură, acestea referindu-se la o serie de constante fiziologice arteriale și venoase, cum ar fi: indicele de rezistivitate, tensiunea sistolică, diastolică și maximă, precum și indicele de pulsilitate pe care le-am efectuat pe ecograful Doppler color, pe subiecți perfect sănătoși.

În studiul efectuat, am respectat terminologia anatomică internațională, apărută în anul 1988 (15).

Majoritatea autorilor pun existența diferențelor statistice pe seama zonei geografice în care s-a făcut studiul respectiv. Este perfect adevărat că există diferențe morfologice în funcție de rasă și chiar de etnie, dar variantele sunt dependente și de sex, vârstă, dar în special și de metodele de lucru folosite, alte rezultate obținând când morfometria se face pe cadavre formolizate, proaspete sau prin injectări de mase plastice, fiind mai exacte măsurătorile efectuate ecografic sau CT, dar și aici pot exista diferențe în funcție de incidența sub care s-au făcut explorările.

Sunt conștient că în studiul meu nu am putut aborda toate aspectele privind morfologia normală a vaselor iliace și cu atât mai mult nu am putut epuiza acest subiect, dar consider că acest studiu este interesant nu numai pentru anatomist, cât mai ales pentru medicul chirurg practician.

BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

1. ARMON M.P., WENHAM P.W., WHITAKER S.C. - Common iliac artery aneurysms in patients with abdominal aortic aneurysms. *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.*, 1998, 15, pag. 255-259.
2. ATSUTA Y., INABA M., GOH K., et al. - Isolated iliac artery aneurysm caused by fibromuscular dysplasia: report of a case. *Surg. Today* 2003, 33, pag. 639-643.
3. BACHARACH J.M., SLOVUT D.P. - State of the art: management of iliac artery aneurysmal disease. *Catheter Cardiovasc. Interv.* 2008, 71, pag. 708.
4. BALDRIDGE E.D.Jr., CANOS A.J. - Venous anomalies encountered in aortoiliac surgery. *Arch. Surg.*, 1987, 122, (10), pag. 1184-1188.
5. BALLOTTA E., DA GIAU G., GRUPPO M., et al. - Natural history of common iliac arteries after aorto-aortic graft insertion during elective open abdominal aortic aneurysm repair: a prospective study. *Surgery* 2008; 144, pag. 822.
6. BERGMAN, R.A., THOMPSON S.A., AFIFI A.K., SAADEH F.A. - Compendium of Human Anatomic Variation: Catalog, Atlas and World Literature. Urban & Schwarzenberg, Baltimore and Munich, 1988.
7. BLOHMÉ I., BRYNGER H. - Emergency ligation of the external iliac artery. *Ann Surg.*, 1985, 201(4), pag. 505-510.
8. BORDEI P., ULMEANU D., BAZ R., MEȘTER I. - Rinichi ectopic pelvin. *Al XIV-lea Congres Național de Chirurgie, Mamaia*, 15-18 mai 1991.
9. BOUJNAH H., ABID I., MOALLA N., ZMERLI S.: Le rein pelvien. A propos de cinquante cas. *Sem. Hop. Paris*, t.65, nr.34, 1989, pag. 2111-2116.
10. BOYARSKY A.H., BURKS W.P., DAVIDSON J.T., CHANDLER J.J. - Ruptured aneurysm of the internal iliac artery. *South. Med. J.* 1985, 78, pag. 1356-1360.
11. BRUNKWALL J., HAUSSON N., BENGTSSON H., BERGQVIST D., TAKOLANDER R., BERGENTZ S.E. - Solitary aneurysm of the iliac artery system: an estimate of

- their frequency of occurrence. *J. Vasc Surg.*, 1989, 10, pag. 381–384.
12. CHEVREL J.P. - *Anatomie clinique. Le tronc.* Ed. Springer Verlag, Paris, 1994, pag. 430-439, 441-453, 495.
 13. CHIRIAC M., ANTOHE Ș.T.D., ZAMFIR M. – *Anatomia trunchiului*, vol II, Litografia U.M.F. 1998, Iași, 96-100, 207-212, 228-229.
 14. COCHARD L. – *Atlas d'embryologie humaine de Netter.* Ed. Masson, 2003, pag. 83-87.
 15. CONEGERO C.I., CHOPARD R.P., MIRANDA-NETO M.H., SOARES M.A.M. – Study on optic microscope of the muscle and elastic components of the aortoiliac bifurcation septum and initial segment of the middle sacral artery. *Bull. Assoc. Anat.*, 1997, 81, 254, pag. 5-8.
 16. CRIVELLO M.S., PORTER D.H., KIM D. - Isolated external iliac artery aneurysm secondary to cystic medial necrosis. *Cardiovasc. Intervent. Radiol.* 1986, 9, pag. 139-142.
 17. DIX F.P., TITI M., AL-KHAFFAF H. - The isolated internal iliac artery aneurysm--a review. *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.*, 2005, 30, pag. 119-123.
 18. EISENDRATH D.N., STRAUS D.C.- The surgical importance of accesory renal arterys. *J. Am. Assoc.*, 1910, 55, pag. 1375-1379.
 19. FERREIRA J., CANEDO A., BRANDÃO D. - Isolated iliac artery aneurysms: six-year experience. *Interact. Cardiovasc. Thorac. Surg.*, 2010, 10, pag. 245-249.
 20. GORICH J., RILINGER N., SOLDNER J., et al. - Endovascular repair of aortic aneurysms: treatment of complications. *J. Endovasc. Surg.*, 1999, 6, pag. 136–146.
 21. GRAY H. – *Gray's Anatomy. Thirty-seventh edition.* Ed. Churchill Livingstone, Londra, 1989, pag. 768-772.
 22. HOREJS D., GILBERT P.M., BURSTEIN S., VOGELZANG R.L. - Normal aortoiliac diameters by CT. *J. Comput. Assist. Tomogr.* 1988, 12, pag. 602-605.
 23. HUANG Y., GLOVICZKI P., DUNCAN A.A., et al. - Common iliac artery aneurysm: expansion rate and results of open surgical and endovascular repair. *J. Vasc. Surg.*, 2008, 47, pag. 1203-1208.
 24. HUANG Y., GLOVICZKI P., DUNCAN AA., et al. - Common iliac artery aneurysm: expansion rate and results of open

- surgical and endovascular repair. *J. Vasc. Surg.*, 2008, 47, pag. 1203-1206.
25. IJAZ S., GEROULAKOS G. - Ruptured internal iliac artery aneurysm mimicking a hip fracture. *Int. Angiol.*, 2001, 20, pag. 187-191.
26. KAMINA P. - *Anatomie Clinique. Tome 3. Thorax. Abdomen.* Ed. Maloine, Paris, 2007, pag. 147-148; 159; 272; 275.
27. KIRKWOOD M.L., SAUNDERS A., JACKSON B.M., et al. - Aneurysmal iliac arteries do not portend future iliac aneurysmal enlargement after endovascular aneurysm repair for abdominal aortic aneurysm. *J. Vasc. Surg.*, 2011, 53, pag. 269-273.
28. KRUPSKI W.C., SELZMAN C.H., FLORIDIA R., STRECKER P.K., NEHLER M.R., WHITEHILL T.A. - Contemporary management of isolated iliac aneurysms. *J. Vasc. Surg.*, 1998, 28, pag. 1–11.
29. LANGE M., LAPEYRE J., LANGE D - Les ectopies rénales. *J. Med. Bordeaux*, nr. 132, 1962, pag. 542-549.
30. LANGMAN J., SADLER T.W. - *Embryologie médicale.* Ed. Pradel, 1996, Paris, pag. 232-237; 301.
31. LEVI N., SCHROEDER T.V. - Isolated iliac artery aneurysms. *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.*, 1998, 16, pag. 342-344.
32. LICHTBLAU H. – Preaortic iliac confluence – eine seltene venose Lageanomalie. *Gefasschirurgie*, Springer Verlag, 2001, 6, pag. 155-157.
33. LIPPERT H., PABST R. - Arterial variations in man. Classification and Frequency. Ed. Verlag München, 1988, pag. 54-55.
34. MC CREADY R.A., PAIROLERO P.C., GILMORE J.C., KAZMIER F.J., CHERRY K.J. JR., HOLLIER L.H. - Isolated iliac artery aneurysms. *Surgery*, 1983, 93, pag. 688–693.
35. MCLOUGHLIN R.F., RANKIN R., MCKENZIE N. - Embolization of iliac artery aneurysms following abdominal aortic aneurysm repair with a bifurcated graft. *Clin. Radiol.*, 1997, 52:680–683.
36. MEYER W.W., KAUFFMAN S.L., FARDY-STASHIN J. – Studies on the human aortic bifurcation. Part 1. Histoarchitecture of the bifurcation. *Atherosclerosis*, 1980a, 37, pag. 377-388.

37. MOORE L.K., DALLEY F.A. - Anatomie médicale. Aspects fondamentaux et applications cliniques. Ed. De Boeck Université, Bruxelles, 2001, pag. 281; 284; 288; 304; 306.
38. MORI M., SAKAMOTO I., MORIKAWA M. - Trans-catheter embolization of internal iliac artery aneurysms. J Vasc Interv Radiol, 1999, 10, pag. 591-597.
39. NACHBUR B.H., Inderbitzi R.G., BÄR W. - Isolated iliac aneurysms. Eur. J. Vasc. Surg., 1991, 5, pag. 375-379.
40. NATSIS K., IORDACHE G., XEPOULIAS P., TSIKARAS P. - Preaortic iliac venous confluence. Marsupial vena cava. Case report. Morphologie, 2003, 87, 277, pag. 21-23.
41. NELSON R.P. - Isolated internal iliac artery aneurysms and their urological manifestations. J. Urol., 1980, 124, pag. 300-303.
42. PANICEK D.M., O'MORE P.V., CASTELLINO R.A. - Preaortic iliac venous confluence ("marsupial cava"): a rare anomaly of the inferior vena cava. Urol.Radiol., 1992, 14 (3), pag. 188-190.
43. PATEL N.V., LONG G.W., CHEEMA Z.F. - Open vs. endovascular repair of isolated iliac artery aneurysms: A 12-year experience. J. Vasc. Surg. 2009, 49, pag. 1147-1151.
44. PATURET G. - Traité d'Anatomie Humaine. Ed. Masson, Paris, 1964, pag. 549-570.
45. POYNTER C.W.M. - Congenital anomalies of the arteries and veins of the human body with bibliography. University Studies of the University of Nebraska, 1922, 22, pag. 1-106.
46. RAJACHANDRAN S., RHODES J.: Rénal Ectopia. Anat. clin., nr.4, 1982, pag. 109-113.
47. RAZAVI M.K., DAKE M.D., SEMBA C.P., NYMAN U.R., LIDDELL R.P. - Percutaneous endoluminal placement of stent-graft for the treatment of isolated iliac artery aneurysms. Radiology, 1995, 197, pag. 801-804.
48. RAZAVI M.K., DAKE M.D., SEMBA C.P., NYMAN U.R., LIDDELL R.P. - Percutaneous endoluminal placement of stent-graft for the treatment of isolated iliac artery aneurysms. Radiology, 1995, 197, pag. 801-804.
49. RICHARDS T, DHARMADASA A, DAVIES R, et al. - Natural history of the common iliac artery in the presence of an abdominal aortic aneurysm. J. Vasc. Surg., 2009, 49, pag. 881.

50. ROUVIÈRE H., DELMAS A. – Anatomie Humaine descriptive topographique et fonctionnelle. Tome 2.14-edition, Ed. Masson, Paris, 1997, pag. 195, 202, 217, 220.
51. RUEMENAPF G., RUPRECHT H., SCHWEIGER H. - Preaortic iliac venous confluence: a rare anomaly of the inferior vena cava. J. Vasc. Surg., 1998, 27 (4), pag. 767-771.
52. SACKS N.P., HUDDY S.P., WEGNER T., GIDDINGS A.E. - Management of solitary iliac aneurysms. J. Cardiovasc Surg., Torino, 1992, 33, pag. 679–683.
53. SAKAMOTO I., SUEYOSHI E., HAZAMA S. - Endovascular treatment of iliac artery aneurysms. Radiographics. 2005, 25 Suppl 1, pag. 213-227.
54. SAKAMOTO I., MORI M., NISHIDA A. - Coil embolization of iliac artery aneurysms developing after abdominal aortic aneurysm repair with a bifurcated graft. J. Endovasc. Ther., 2003, 10, pag. 1075–1081.
55. SANADA J., MATSUI O., ARAKAWA F., et al. - Endovascular stent-grafting for infected iliac artery pseudoaneurysms. Cardiovasc. Intervent. Radiol., 2005, 28, pag. 83–86.
56. SCHROEDER R.A., FLANAGAN T.L., KRON I.L., TRIBBLE C.G. - A safe approach to the treatment of iliac artery aneurysms. Aortobifemoral bypass grafting with exclusion of the aneurysm. Am. Surg., 1991, 57, pag. 624-628.
57. SEKKAL S., CORNU E., CHRISTIDES C., et al. - Iliac artery aneurysms: sixty-seven cases in forty-eight patients. J. Mal. Vasc., 1993, 18, pag. 13–17.
58. TESTUT L.– Traité d'anatomie humaine. Angéiologie, livre IV, Ed.Gaston Doin, Paris, 1921, pag. 208-212, 222-226, 316-318.
59. TESTUT L.– Traité d'anatomie humaine. Angéiologie. Ed.Gaston Doin, Paris, 1924, pag. 604-606, 621, 710-711, 714-715.
60. TESTUT L.– Traité d'anatomie humaine. Le pericard et le coeur, Deuxième partie. Ed.Gaston Doin, Paris, 1924, pag. 298-299, 312.
61. THURNHER S.A., DORFFNER R., THURNHER M.M. - Evaluation of abdominal aortic aneurysm for stent-graft placement: comparison of gadolinium-enhanced MR angiography versus helical CT angiography and digital

- subtraction angiography. Radiology, 1997, 205, pag. 341–352.
62. UBEROI R., TSETIS D., SHRIVASTAVA V. - Standard of practice for the interventional management of isolated iliac artery aneurysms. Cardiovasc Intervent Radiol., 2011, 34 (1), pag. 3-13.
63. VAN SAMBEEK M.R., VAN URK H. - Endovascular treatment of isolated iliac artery aneurysms. Eur J Vasc Endovasc Surg., 1998, 15, pag. 91–92.
64. VELAZQUEZ O.C., CARPENTER J.P., BAUM R.A. - Perigraft air, fever, and leukocytosis after endovascular repair of abdominal aortic aneurysms. Am. J. Surg., 1999, 178, pag. 185–189.
65. WOODRUM D.T., WELKE K.F., FILLINGER M.F. - Candida infection associated with a solitary mycotic common iliac artery aneurysm. J. Vasc. Surg., 2001, 34, pag. 166-170.
66. ZMERLI S., COURT B., ARKAM B.: Les ectopies rénales pelviennes, à propos de 25 cas. J. Urol. Nephrol., nr. 74, 1968, pag. 51-71.
67. ZOLLMAN P.J., AWAD O., SCHMELZER J.D., et al. - Effect of ischemia and reperfusion in vivo on energy metabolism of rat sciatic-tibial and caudal nerves. Exp. Neurol., 1991, 114, pag. 315-320.
68. ***** Terminologia Anatomica. International Anatomical Terminology. Federative Committee on Anatomical Terminology. Thieme Verlag, Stuttgart, 1988, pag. 89.

