

Concluzii

1. Trunchiurile de bază ale arterelor coronariene, precum și ramurile lor se caracterizează printr-o variabilitate evidentă de structură, localizare, număr.
2. Pe lângă factorii morfologici, care ar induce suferința ischemică a cordului, arterele subepicardiale prezintă o serie de variante morfologice precum: flexuri coronariene, bifurcații, variante de traiect intramural, care în anumite condiții pot agrava ischemia miocardului.
3. Exista o asociere directă între forma cordurilor și flexurile coronariene. Astfel sinuozitățile coronarelor sunt caracteristice cel mai des cordurilor rotunde, cele de forma ovala plasându-se pe locul doi.
4. Flexurile coronariene se întâlnesc de două ori mai rar pe traiectul vaselor cu punți miocardice.

Bibliografie

1. Agirbasli M., Martin G., Stout J. et al. Myocardial bridge as a cause of thrombus formation and myocardial infarction in a young athlete. Clin Cardiol., 1997, vol. 20, no. 12:1032-1036.
2. Arjomand H., Alsalman J., Azain J. et al. Myocardial Bridging of left circumflex coronary artery associated with acute myocardial infarction. Invasive Cardiol., 2000, vol. 12, no. 8:431-434.
3. Junbo Ge., Raimund E., Hans-Jurgen R. et al. Comparison of Intravascular Ultrasound and Angiography in the Assessment of Myocardial Bridging. Circulation, 1994, vol. 89, no. 4:1725-1732.
4. Jyoti P. Variant Anatomy of Coronary Arteries. Heart India, 2013, Vol 1: 46-51
5. Kadar K., Vazsonyi J., Kiss A. et al. Coronary artery anomalies studied by Doppler echocardiography in infancy and childhood-possibilities and limitations. Orv Hetil, 1991, 132(29): 1581-6.
6. Tomar S., Sharma P., Manik P. et al. Normal and variant anatomy of Left Coronary Artery: 64-Slice Multi Detector Computed Tomography (MDCT). Coronary Angiographic Depiction in North Indian population International Journal of Scientific and Research Publications, 2013, 3(8): 1-17.
7. Erol C., Koplay M., Paksoy Y. Evaluation of anatomy, variation and anomalies of the coronary arteries with coronary computed tomography angiography. Anadolu Kardiyol Derg, 2013,13: 154-64.

MORFOLOGIA ȚESUTULUI CONJUNCTIV PARAVASCULAR DIN COMPONENTA COMPLEXULUI FUNICULOTESTICULAR LA OM

*Ștefanet M., Globa L.

Catedra de anatomie a omului, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, Republica Moldova

*Corresponding author: mihail.stefanet@usmf.md

Abstract

MORPHOLOGY OF THE PARAVASCULAR CONNECTIVE TISSUE OF THE FUNICULOTESTICULAR COMPLEX IN MEN

Background: The hemodynamics of each organ is determined not only by special peculiarities of the wall of blood vessels and their pressure but also by extravascular formations as well different elements of paravasal tissue. Protection and decreasing level of injuring of these structures, in surgical interventions, follow to better and ideal regeneration of the nearby tissues.

Material and methods: There were examined 65 total anatomical samples of the human funiculotesticular complex (FTC) in different stages of ontogenesis. There were next procedures used for putting in evidence and macromicroscopically investigate the paravascular elements: method of staining by Schiff reactive, Gomori and Karnovsky-Ruts methods.

Results: The research of the total anatomical samples prove the presence in the FTC of different paravasal formations, which are divided in next groups: a) anchoring filaments which start from capsule of the fat lobules; b) fibrous cords that looks as staples, that connect blood vessels to internal surface of the tunica albuginea; formations which have connected to convex surface of the vascular curvatures; fibrous cord starts from venous wall into surrounding tissue and fascia of cremasteric muscles. Intratesticular vessels are hooked to internal surface of tunica albuginea by singular fascicules of dens connective tissue, which protect the spermatogenesis in seminiferous canaliculi against negative influence of the variation of arterial blood pressure.

Conclusions: The diversity of the paravascular formations maintains the organic integrity of all elements of FTC, keep open the lumen of pampiniform plexus veins, facilitating the blood flow through them.

Key words: funiculotesticular complex, pampiniform plexus, fibrous cords.

Actualitatea

Țesutul conjunctiv ocupă un loc deosebit în structura organismului și constituie aproape 85% din masa corpului uman. Hemodinamica fiecărui organ este determinată nu numai de specificul structurii peretelui vaselor sangvine și presiunea sângelui în ele, dar și de așa formațiuni extravasale, precum sunt diferite filamente ale țesutului paravasal.

Țesutul conjunctiv perivascular, ca unitate nozologică, pentru prima dată, este descris de către [7]. El îndeplinește nu numai rolul de fixator al vaselor sangvine, dar poate fi apreciat și ca structură, care poate influența hemodinamica organului corespunzător, la fel, și gradul de vascularizație și inervație a pereților acestor vase. Celulele țesutului conjunctiv joacă rolul unui transmițător a suprasolicitărilor și modificărilor forțelor de extindere, compresie, rezistență și frecare. Prin acest țesut se determină și nivelul de dezvoltare și organizare a *vasa vasorum* și *vasa nervorum*, ce au mare importanță practică în efectuarea anesteziei locale în caz de intervenții microchirurgicale vasculare (plastica lor, sau șuntare vasculară). Protejarea, sau deminuarea gradului de lezare a acestor structuri, conduce la regenerarea desăvârșită și mai rapidă a țesuturilor în perioada postoperatorie [5,6]. Însă până în prezent particularitățile morfologice ale acestui țesut paravascular la nivel de organ, aproape că nu sunt studiate.

Cu toate că un număr mare de lucrări științifice sunt dedicate studierii vascularizației organelor genitale în diferite etape ale ontogenezei, în normă și patologie [1, 2, 3, 4], până în prezent datele literaturii de specialitate nu dezvăluie raportul dintre adventice și elementele paravasculare din sistemul patului circulator al complexului funiculotesticular (CFT) la om. Modificările formațiunilor paravasculare, la rândul său, influențează nemijlocit asupra hemodinamica organelor genitale. Aceste schimbări poartă un caracter adaptabil și conduc, într-o oarecare măsură, la unele modelări în structura și traiectul acestor vase.

Material și metode

Au fost examinate 65 piese anatomice totale ale CFT la om în diferite etape ale ontogenezei, obținute de la cadavre în primele 24 de ore după deces. Pentru depistarea și cercetarea macromicroscopică a elementelor paravasculare au fost utilizate: metoda de colorare cu reactivul Schiff, metoda lui Gomori adaptată pentru colorarea preparatelor anatomice totale de către Karnovsky-Ruts.

Rezultate și discuții

Investigațiile macromicroscopice și microscopice ne-au permis să evidențiem în structura CFT un șir de particularități de valoare teoretică și aplicată. Cercetarea pieselor anatomice totale ne-a demonstrat prezența multiplelor legături dintre elementele CFT prin intermediul bandetelor conjunctivale, care formează pentru vasele sangvine și limfatice un sistem de integrare, suport, amortizare și protecție. Această legătură este bine pronunțată și cu fasciile mușchiului cremaster, ceea ce ne permite să-l privim ca o pompă musculofibroasă pentru plexul venos. Grosimea lor diferă în dependență de calibrul vaselor, de gradul de dezvoltare al mușchiului cremaster și al fasciilor ce îl acoperă. Datorită acestor formațiuni, venele plexului pampiniform, spre deosebire de alte vene, în caz de lezare, rămân dehiscente.

Un rol important în reglarea vascularizației testiculului revine formațiunilor paravasculare, care reprezintă elemente active ce influențează dinamismul vaselor sangvine și limfatice. Ele concresec cu adventicea vaselor contribuind la păstrarea unei stabilități relative a lumenului în condițiile legate de particularitățile topografice ale testiculului.

Structurile paravasale îndeplinesc nu numai un rol mecanic de susținere, dar și de protecție și nutriție, de conductor pentru nervi și vase sangvine (fig. 1). Ele prezintă sediile unor importante procese metabolice [7]. Capacitatea de adaptare a aparatului vascular depinde de particularitățile morfologice și

de gradul de dezvoltare al formațiunilor paravasale [4, 5, 7]. Pe cale experimentală, s-a demonstrat că lezarea tecii fasciale duce la dereglarea vascularizației pereților vaselor sangvine și a procesului de regenerare. Lezarea formațiunilor paravasale, [6] este însoțită de dereglări morfologice ale vaselor și nervilor. Deci se determină o influență reciprocă între starea morfofuncțională a vaselor sangvine și a țesuturilor paravasale, care asigură integritatea morfologică și biologică a elementelor CFT. În componența CFT se evidențiază un complex de filamente conjunctivale paravasale prin intermediul cărora are loc integrarea, legătura și influența reciprocă a tuturor componentelor.

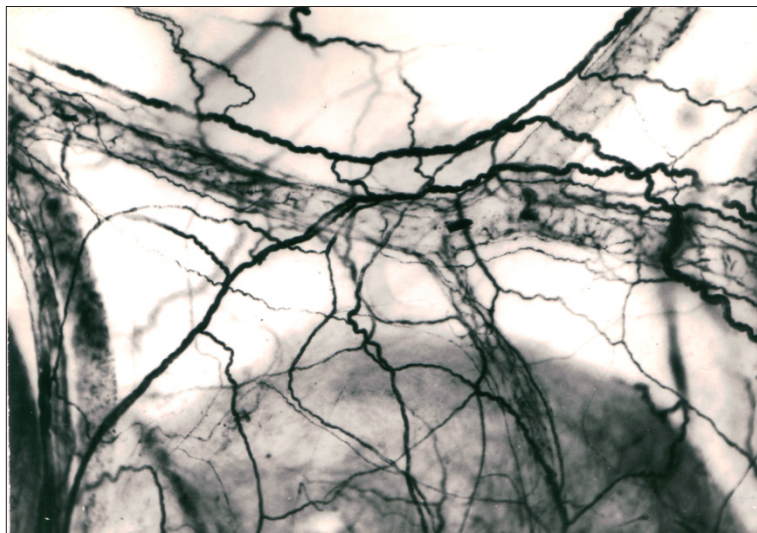


Fig. 1. Plex nervos paravascular în porțiunea scrotală a cordonului spermatic. Metoda Gomori. x 20.

Toate diversitățile formațiunilor paravasale din componența CFT pot fi divizate în următoarele grupe:

- a) Filamente de ancorare, ce pornesc de la capsula lobulilor adipoși, extremitățile cărora se întretes în adventicea vaselor (fig. 2); către acest tip se referă și formațiunile în formă de hamac, la care capetele coardelor se deplasează de la un lobul adipos la altul, între care se află vasele sangvine (fig. 3);

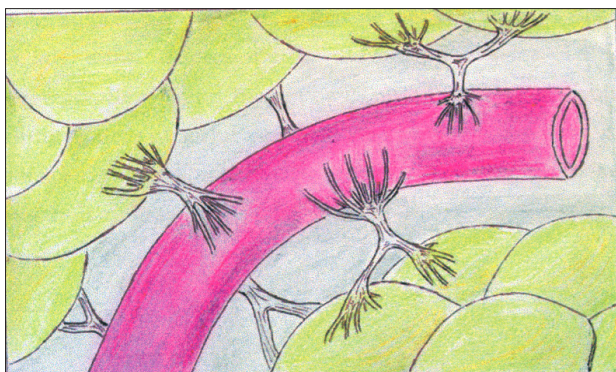


Fig. 2. Filamente de ancorare ce pornesc de la lobulii capsulei adipoase ce se întretes în adventicea vaselor sangvine.

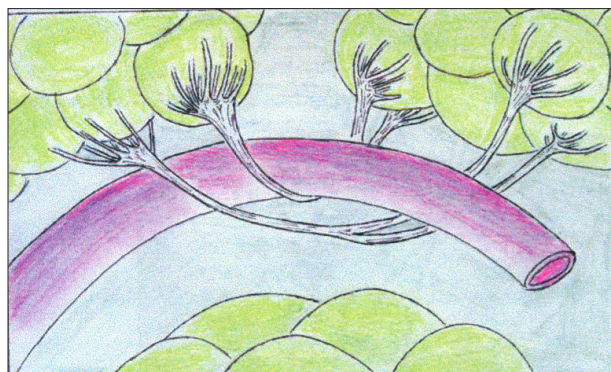


Fig. 3. Coarde fibroase în formă de hamac.

- b) Coardele fibroase sub formă de scoabe, care mai frecvent se întâlnesc în tunica vasculară și fixează vasele sangvine de suprafața internă a tunicii albuginee (fig. 4);

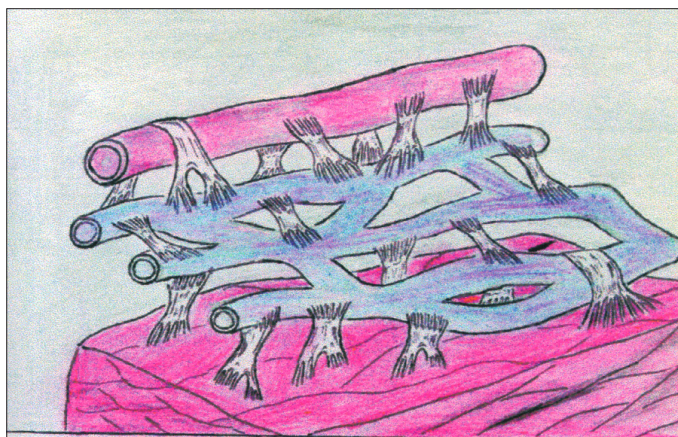


Fig. 4. Coarde fibroase sub formă de scoabe în tunica vasculară a testiculului.

- c) Formațiunile fibroase, care se fixează pe suprafața convexă a curburilor vaselor; ele contribuie la menținerea formei sinuozităților arteriale și venoase; d) am evidențiat o lansare a filamentelor de pe pereții venelor în țesutul ce le înconjoară și în fascia mușchiului cremaster (fig. 5). La fel, se determină și coarde fibroase destul de variate după forma și amenajarea sa, pe care este greu de a le atribui către o grupă sau alta. Arterele pot fi fixate prin intermediul a unei strune sau a unui complex de formațiuni conjunctivale, ce au direcții diferite și distribuiri complicate (fig. 6).

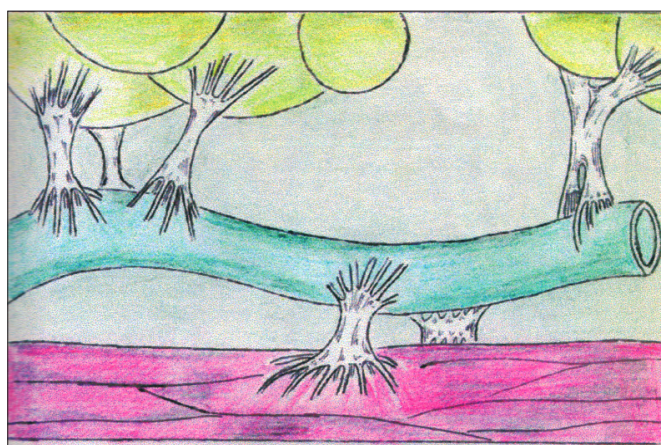


Fig. 5. Deplasarea fasciculelor fibroase de pe vasul sangvin în fascia mușchiului cremaster.

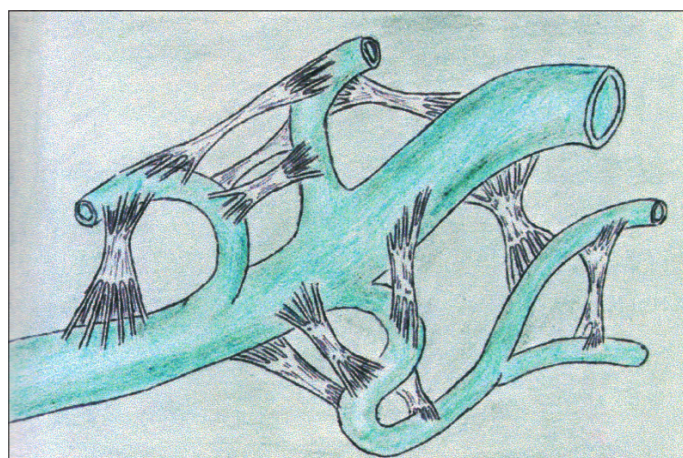


Fig. 6. Coarde fibroase, variate după formă și modul de distribuire.

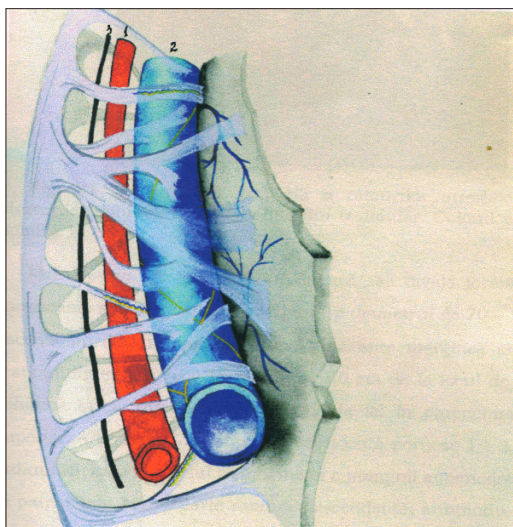


Fig. 7. Fragment al tunelurilor conjunctivale: 1 – artera polară superioară; 2 – vena; 3 – nerv.

Vasele CFT, fiind înconjurate de formațiuni conjunctivale paravasale de diferite tipuri, au posibilitatea de a-și modifica parametrii săi, spre deosebire de vasele intratesticulare, care sunt fixate pe fața internă a albuginei prin intermediul unor fascicule izolate de țesut conjunctiv dens, formând tuneluri conjunctivale (fig. 7).

Acestea protejează canaliculele seminifere, unde are loc spermatogeneza, de influența negativă a modificării presiunii sângelui.

Vasele CFT se caracterizează prin gradul înalt de adaptare la toate modificările ce au loc în testicul în diferite perioade ale ontogenezei postnatale. Cercetarea preparatelor ne-a demonstrat că în perioada de pubertate, odată cu majorarea dimensiunilor testiculului și accelerarea circulației sangvine prin artera testiculară, gradul de dezvoltare a formațiunilor paravasale este încă insuficient, ce poate duce la diminuarea funcției de suport al „scheletului moale” paravascular. Aceasta poate servi ca o cauză a reducerii evidente a circulației ce probabil, contribuie la apariția și dezvoltarea varicocelului.

Concluzii

Vasele CFT se disting prin prezența legăturilor reciproce cu celelalte componente ale acestuia, realizate prin intermediul formațiunilor conjunctivale paravasale, orientate conform direcției de acțiune a forțelor de extindere ale elementelor musculare; acestea asigură dirijarea circulației sângelui într-o singură direcție. Formațiunile paravasale servesc pentru formarea și localizarea *vasa vasorum*, mențin lumenul venelor în permanență deschis, creând astfel condiții favorabile pentru circulația sângelui și asigură integritatea organică a CFT.

Bibliografie

1. Bergman R.A., Cassell M.D., Sahinoglu Heidger P.M. Human doubled and testicular arteries. *Annals of Anatomy*, 1987, n 4, vol. 174, p. 313-315.
2. Chubb C., Desfardins C. Vasculature of the mouse, rat, and rabbit testis-epididymis. *Amer. J. Anat.* 1982, 165, n 4, 357-372.
3. Ergun S., Stingl I., Holstein A.F. Segmental angioarchitecture of the testicular in man. *Andrologia*, 26 (3): 143-150, 1994.
4. Евдокимов В.В., Ерасова В.И. Диагностика и лечебная тактика мужского бесплодия. *Андрология и генитальная хирургия*. 2001, n 1, p. 76.
5. Никель В.В. Паравазальная соединительная ткань внутритестисных кровеносных сосудов подвздошной кишки у мужчин старческого возраста. *Фундаментальные исследования*, n 4, Красноярский госмедуниверситет, 2012.
6. Никитина Т.Д., Волков А.В. и др. Клиникоанатомические аспекты морфофункционального состояния комплекса сосудов паравазальной ткани. X Всесоюзный съезд АГЭ. Тез. Докл. Полтава, 1986, с.251.
7. Павлинов Б.Г., Широченко Н.Д., Батухтин В.А. и др. Теоретические и прикладные аспекты учения о паравазальных соединительнотканых структурах. *Морфология*, 2000.