

NODULII LIMFOIZI PERIVASCULARI AI COMPLEXULUI FUNICULOTESTICULAR CA COMPONENTI AI PATULUI HEMOLIMFOMICROCIRCULATOR

Ștefanet Mihail, Globa Lilian, Batîr Dumitru, Belic Olga

Catedra de anatomie și anatomie clinică. Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie
„Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova
mihail.stefanet@usmf.md

Abstract

PERIVASCULAR LYMPH NODULES OF THE SPERMATIC CORD COMPLEX, AS ELEMENTS OF THE BLOOD AND LYMPH CIRCULATIONS

Background: The male sterility represents a medical and social problem. According to the American Associations of Reproductive Medicine 50-60% of sterility represents the male one. The human spermatogenesis follows during all period of male life. An important role in the regulation of spermatogenesis is considered to belong to lymphocytes, which accumulate around the seminiferous canals. The goal of corresponding work represents the research of morphological peculiarities of the perivascular lymph nodes in correlations with microcirculation of the blood and lymph flow.

Materials and methods: The evaluation of these structures was able to put in evidence the total anatomical piece by marco-microscopical method using as dye, the reactive Schiff.

Results: In premiere, along of the spermatic cord was establish a lot of lymph nodules. Majority of found nodules was localized along of the blood and lymph vessels, these groups of nodules are located in the region of the bifurcation of the blood vessels, among the loops of the pampiniform plexus. A specific group is the lymph nodes, located between the loops of the pampiniform plexus and on the path of the main lymphatic vessels, which can be organized as solitary or aggregated.

Conclusions: So, all the perivascular lymph nodes together with the other types of nodules represent a unique immune system that is the first barrier that performs the immune control of the blood circulating to and from the testicle.

Key words: lymph nodules, spermatic cord complex, lymphatic vessels, testicle.

Sterilitatea masculină reprezintă nu numai o problemă medicală, dar și o problemă socială, ce abordează principiile fundamentale demografice a societății. În conformitate cu datele Asociației americane de medicină Reproductivă [1,2,3] sterilitatea masculină constituie 50-60% din sterilitatea totală a populației, unde în conformitate cu structura etiologică, factorilor imuni revine 4,5%, iar celor idiopatici 31-44%. Întrucât în organismul uman spermatogeneza se declanșează destul de târziu, unele din produsele ei pot deveni antigene și apariția reacției de răspuns se reflectă asupra sterilității, ce în consecință determină sterilitatea masculină. [4,5,7].

Se consideră că un rol important în reglarea spermatogenezei revine limfocitelor, care se adună în jurul canaliculelor seminifere. Deci, de aici rezultă că între reactivitatea imunologică și starea funcțională a glandei genitale masculine există o interdependență reciprocă și în cadrul sistemului imunitar un loc deosebit revine nodulilor limfoizi ai complexului funiculotesticular, despre care în literatura de specialitate nu există careva informație.

Material și metode

Reșind din legitățile morfofuncționale ale sistemului imunitar au fost cercetați nodulii limfoizi ai complexului funiculotesticular (CFT) în perioada vieții intrauterine și în diferite perioade ale ontogenezei.

Evidențierea nodulilor limfoizi s-a efectuat prin metoda macromicroscopică de cercetare a pieselor anatomice totale colorate cu reactivul Schiff [6]. Structura microscopică s-a studiat prin metode histologice. Cercetările s-au efectuat pe un lot de 143 de piese ale CFT de diferite vârste, colectate de la persoanele decedate din diferite cauze, care nu erau legate de afecțiuni ale organelor sistemului urogenital. Dimensiunile și numărul nodulilor limfoizi sau determinat prin utilizarea ocular-micrometrului de la stereomicroscopul MBS-9.

Rezultate și discuții

Dezvoltarea imunologiei necesită o cunoaștere mai amplă a particularităților morfologice și distribuirii componentelor sistemului imunitar în corpul uman. Termenii de apariție și de organizare, numărul și densitatea distribuției nodulilor limfoizi în diferite organe se află în raport cu particularitățile funcționale ale acestora.

Analizând rezultatele obținute și datele literaturii de specialitate, în afară de legitățile principale, se observă o mare variabilitate individuală a numărului, formei și dimensiunilor nodulilor limfoizi. Începând cu primele zile ale ontogenezei postnatale la feteși, printre elementele cordonului spermatic, în regiunea polului superior al testiculului, adeseori, se evidențiază o conglomerare de țesut limfoid sub aspect de nodul limfoid solitar masiv (2,5-3,0 mm), învelit de o capsulă fină de țesut conjunctiv (fig.1).

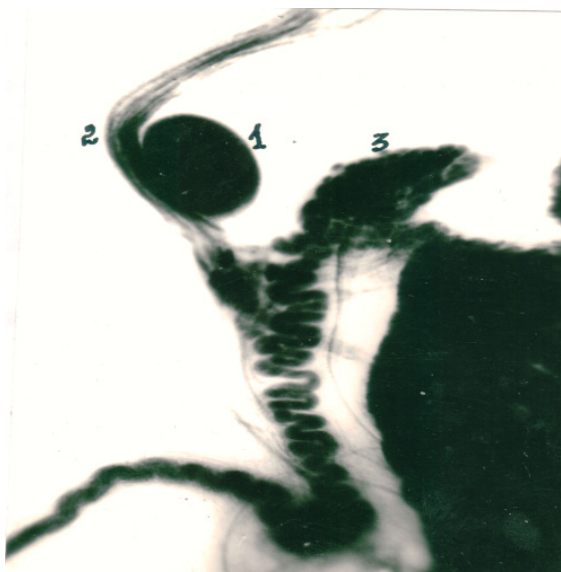


Fig. 1. Macronodul limfoid în regiunea polului superior al testiculului:

1 - nodul limfoid; 2 - elemente al cordonului spermatic; 3 - epididimul. Colorat cu reactivul Schiff x12.

Un astfel de nodul este descris în intestine. Ei se formează spre finele perioadei prenatale, iar la animale îndată după naștere, care paralel cu înaintarea în vârstă involuează. Datorită capsulei această formațiune nu concrește cu țesuturile adiacente. Este vascularizat de către ramurile arterei testiculare.

La nou-născut și la sugar acest nodul își micșorează dimensiunile până la 1,6–2,0 mm. Cu acești noduli este legată recepția primară a antigenilor, sinteza imunoglobulinelor și menținerea proceselor regenerativ-proliferative.

În cadrul sistemului imunitar un loc deosebit revine nodulilor limfoizi perivasculari ai testiculului și cordonului spermatic, preponderent încadrați în structura rețelelor vasculare glomerulare.

Pe parcursul evoluției au apărut două direcții principale ale realizării protecției umane: prima – sistemul imunitar al tunicilor mucoase, – prin nodulii limfoepiteliali și a doua – sistemul imunitar al rețelelor vasculare – prin nodulii perivasculari (8, 9, 10).

Ultimii se formează în procesul ontogenezei prin expulzarea limfocitelor din vasele sangvine sub formă de conglomerări, care mai târziu se transformă în noduli perivasculari cu centru germinativ, capsulă și un complex vascular specific în formă de glomerul.

Acest grup de noduli este bine dezvoltat în tunică vaginală, în regiunea polului inferior al glandei genitale. Ei participă la limfopoeză și la recircularea limfocitelor, reprezentând un element imprescriptibil al sistemului imunitar al testiculului.

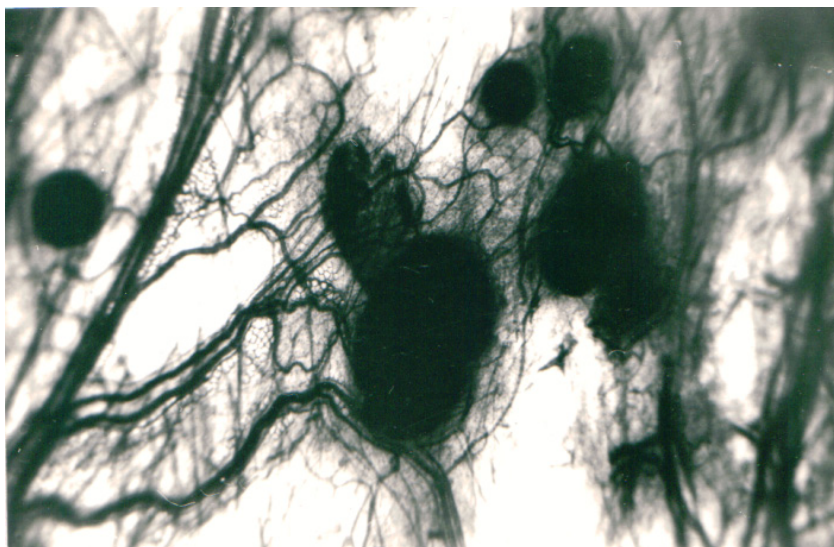
Acești noduli sunt uniți între ei prin vase limfatice internodulare, în structura cărora nu se evidențiază limfangionii, și reprezintă sursa de îmbogățire a limfei periferice cu limfocite.

Există opinia că rețelele vasculare ale nodulilor îndeplinesc nu numai funcția de nutriție, dar contribuie activ și la transportarea celulelor imunocompetente și ale produselor metabolismului.

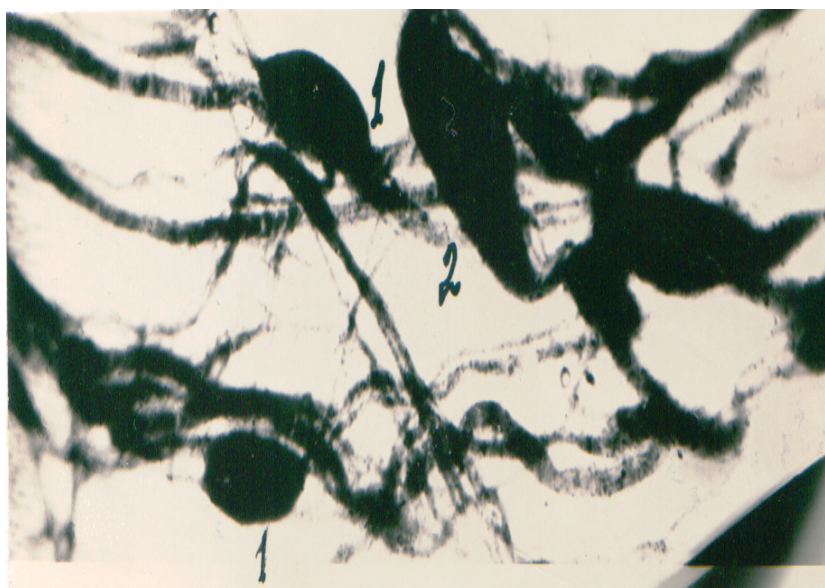
Preponderent, aceste grupări de noduli sunt localizate în regiunea bifurcației vaselor sangvine, printre ansele plexului pampiniform, paravascular și în componența patului hemo-limfomicirculator.

Figura 2 ne reflectă cu certitudine corelațiile dintre nodulii limfoizi și patul hemo-și limfomicirculator.

Vasele sangvine formează în jurul lor rețele ce constă din arteriole, precapilare, capilare. Nodulii limfoizi sunt uniți între ei prin intermediul arteriolelor și venulelor care pătrund prin hilul nodulului (fig.3).



**Fig. 2. Noduli limfoizi ca componente ai rețelei microcirculatorii.
Colorat cu reactivul Schiff x16.**



**Fig. 3. Noduli limfoizi în tunica vaginală a testiculului: 1-noduli limfoizi; 2-venule.
Colorat cu reactivul Schiff x 16.**

Datorită acestor aspecte de amplasare, nodulii limfoizi pot fi considerați drept componente ale rețelei microcirculatorii limfatice, ce contribuie la limfopoeză și la funcția de protecție biologică a testiculului la nivelul acestei rețele vasculare.

Un grup specific îl constituie nodulii limfoizi, localizați printre ansele plexului pampinifer și pe traiectul vaselor limfatice magistrale, care pot fi solitari sau agregați (fig.4).

Pentru ultimii sunt caracteristice prezența unui nodul mai masiv, în jurul căruia se află un număr mare de micronoduli limfoizi sateliți (10-15), cu dimensiuni de circa 150-200 micrometri, depistată în premieră.

Ultimii sunt cuprinși de o rețea microcirculatorie și uniți între ei prin vase limfatice internodulare ce nu dispun de valve ce ulterior se deschid în vase cu limfangioni lungi și înguști – vase limfatice aferente care pătrund în nodulul gigantic central. De la el pornesc 2 – 3 vase limfatice eferente.

Noi considerăm că această structură, destul de complicată, reprezintă nu altceva decât o etapă oarecare a involuției macronodulului limfoid, pe care l-am numit „timus testicular”. Explicarea rolului acestor formațiuni prezintă dificultăți.

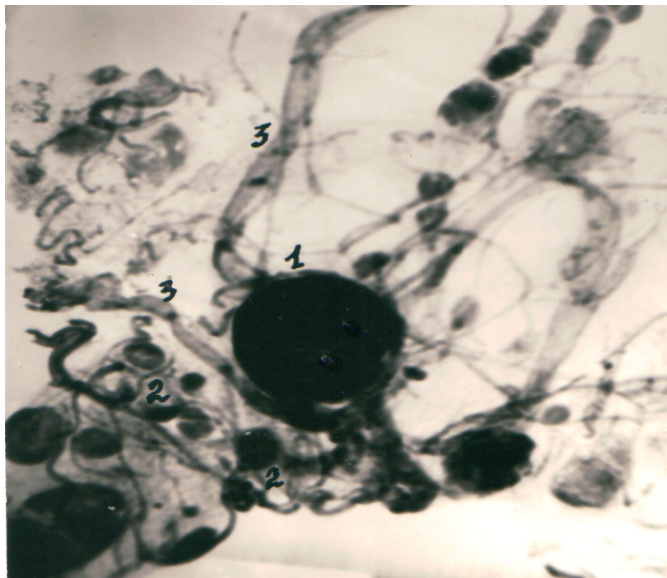


Fig. 4. Macro- și micronoduli limfoizi încadrați în componența rețelei limfatice:
1-macronodul limfoid; 2-micronoduli sateliți; 3-vase limfatice.

Deci totalitatea nodulilor limfoizi perivasculari împreună cu celelalte tipuri de noduli reprezintă un sistem imunitar unic ce constituie prima barieră care realizează controlul imun al sângelui ce circulă spre și de la testicul.

Bibliografie selectivă

1. Andersen K., Nisenblat V., Norman R. Lifestyle factors in people seeking infertility treatment-aserviev. Aust NZ. J Obst et Gynecol, 2010;50(1): 8-20.
2. Doung Z.Y.Yu H., Xin H.M., et al. Expression of inhibin B subunits in the testicular tissues of azoospermika patients with defferent pathological alterations. Zhonghua Nan ke Xue, 2008; 14(1); 20-36.
3. Jungwirth A., Diemr T., Dohle G.R. et al. Guidelines on male infertility.2014, <http://www.uroweb.org/glas/ptf/17%20>.
4. Krauze W., Bohring C. Inhibin B aswa marker of spermatogenesis. A new dimension in andrology. Hautarzt, 2002;53(1):5-10.
5. Li Y., Lin H., Liet Y.et al. Association between socio-psycho-behavioral factors and male semen quality: systematic review and meta-analyses. Fertil Steril.2011;95(1); 116-123.
6. Ștefanț M.I. Metoda de evidențiere a nodulilor limfoizi în preparatele anatomice totale. Brevet de invenție MD 535 C2, №5055977/14, Chișinău,1996.
7. Быков В.Л. Сперматогенез у мужчин в конце XX века. Проблемы репродукции. 2000; (1); 6-13.
8. Сапин М.Р. Принципы организации и закономерности строения органов иммунной системы человека. Архив АГЭ,1987, №2,стр.5-16.
9. Петренко В. М. Топография лимфатических микрососудов. Международный журнал приклад. и фонд. исследований. СПб, 2010, №1, с. 17-20.
10. Петренко В. М. Эволюция и онтогенез лимфатической системы. СПб, 2003.Издательство ДЕ АН, 2003, 336с.