

MORFOLOGIE NORMALĂ ȘI PATOLOGICĂ

CORELAȚIILE NODULILOR LIMFOIZI CU ELEMENTELE SISTEMULUI CIRCULATOR ÎN CADRUL COMPLEXULUI FUNICULOTESTICULAR

M. Ștefaneț, O. Belic, G. Certan, A. Babuci, D. Batâr, T. Titova, A. Bendelic, Z. Zorin
Catedra Anatomia Omului USMF „Nicolae Testemițanu”

Summary

Correlations of the lymph nodes with the elements of the circulatory system within the funiculotesticular complex

The lymph nodes of the funiculotesticular complex are localized at the level of the bifurcation of the blood vessels, among the loops of the pampiniform plexus, on the trajectory of the lymph vessels, having a peri- and paravascular location, being surrounded by well developed vascular networks. These lymph nodes are considered as components of the microcirculatory network, and they contribute to lymphopoiesis and represent the first barrier of the immune protection, which assures the immune control of the blood, that supplies the testis and of those that drains from the testis.

Rezumat

Nodulii limfoizi ai complexului funiculotesticular (CFT) sunt localizați în regiunea bifurcației vaselor sangvine, printre ansele plexului pampiniform, pe traiectul vaselor limfatice, peri- și paravascular fiind înconjurați cu rețele vasculare bine pronunțate. Ei sunt considerați drept componente ale rețelei microcirculatorii, contribuie la limfopoeză și reprezintă prima barieră a protecției imune, care efectuează controlul imun al sângelui ce circulă spre și de la testicul.

Actualitatea temei

În ultimii ani, datorită evidențierii unor formațiuni noi de țesut limfoid în mucoasa diferitor organe ale sistemului genital [3,4,7], se observă o extindere a cunoștințelor despre aspectele morfofuncționale ale organelor sistemului imunitar. Se consideră că un rol important în dereglarea spermatogenezei în caz de varicocel le revine factorilor imunologici. Conform datelor literaturii de specialitate sistemul imunitar al organelor aparatului genital, în comparație cu organele celorlalte sisteme, este studiat insuficient. În cadrul sistemului imunitar un loc deosebit revine nodulilor limfoizi ai testiculului și cordonului spermatic, despre care în literatura de specialitate nu există careva date. Stabilirea structurii și corelațiilor nodulilor limfoizi cu elementele sistemului circulator în cadrul CFT reprezintă interes pentru specialiștii în morfologie, imunologie, urologie, sexologie, andrologie. Aceste investigații pot completa imaginile despre fiziologia glandelor genitale masculine.

Obiective

Scopul prezentei lucrări constă în determinarea corelațiilor nodulilor limfoizi cu elementele sistemului circulator în cadrul CFT în diferite perioade a ontogenezei pre- și postnatale.

Material și metode

Evidențierea nodulilor limfoizi și a elementelor sistemului vascular s-a efectuat prin metoda macromicroscopică de cercetare a pieselor anatomice totale, colorate cu reactivul Schiff [5] și prin metode histologice. Investigațiile s-au efectuat pe 87 piese ale CFT.

Rezultate și discuții

Nodulii limfoizi sunt cele mai esențiale elemente morfologice ale sistemului imunitar și reprezintă conglomerări dense de celule limfoide. În literatură aceste formațiuni figurează sub diferite denumiri: foliculi limfatici, ganglioni limfatici, foliculi limfoizi. Reieșind, în primul rând, din particularitățile morfologice ale acestor formațiuni noi ca și alți autori [6,7] considerăm că aceste conglomerări de țesut limfoid trebuie să fie numite noduli limfoizi. Ei sunt alcătuiți din

țesut reticular și celule limfoide: limfocite, plasmociți, macrofagi. Celulele și fasciculele reticulare împreună formează stroma nodulului limfoid.

Pe parcursul evoluției au apărut două direcții principale ale realizării protecției imune: prima – sistemul imunitar al tunicilor mucoase prin nodulii limfoepiteliali, a doua – sistemul imunitar al rețelelor vasculare prin nodulii perivasculari [1,2]. Ultimii se formează în procesul ontogenezei, prin expulzarea limfocitelor din vasele sangvine sub formă de conglomerări, care mai târziu se transformă în noduli limfoizi perivasculari cu centru germinativ, capsulă și un complex vascular specific în formă de glomerul. Acest grup de noduli este bine dezvoltat în regiunea polului inferior al testiculului. Nodulii participă la limfopoeză și la reciclarea limfocitelor. Ei reprezintă un element imprescriptibil, component al sistemului imunitar al organismului.

Rezultatele investigațiilor ne demonstrează că nodulii limfoizi sunt înconjurați de rețele vasculare bine pronunțate. În tunica vaginală predomină forma ovală a nodulilor, la care sunt bine reliefate vasele limfatice internodulare și rețelele microcirculatorii. Locul specific de localizare a nodulilor este regiunea bifurcației vaselor sangvine, caracteristică și pentru nodulii descriși în alte organe. Adeseori ei sunt adaptați peri- și paravascular. 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 a testiculului la nivelul rețelei microcirculatorii.

Nodulii limfoizi sunt uniți între ei prin vase limfatice internodulare, de-a lungul cărora nu se evidențiază limfangioni. Există opinia că toate rețelele vasculare ale nodulilor limfoizi îndeplinesc nu numai funcția de nutriție, dar contribuie activ și la transportarea celulelor imunocompetente și ale produselor metabolismului. Nodulii limfoizi peri- și paravasculari se evidențiază printre ansele plexului pampiniform și pe traiectul vaselor limfatice magistrale ce însoțesc plexul venos. Aceste corelații dintre elementele sistemului imunitar și cel limfatic reprezintă un interes deosebit în interpretarea particularităților morfofuncționale ale glandei genitale masculine. La nivelul nodulilor este posibil controlul imunitar intermediar și reglare a circulației limfei.

Au fost studiate și raportul nodulilor limfoizi cu patul vascular al tunicii vaginale. Cercetările au demonstrat că vascularizarea nodulilor limfoizi se efectuează din rețeaua vasculară ce înconjoară aceste conglomerări de țesut limfoid. Vasele sangvine formează în jurul lor rețele ce constau din arteriole, precapilare, capilare. Parenchimul nodulilor este străbătut de 1-2 arteriole ce formează o rețea intraorganică de capilare. De la noduli pornesc 2-3 venule. Cel mai mare număr de venule se evidențiază la formațiunile limfoide ale tunicii vaginale la făt și la nou-născut. În tunica vaginală adeseori se depistează noduli limfoizi de dimensiuni mai mari de 500 μ înconjurați de micronoduli sateliți, cuprinși de o rețea microcirculatorie și uniți între ei prin vase limfatice internodulare în care valvele lipsesc; de la macronodul pornesc două vase limfatice eferent iar spre nodul vin 5-7 vase limfatice aferente mici unde unele din ele țin de nodulii sateliți.

Pentru aparatul limfoid al testiculului este caracteristică și prezența unui grup de noduli limfoizi care nu sunt înconjurați de rețele vasculare, așa-numiți noduli „avasculari”. Ei se evidențiază mai frecvent în tunica dartos la adult.

Cel mai numeros tip de celule ale nodulilor limfoizi ca și a ganglionilor limfatici sunt limfocitele. Majoritatea limfocitelor circulă în continuu prin nodulii limfoizi și alte organe ale sistemului imunitar. Aceste celule sunt numite limfocite recirculatorii [1,2], deoarece pătrund în noduli, îndeosebi din patul vascular, pe urmă din vasele limfatice colectoare se întorc din nou în patul vascular unde ciclul se repetă. După cum menționează autorii amintiți, limfocitele recirculatorii parvenite din sânge în noduli formează legături specifice cu pereții vaselor nodulilor limfoizi – venulele postcapilare ce posedă celule endoteliale înalte, de unde mai departe migrează prin pereții acestor vase în parenchimul limfoid. Așa o interacțiune selectivă a limfocitelor cu aceste vase și cu toate vasele ce posedă alte tipuri de endoteliu joacă un rol – cheie în reglarea transportului limfocitelor. Datorită acestei particularități se controlează nu

numai viteza circulației limfocitelor de la organele limfoide, dar se determină și direcția lor specifică [1,2].

Concluzii

Totalitatea nodurilor limfoide ai CFT formează un sistem imunitar unic al glandei genitale deoarece aceste formațiuni de țesut limfoid sunt unite între ele prin intermediul rețelei limfatice și arteriale. Ei reprezintă un focar suplimentar al limfopoezei și prima barieră a protecției imune, care efectuează controlul imun al sângelui ce circulă spre și de la testicul. Fiind niște formațiuni ale sistemului imunitar periferic, nodurile limfoide participă la formarea reacțiilor imune locale și generale, la limfopoeză și recircularea limfocitelor.

Bibliografie

1. Butcher E. C. The control of lymphocyte migration and tissue distribution. In: experimental and Clinical Photoimmunology, ed. by R. A. Daynes, CRC, Press. Boca Raton, Florida, 1982.
2. Gowans J. L., Knight E. J. The route of recirculation of lymphocytes in the rat. Proc. R. Soc. Lond. B. Biol. Sci, 1964, v. 159 (B), p. 257-282.
3. Harriet Berck, Jim Blanckenship, Rita Calvo. The immune system. Nanobiotechnology Center, 2003.
4. Mihaescu Grigore. Interacțiunile sistemului imunitar cu sistemul neuroendocrin. București, 2003.
5. Ștefanț M. I. Metoda macro-microscopică de evidențiere a nodurilor limfoide în tunicele organelor. Inovație N 2530, Chișinău, 1992.
6. Бородин. Региональная гемолимфоциркуляция и её место в реализации общей циркуляторной схемы животного организма. Морфология, С. Петербург, 1993, т. 105, в. 9-10, с. 53.
7. Сапин М. Р., Никитюк Б. Д. Иммунная система и иммунодефицит. М. 2000.
8. Сухорукова В. С., Тарабрин С. В., Невструева В. В. Участие компонентов тестикулярного интерстиция в регуляции сперматогенеза крысы. Морфология, С-Петербург, 1993, т. 103, в. 9-10, с. 158.

ASPECTUL CĂILOR CONDUCTILE DIN APARATUL NERVOS INTRAMURAL AL VENEI CAVE SUPERIOARE ÎN PATOLOGIE

Galina Certan, Mihai Ștefăneț, Angela Babuci, Olga Belic, Zinaida Zorin, Elena Reuțchi
Catedra Anatomia Omului

Summary

Aspects of the conducting pathways of intramural nervous apparatus of the superior vena cava under pathological conditions

Morphological modifications of the conducting pathways of the wall of the superior vena cava are revealed by their argentafiliation, varicosity and tumefaction. Destructive changes are revealed by different degrees of fragmentation, even until punctiform ones. Topographically they prevail in the middle part of the SVC, where predominates one of the main sources of innervation, that contains afferent nervous fibers.

Rezumat

Modificările morfologice ale căilor conductile din peretele venei cave superioare (VCS) sunt exprimate prin argentafinitate, varicozitate și tumefierea lor. Schimbarile distructive sunt exprimate prin diverse grade de fragmentare până la punctiforme. Topografic sunt prevalente în porțiunea medie a VCS unde predomină una din sursele principale de inervație dotată cu fibre nervoase aferente.