

4. Лукачер Г. Я. Неврологические проявления алкоголизма / Г. Я. Лукачер, Т. Я. Махова. – М., 1989. – 271 с.
5. Матвеева Т. С. Влияние острой гипоксии на компенсаторно-восстановительные процессы коры головного мозга / Т. С. Матвеева // Функционально-структурные основы системной деятельности и механизмы пластичности мозга: сб. научн. тр. НИИ мозга АМН СССР. – М., 1975. – Вып. IV. – С. 463-466.
6. Мозг и алкоголь / Э. Н. Попова [и др.]. – М.: Медицина, 1984. – 223 с.
7. Никитина С. Ю. Совершенствование статистики смертности от алкоголизма / С. Ю. Никитина, Г. М. Козеева // Вопросы статистики. – 2006. – № 11. – С. 21–23.
8. Петров А. В. Формы и механизмы процессов адаптации / А. В. Петров, Э. Г. Быков // Формы и механизмы процессов адаптации в норме и патологии: сб. научн. тр. под ред. проф. Э. Г. Быкова. – Воронеж, Изд-во ВГМИ, 1987. – С. 5-29.
9. Радиация и алкоголь (очерки радиационной наркологии, или алкогольный «Чернобыль») / И. Б. Ушаков [и др.]. – Воронеж, Изд-во «Истоки», 1998. – 248 с.
10. Сытинский И. А. Биохимические основы действия алкоголя на центральную нервную систему / И. А. Сытинский // Успехи физиологических наук. – 1975. – Т. 6, № 1. – С. 49–84.
11. Федоров В. П. Экологическая нейроморфология. Классификация типовых форм морфологической изменчивости ЦНС при действии антропогенных факторов / В. П. Федоров, А. В. Петров, Н. А. Степанян // Ж. теоретической и практической медицины. – 2003. – Т. 1, № 1. – С. 62-66.
12. Этическая экспертиза биомедицинских исследований: практические рекомендации / под. общ. ред. чл.-корр. РАМН, проф. Ю. Б. Белоусова. – М., 2005. – 218 с.
13. Blaschke J. D. Physical and physiological effects of alcohol and other drugs on drivers / J. D. Blaschke, M. E. Dennis, E. T. Creasey // ITE J. – 1987. – Vol. 57, № 6. – P. 33–38.
14. Haberman P. W. Alcohol and alcoholism in traffic and other accidental deaths / P. W. Haberman // Amer. J. Drug and Alcohol Abuse. – 1987. – Vol. 13, № 4. – P. 475–484.
15. Jargin S. V. Social vulnerability of alcoholics and patients with alcohol-related dementia: a view from Russia // Alcohol. – 2010. – Vol. 45, № 3. – P. 293–294.
16. Paxinos G. The rat brain in stereotaxic coordinates / G. Paxinos, C. Watson. – Elsevier Acad. Press. 2004. – 367 p.

Caracteristica morfofuncțională a elementelor complexului funiculotesticular care influențează hemodinamica glandei genitale masculine

**M. Ștefanet, N. Cherdivarenco, A. Babuci, N. Frunțașu, T. Lupașcu, I. Catereniuc,
T. Titova, D. Batâr, Z. Zorina**

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, Republica Moldova
Corresponding author: E-mail: usmf.anatomia@yahoo.com.

The morphofunctional characteristics of elements in the funiculotesticular complex that regulate haemodynamics in the male genital gland

**M. Ștefanet, N. Cherdivarenco, A. Babuci, N. Frunțasu, T. Lupașcu, I. Catereniuc,
T. Titova, D. Batar, Z. Zorina**

Using macromicroscopic and microscopic methods of investigation, we have determined numerous extra- and intravascular morphological elements. These elements play an important role in the regulation of blood supply to the testis, such as; the formation of the muscular system by striped and smooth muscle fascicles, the spiral and reticular basic principle of structure of the cremaster muscle and conjunctive tissue formations, and para- and perivassal formations, which adhere to the adventitia of the blood and lymph vessels oriented according to the action of the extension forces in the muscular fascicles, different endothelial prominences, sphincters, and anastomoses.

The capacity of adaptation of the vascular and lymphatic systems depends on the degree of development of the muscular system and paravassal elements.

Key words: testis, spermatic cord, cremaster muscle, funiculotesticular complex.

Actualitatea temei

Este cunoscută sensibilitatea ridicată a epiteliului canaliculelor seminifere în caz de dereglare a circulației sângelui, ceea ce reprezintă unul din factorii patogeniei sterilității masculine [3, 5, 8, 6, 7, 10].

Astfel de dereglări pot avea loc în efectuarea diferitelor intervenții chirurgicale asupra testiculului sau a

cordonului spermatic în caz de traume, herniotomie însoțite de comprimarea sau lezarea vaselor sangvine și a nervilor. Chiar și o ușoară extindere sau comprimare a cordonului spermatic poate provoca evidente dereglări ale activității testiculului, inclusiv la stoparea temporară a spermatogenezei [1, 2, 9).

În majoritatea cercetărilor sistemului vascular al testiculelor au fost utilizate metode monovalente, care nu furnizează o imagine complexă despre corelațiile existente între vasele sangvine și limfatice cu elementele substratului și cu componentele cordonului spermatic. Datele literaturii de specialitate nu dezvăluie raportul dintre adventice și elementele paravasculare din sistemul patului circulator al funiculului spermatic.

Scopul lucrării vizează de aprecierea particularităților morfofuncționale a elementelor complexului funiculo-testicular (CFT) care influențează hemodinamica glandei genitale masculine.

Material și metode

În realizarea scopului trasat lotul de studii a inclus 87 piese anatomice totale ale CFT colorate cu reactivul Schiff. Histoarhitectonica substratului și a diferitor formațiuni ale testiculului și cordonului spermatic au fost studiate după colorarea pieselor histologice cu hematoxilina-eozină după Van-Gieson, Mallory, Masson, cu fuxină după Hartt.

Rezultate și discuții

Învestigațiile mezoscopice ne-au demonstrat că cordonul spermatic reprezintă un conductor și distribuitor autentic al vaselor sangvine și limfatice. În componentul vascular al testiculului se evidențiază două rețele: una extraorganică și alta intraorganică. Prima este formată din mai multe surse de vascularizație (*a. testicularis*, *a. ductus deferentis*, *a. cremasterica*), are o structură pluristratificată, și poate fi considerată drept o rețea de distribuție (fig. 1).

Pe lângă acestea în regiunea polului inferior al testiculului (fig. 2), unde se fixează și se răsfrânge ligamentul scrotal, la fel și în porțiunea epididimotesticulară a cordonului spermatic distingem formațiuni vasculare glomerulare.



Fig. 1. Rețea vasculară extraorganică pluristratificată în regiunea epididimotesticulară a cordonului spermatic. Colorat cu reactivul Schiff. x 10.



Fig. 2. Plex vascular de tip glomerular la nivelul polului inferior al testiculului. Colorat cu reactivul Schiff. x 18.

Ele sunt bine pronunțate și în jurul organului Giraldes (fig. 3). Rețeaua vasculară intraorganică este formată exclusiv din ramurile arterei testiculare. Ramificațiile celorlalte artere pătrund în testicul doar în mod indirect, de la rețelele extraorganice.

Utilizarea metodelor macromicroscopice și histologice ne-a permis să evidențiem formațiunile extra- și intravasculare ce contribuie la reglarea circulației sângelui și a limfei. Dintre elementele extravasculare un rol deosebit i se atribuie sistemului muscular al CFT constituit din fascicule de țesut muscular striat și neted, funcțiile cărora sunt determinate și de corelațiile lor cu vasele sangvine și cele limfatice (fig. 4).

Acești mușchi reprezintă un component destul de important, activ care contribuie la ameliorarea circulației sangvine, limfatice și la menținerea unui regim de temperatură necesar pentru spermatogeneza normală. Mușchiul cremaster poate fi considerat ca o pompă musculofibroasă originală, care posedă o structură deosebită, adaptată particularităților funcționale ale testiculului cu toate elementele aferente și eferente, precum și la specificul refluxului venos și limfatic. După natura și componența sa cremasterul este privit ca mușchi polifuncțional al CFT. În condiții normale testiculul se află în permanentă mișcare de rotație spiralată datorită aspectului morfofuncțional și raportului dintre fasciculele



Fig. 3. Organul Giralde în porțiunea scrotală, înzestrat cu o bogată rețea vasculară. Colorat cu reactivul Schiff. x 6.

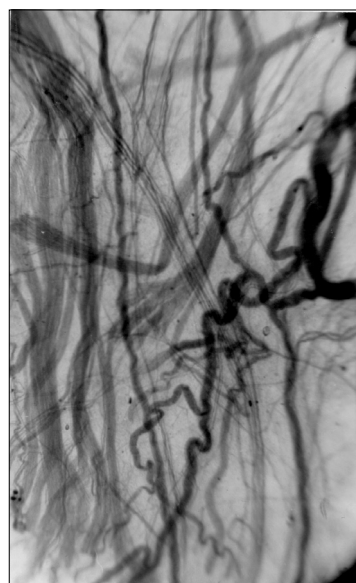


Fig. 4. Porțiunea testiculară a mușchiului cremaster. Fascicule musculare cu ramificări arboriscente (1). Colorat cu reactivul Schiff. x 10.

mușchilor cremaster intern și extern ale căror contractări, relaxări și tonusul favorizează circulația normală a sângelui, în special refluxul venos.

Circulația sângelui este influențată și de ansele musculare, care în porțiunea scrotală a mușchiului sunt destul de numeroase (fig. 5). Este posibil ca aceste anse să îndeplinească și funcția unor pompe musculare, care reglează accesul sângelui la vasele metabolice. Dereglarea funcției acestui mușchi (în atonie, leziuni mecanice, intervenții chirurgicale) contribuie la apariția și dezvoltarea varicocelului și a sterilității [1, 2, 4].



Fig. 5. Porțiunea scrotală a mușchiului cremaster. Arcadele musculo-vascularo-nervoase (1, 2); Colorat cu reactivul Schiff. x 10.

Fasciculele musculare din porțiunea scrotală distală și cea testiculară prin intermediul coardelor conjunctivale se unesc cu ansele plexului pampiniform, unde o parte din ele se prelungesc în stratul superficial al venelor și al vaselor limfatice, iar altele sub formă de spirală înfășoară unele vene separat, sau plexul venos în ansamblu.

Fasciculele cremasterului extern sunt unite prin mușchi netezi, care au un traiect longitudinal puțin spiralat și interescează vasele sangvine sub un unghi de 60–70°. O parte din vase aderă intim la fasciculele de mușchi. Se observă o neconcordanță între traiectul venelor și direcția fasciculelor musculare.

Particularitățile structurale ale cremasterului sunt adaptate la proprietățile morfologice ale plexului pampiniform. O anumită coincidență sau necoincidență a fasciculelor musculare cu traiectul venelor plexului venos

este un mecanism adaptiv suplimentar care favorizează circulația sângelui venos. S-a determinat că contracțiile lente ale fasciculelor cremasterului contribuie activ la ameliorarea circulației venoase.

Specific pentru formațiunile de țesut conjunctiv ale CFT este formarea unei structuri reticulare (fig. 6) de care depinde transmiterea sincronizată a efortului muscular de la fasciculele musculare la tunica vaginală a testiculului, la vene și la vasele limfatice. Prin intermediul carcăsei reticulare are loc nu numai separarea dar și integrarea tuturor elementelor CFT. Prin această structură se efectuează influența tonusului muscular și a contracțiilor musculare asupra vaselor limfatice și a plexului venos pampiniform.



Fig. 6. Rețea musculo-fibro-nervoasă în regiunea polului inferior al testiculului. Colorat cu reactivul Schiff. x 10.

Un rol important în reglarea vascularizației testiculului revine formațiunilor paravasculare. Evidențierea și studierea raportului lor cu vasele cordonului a devenit posibilă numai datorită utilizării metodei macromicroscopice de colorare cu reactivul Schiff a pieselor anatomice totale [11]. Rezultatele obținute confirmă ipoteza, că aceste structuri reprezintă componente active care influențează hemodinamica sangvină și limfatică. Ele se prelungesc în adventicia vaselor și contribuie la păstrarea unei stabilități relative a lumenului în condiții specifice ale circulației sângelui.

O parte din aceste formațiuni constituie ramificațiile capsulei fibroase, ce înconjoară lobulii adipoși, iar o altă parte pornește de la fascia spermatică internă și fascia mușchiului cremaster. Cercetarea preparatelor ne-a demonstrat prezența multiplelor legături dintre elementele cordonului prin intermediul bandetelor, care formează pentru vasele sangvine și cele limfatice un sistem de integrare, suport, amortizare și protecție. S-a stabilit legătura intimă a tecilor fasciale ale plexului pampiniform cu toate elementele funiculului spermatic, care este bine pronunțată și cu fasciculele mușchiului cremaster. De aceea cremasterul extern poate fi privit ca o pompă musculo-fibroasă pentru elementele vasculare ale cordonului spermatic. În componența tecilor fasciale predomină fasciculele colagenice cu traiect sinuos, care înverigă concentric aceste vase sangvine. În consecință la lezarea plexului venos, aflat în grosimea acestor teci n-are loc colabarea venelor.

După destinație toate diversitățile formațiunilor fibroase pot fi divizate în următoarele grupe: 1 – formațiunile fibroase de la capsula lobulilor adipoși, extremitățile cărora se întretese în adventicia vaselor; 2 – coardele fibroase sub formă de scoabe, care se întâlnesc mai frecvent în tunica vasculoasă și fixează arterele și venele de suprafața internă a tunicii albuginee (fig. 7); 3 – coardele fibroase care se fixează pe suprafața convexă a curburilor vaselor sangvine. Ele contribuie la menținerea formei sinuoșității arteriale și venoase.

Am evidențiat o lansare a fasciculelor de pe pereții venelor în țesutul ce le înconjoară și în fascia mușchiului cremaster, care crează premisele dehiscentei lumenului vaselor plexului pampiniform în caz de leziune. La fel, se determină și coarde fibroase destul de variate după forma și amenajarea sa, care mai cu seamă stabilizează poziția ramificațiilor arteriale. Pe piesele histologice aceste strune au înfățișarea unor fragmente a fasciculelor de colagen, amenajate în jurul vaselor. Ele conțin nervi și vase sangvine și prezintă ca un conductor pentru aceste elemente și un izvor de *vasa vasorum* pentru pereții vaselor. În componența lor se determină fibre nervoase mielinice și amielinice care se întretese în rețele nervoase perivasculare (fig. 8), peri- și paralimfatice (fig. 9).

Coardele fibroase n-au o direcție haotică, dar corespund orientării forțelor de extindere a musculaturii necesare dirijării circulației sângelui într-o singură direcție. În viziunea noastră, ele înlocuiesc, într-o anumită măsură, absența valvelor în structura venelor plexului pampiniform.

Este remarcabil faptul că numai artera testiculară și ramificațiile ei înainte de a pătrunde în parenchim, sunt înconjurate de un manșon venos bine pronunțat, numit plex pampiniform. O astfel de corelație între aceste elemente este stabilită datorită specificului biologic și funcțional al testiculului. Acest plex venos contribuie la

procesul de termoreglare a sângelui ce curge spre testicul și are un rol mecanic de protejare a arterei de comprimare ce poate avea loc în timpul contracțiilor mușchiului cremaster, precum și în caz de aplicare a altor factori mecanici. Considerăm că plexul pampiniform nu reprezintă plexul venos al cordonului spermatic, ci un plex venos al testiculului, care spre deosebire de alte organe, se află extraorganic.

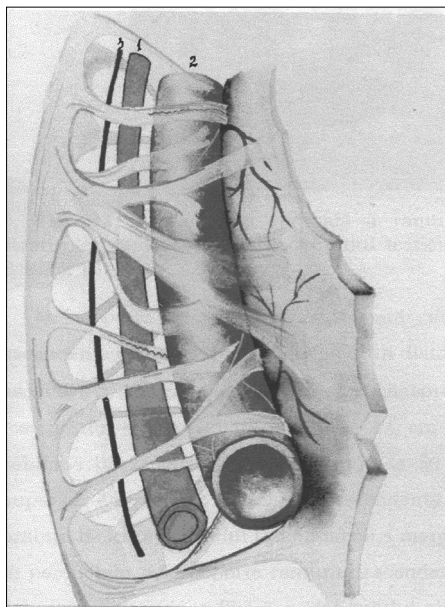


Fig. 7. Fragment al tunelurilor conjunctivale a marginii anterioare a testiculului.
1 – artera; 2 – vena; 3 – nerv.

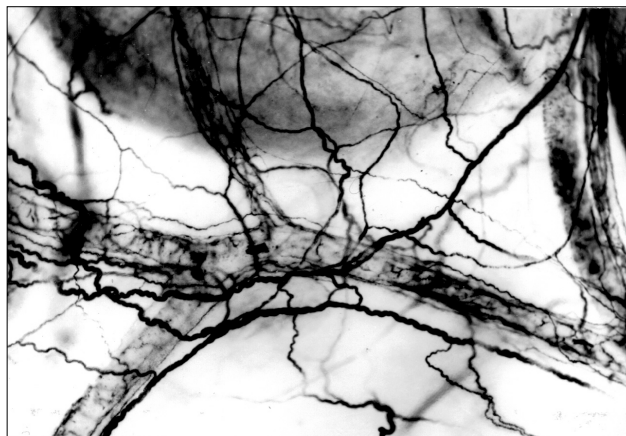


Fig. 8. Porțiunea scrotală a cordonului spermatic. Plex nervos polivalent (fragment).
Metoda Gomori. x 20.

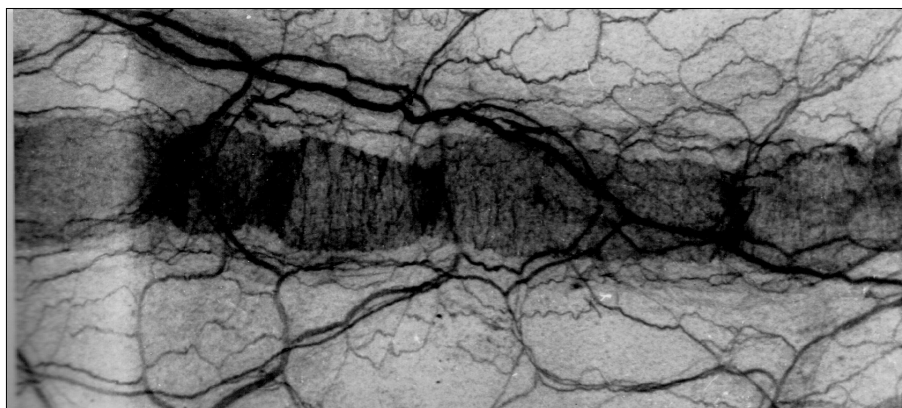


Fig. 9. Rețele nervoase peri- și paralimfatice. Preparat anatomic total. Colorat cu reactivul Shiff. X 18.

Cercetarea pieselor anatomice totale ne-a demonstrat că în perioada de pubertate, odată cu mărirea dimensiunilor testiculului și accelerarea circulației sangvine prin artera testiculară, gradul de dezvoltare a tecilor și bandelețelor fasciale, este încă nesatisfăcătoare, ce poate duce la diminuarea funcției de sprijin a „scheletului moale” paravascular. Aceasta poate servi ca o cauză a reducerii evidente a circulației, ce contribuie la apariția și dezvoltarea varicocelului.

Spre deosebire de vasele cordonului spermatic vasele intratesticulare sunt înconjurate de țesut conjunctiv dens și astfel protejează canaliculele seminifere de influența negativă a modificării presiunii sângelui.

Investigațiile histologice ne permit să evidențiem un bogat mozaic de componenți intravasculari, care contribuie activ la reglarea circulației sângelui: diferite pliuri, trabecule, proeminențe endoteliale sau musculare, vene cu lumenul pluricanicular, sfinctere, anastomoze.

Concluzii

Vasele CFT se disting prin prezența numeroaselor legături reciproce cu celelalte elemente ale cordonului spermatic realizate prin intermediul diferitor formațiuni de țesut conjunctiv, orientate conform acțiunii forțelor de extindere a fasciculelor mușchiului cremaster; prin ele are loc dirijarea circulației sângelui într-o singură direcție.

Structurile conjunctivale asigură integrarea organică a CFT, lumenul permanent deschis al venelor creând astfel condiții pentru refluxul sângelui venos.

Bibliografie

1. Cohen R. C. Laparoscopic varicocelectomy with preservation of the testicular artery in adolescents. J. Pediatr. Surg, 2001;36:394-6.
2. Goldstein M. Adolescent varicocele. J. Urol. 1995; 153:484-5.
3. Ohtsuka A. Microvascular architecture of the pampiniform plexus testicular artery system in the rat: A scanning electron microscope study of corrosion casts. "Amer. J. Anat.", 1998, 169, № 3, p. 285-293.
4. Schiff J., Kelly C., Goldstein M., Schelgel P. and Poppas D. Managing varicoceles in children: results with microsurgical varicocelectomy. BJU-international Volume 95, page 399, issue 3, 2005.
4. Zanon C., Cirigliano W., Aluminio P., Triulzi M. Our operative technique for inguinal hernia. Panminerva Medica. 35(4):234-6,1998.
6. Абоев З. А. Ультразвуковая диагностика острых заболеваний органов мошонки. Андрология и генитальная хирургия. 2001, №4, с. 84-87.
7. Арбулиев М. Г. Диагностика и лечение острого эпидидимоорхита. Урология 2008, №3, с. 49-52.
8. Кумка М. М. Становление и топография сосудистой системы придатка яичка в пренатальном онтогенезе. Тр. Крымского мед. ин-та, 1989, Т. 125, с. 71-73.
9. Пугачёв А. Г. Детская урология. М., 2009.
10. Степанов В. Н. Острые заболевания органов мошонки, клиника, диагностика, лечение. Урология, 2001, №3, с. 3-8.
11. Штефанец М. И. Способ приготовления макромикроскопического препарата лимфатических сосудов. Авт. свидет. г. Москва, 1991.

Trapezium cefalopancreatic și triunghiul coledocowirsungian

*S. Suman

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Chișinău

*Corresponding author: E-mail: sumanser@yahoo.com

Trapezium cefalopancreatic and coledoco-wirsungian triangle

S. Suman

Operations by removing the proximal portion of the pancreas remain some of the most technically complicated. Regards of applied surgical technique, all are based not only on the targeted anatomy, which are needed to determine the amount of tissue resected but also on the deep knowledge of surgical anatomy features biliopancreatoduodenale area.

Key words: trapezium, triangle, biliopancreatoduodenale area.

Цефалопанкреатическая трапеция

Дорсальные и вентральные резекции поджелудочной железы являются операцией выбора при опухолях с низким уровнем малигнизации. Вопросы анатомического строения головки поджелудочной железы подлежат дальнейшему изучению. Была использована анатомическая препаровка. Наиболее важные особенности строения головки поджелудочной железы, взаимоотношения ее с окружающими органами удобнее изучать с учетом предложенной нами цефалопанкреатической трапеции, в том числе и в операционной ране при резекции головки поджелудочной железы.

Ключевые слова: трапеция, треугольник, билиопанкреатико-дуоденальная зона.

Introducere

În prezent, intervențiile chirurgicale, cu înlăturarea porțiunii proximale de pancreas, rămân a fi unele din cele mai complicate, atât din punct de vedere tehnic cât și în funcție de evoluția perioadei postoperatorii.

Arsenalul de procedee chirurgicale în patologia zonei biliopancreatoduodenale este variat, însă practic toate sunt extrem de complicate, cu risc înalt de complicații intra- și postoperatorii [1]. Conform datelor literaturii, numărul complicațiilor după duodenopancreatectomie cefalice (DPC) variază de la 40 % până la 80 %, iar letalitatea postoperatorie – de la 2,7% până la 50% din cazuri [1, 2, 3, 4].

Indiferent de procedeele chirurgicale aplicate, în toate intervențiile trebuie de ținut cont de particularitățile structurale și reперele anatomice necesare la stabilirea volumului țesuturilor excizate.

Posibilitatea efectuării exciziilor parțiale pe organele zonei biliopancreatoduodenale poate fi argumentată