

vasculare descendente și celor ascendente. Pronunțarea zonei nu depinde de tipul constituțional.

2. Există două grupuri de surse vasculare ale aortei ascendente: ascendentă, prezentată de arterele coronare și descendente, prezentate de ramificațiile arterelor bronhiale.
3. Densitatea vasa vasorum nu este uniformă: mai mare este în regiunea zonei H, mai mică – la nivelul de trecere a aortei ascendente în arcul aortei.
4. Parametrii tensiometrici ai aortei ascendente diferă de cele din porțiunea descendentă: porțiunea proximală a aortei fiind mai rezistentă și mai elastică decât cea distală; caracteristicile lor în porțiunea inferioară a porțiunii ascendente se află în dependență directă de starea vaselor coronare.

Bibliografia

1. Bogren HG, Mohiaddin RH, Klipstein RH, Firmin DN, Underwood SR, Rees RSO. The function of the aorta in ischemic heart disease: a magnetic resonance and angiographic study of aortic compliance and blood flow patterns. *Am Heart J.* 1989;118:234-237.
2. Christodoulos Stefanadis, MD; Charalambos Vlachopoulos, MD; Panagiotis Karayannacos, MD. Effect of Vasa Vasorum Flow on Structure and Function of the Aorta in Experimental Animals. (*Circulation.* 1995;91:2669-2678.) © 1995 American Heart Association, Inc.
3. Frunțaș N. Biomorfoza aortei umane. Autoreferat pentru obținerea gradului științific doctor habilitat. Chișinău, 1993.
4. Stefanadis C, Stratos C, Boudoulas H, Kourouklis C, Toutouzas P. Distensibility of the ascending aorta: comparison of invasive and non-invasive techniques in healthy men and in men with coronary artery disease. *Eur Heart J.* 1990;11:990-996.
5. Stefanadis C, Stratos C. Distensibility of the ascending aorta in coronary artery disease and changes after nifedipine administration. *Chest.* 1994;105:1017-1023.
6. Stefanadis C, Wooley CF, Bush CA, Kolibash AJ, Boudoulas H. Aortic distensibility abnormalities in coronary artery disease. *Am J Cardiol.* 1987;59:1300-1304.
7. Urschel CW, Covell JW, Sonnenblick EH, Ross J Jr, Braunwald E. Effects of decreased aortic compliance on performance of the left ventricle. *Am J Physiol.* 1968;214:298-304.
8. Wilens SL, Malcolm JA, Vasquez JM. Experimental infarction (medial necrosis) of the dog's aorta. *Am J Pathol.* 1965;47:695-711.

ARIILE NEUROGANGLIONARE ÎN DIVERSE SECTOARE ALE VENEI CAVE SUPERIOARE

Galina Certan, Mihai Ștefanet, Angela Babuci, Zinaida Zorin

Catedra Anatomia Omului

Summary

Neuroganglionic fields in diverse sectors of the superior vena cava

The morphological characteristics of the neuroganglionic fields in some sectors were manifested as reflexogenic zones. The neuroganglionic formations detected in all the three portions of the superior vena cava is believed to serve as monitors and regulators of the haemodynamics at the level of the venous drainage into the right atrium.

Rezumat

Caracteristica morfologică a câmpurilor neuroganglionare în anumite sectoare s-au manifestat drept zone reflexogene. Formațiunile neuroganglionare detectate în toate trei porțiuni ale venei cave superioare (VCS) servesc, probabil, drept monitori și diriguitori ai hemodinamicii la nivelul deversării sângelui venos în venă și atriu.

Actualitatea temei

Actualmente are loc creșterea alarmantă a patologiilor venoase. Evoluția maladiilor grave, la bolnavii cu decompensării cardiovasculare, în insuficiența cronică duce la majorarea presiunii venoase la cordul drept. În asemenea situații, elementele nervoase din peretele VCS se supun modificărilor, urmate de dereglări hemodinamice. Stabilirea particularităților morfofuncționale în sistemul ei, va ajuta chirurgilor la rezolvarea problemelor în intervențiile chirurgicale, în deosebi, substituirea plastică a segmentelor venei și greafa de cord. Aceste probleme cer argumentarea cercetărilor asupra aparatului neuromorfologic al peretelui VCS pentru a cunoaște mai detaliat mecanismele morfofuncționale ale vasului.

Obiectivele lucrării

Scopul lucrării constă în determinarea ariilor neuroganglionare ale VCS și corelațiile dintre ele.

Material și metode de cercetare

Evidențierea microganglionilor nervoși în peretele VCS și conexiunilor lor s-a efectuat prin metoda macromicroscopică de colorare selectivă a nervilor cu reactivul Schiff. Au fost supuse investigațiilor 21 piese anatomice totale.

Rezultate și discuții

În literatura de specialitate unii autori (J. Nonidez, 1941; T. A. Григорьева, 1954; В. Н. Шевкуненко, Б. А. Долго-Сабуров, 1954; В. В. Куприянов, 1953) venele sunt prezentate ca zone reflexogene. Ei au dezvoltat ideile M. C. Dowall (1924, 1925) în cercetările zonelor reflexogene din auriculul drept al cordului, susținând că astfel de zone, la acest nivel realmente ar exista și pe fond de presiune venoasă scăzută, la cord ar genera reflexe, ce condiționează creșterea presiunii sanguine generale.

Întru înlesnirea raportării topografice a elementelor nervoase relevate și descrise la nivelurile concrete noi am separat arbitrar VCS în trei porțiuni cu zonele locoregionale respective: I – confluența venelor brahiocefalice și originea VCS; II – medie cu orificiul de deversare al venei azigos; III – precardiacă cu orificiul de deversare al VCS în atriumul drept. Cercetând elementele nervoase din componența aparatului intramural al VCS, ne-am atenționat asupra diversității distribuirii microganglionilor nervoși în porțiunile VCS.

Din componența plexurilor nervoase din zona de confluență a venelor brahiocefalice și originea VCS am cercetat doi microganglioni nervoși, dreptul și stângul respectiv fiecărui afluent (fig.1).

Microganglionul de la nivelul venei brahiocefalice drepte are un aspect ovat, cel controlateral are o configurație sferoidală, deci ca formă ei diferă. Microganglionii nervoși se unesc printr-un fascicul nervos transversal similar căilor de conducere interganglionare specializate (Е. П. Павлович, И.Н. Чербова, 1981) și în acest caz impulsurile merg în dublu sens. Această particularitate morfologică, mărturisește despre legăturile comisurale dintre ei, probabil, necesară pentru sincronizarea funcțiilor dintre ambii afluenți cu efect asupra hemodinamicii venoase la acest nivel.

Ramusculii acestor microganglioni se includ în formarea plexurilor nervoase nu numai pentru ambele vene brahiocefalice, ci și a VCS, generând o formațiune plexuală comună pentru toate trei vene. Modul lor de distribuție în acest sector este motivat, probabil, de necesitățile fiziologice de moment, deoarece reglarea debitului sangvin din fiecare din aceste trei vene se află în raport direct cu solicitările lor funcționale și este impusă de circumstanțe generale și locoregionale și răspund la acțiunea acestor factori, exercitând funcțiile.



Fig. 1 Legătura dintre microganglionii nervoși ai vv. brahiocefalice.

1 – microganglion nervos la nivelul v.brahiocefalice drepte; 2 – microganglion nervos la nivelul venei brahiocefalice stângi; 3 – legătura comisurală dintre microganglioni; 4 – corpusul Vater-Pacini.

Colorat cu reactivul Schiff, x 15

Am intui, că nodulul nervos este un centru locoregional de conducere și coordonare a funcțiilor vaselor sus-numite. Chirurgii urmează să conștientizeze că, orice microganglion nervos este expresia prezenței în rețeaua nervoasă a unui/unor organe concrete și deci, la exprimarea la necesitate a unui organ, ganglionii respectivi trebuie menajați spre a nu întrerupe înlăturarea și buna funcționare a sistemului nervos și pentru a menține pe cât posibil o homeostazie necompromisă. Nu este exclus că, formarea arcului reflex local la nivelul VCS se datorează prezenței celulelor nervoase de tip Doghiel I și II din componența ganglionilor nervoși, care vin în sinapsă. П. И. Анохин susține că acești neuroni sunt componente de autoreglare.

Studierea pieselor anatomice integrale ale porțiunii precavale a venei azigos și a regiunii orificiului ei de deversare în VCS, sub colorație Schiff relevă printre trunculii nervoși și vasele sangvine microganglioni nervoși diferiți ca dimensiuni și formă aranjați inelar în jurul orificiului (fig. 2).

Legăturile interganglionare se efectuează prin fasciculi nervoși, originari din neuroni. În plus, o parte din fasciculi nervoși ganglionari se conectează la căile conductile învecinate. Populația ganglionară cu elementele ei neurofibrilare constituie plexul neuroganglionar, caracteristic zonelor reflexogene descrise în literatura de specialitate (В. М. Годинов, 1947; Б. А. Долго-Сабуров, 1958). Modul de distribuire a conductorilor nervoși și amplasarea microganglionilor ar putea sugera faptul, că vena azigos posedă un microdispozitiv nervos foarte dezvoltat, ca mecanism de reglare al circulației la acest nivel. Urmărind pe parcurs structurile nervoase din aparatul de conducere și formațiunile neuroganglionare, s-a constatat că ele continuă și se derulează în peretele VCS în drum spre atriu.

În raport cu zona precardiacă, elementele conductile și microganglionii devin mai denși. Microganglionii diferă ca dimensiuni, pe măsura apropierii către orificiul de deversare al VCS în atriu drept, ei sunt mai voluminoși de pe urma fuzionării lor, iar alții se unesc cu microganglionii nervoși atriali, constituind o arie ganglionară integrată (fig. 3).

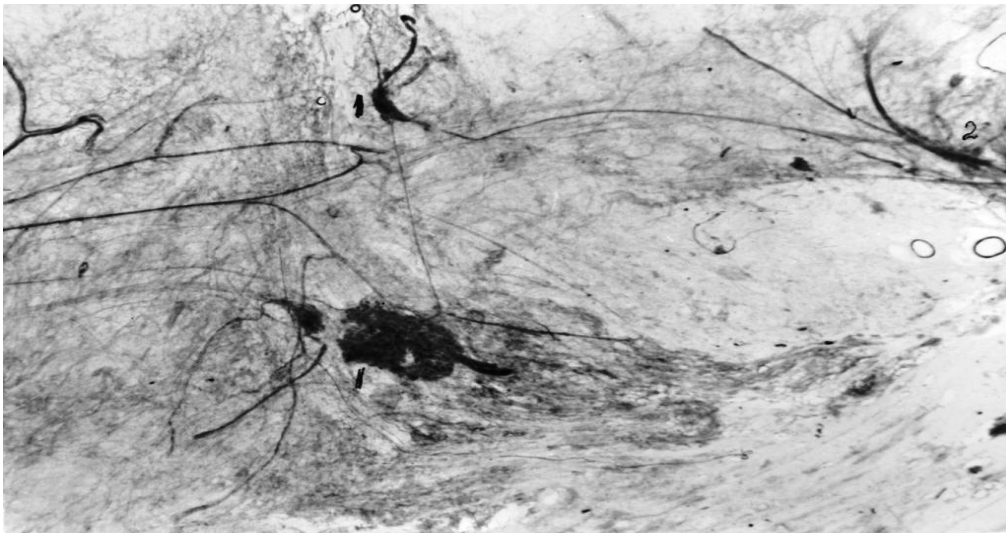


Fig. 2 Arie neuroganglionară din adventicea zonei circumiacentă orificiului de deversare al v. azigos în VCS.

1 – microganglionii nervoși ai v. azigos; 2 – microganglion nervos al VCS.

Colorat cu reactivul Schiff, x 15.

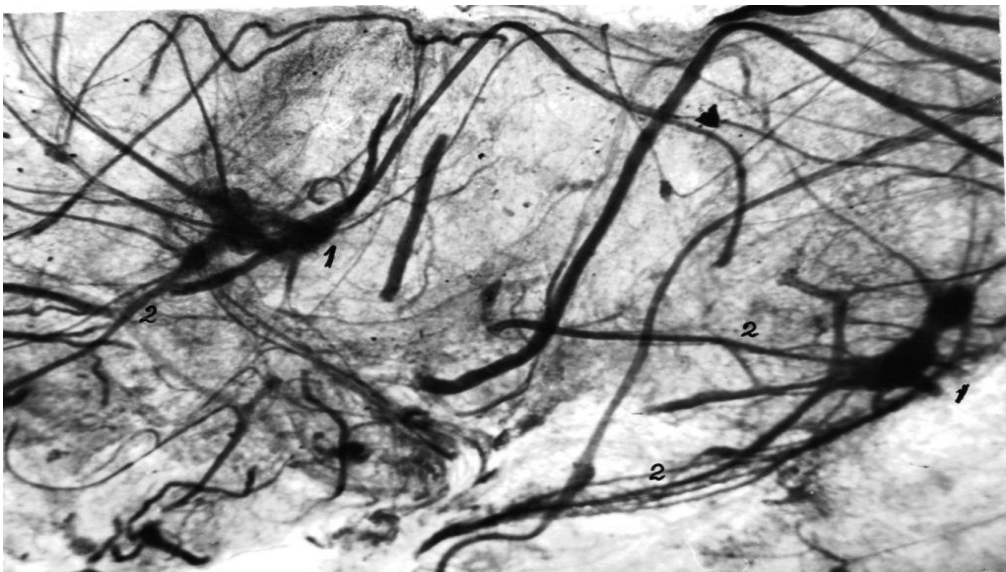


Fig. 3 Microganglioni nervoși fuzionați adiacenți orificiului de deversare al VCS în atriu drept.

1 – microganglioni nervoși fuzionați; 2 – fasciculi ganglionari.

Colorat cu reactivul Schiff, x 15.

Cercetările macromicroscopice efectuate în proximitatea orificiului de deversare al VCS unde e localizat nodulul sinoatrial (A. Keith, V. Flack, 1906) din componența sistemului excitoconductor al inimii în țesutul conjunctiv dintre fasciculiile musculare am constatat microganglioni nervoși în număr mare (fig. 4).

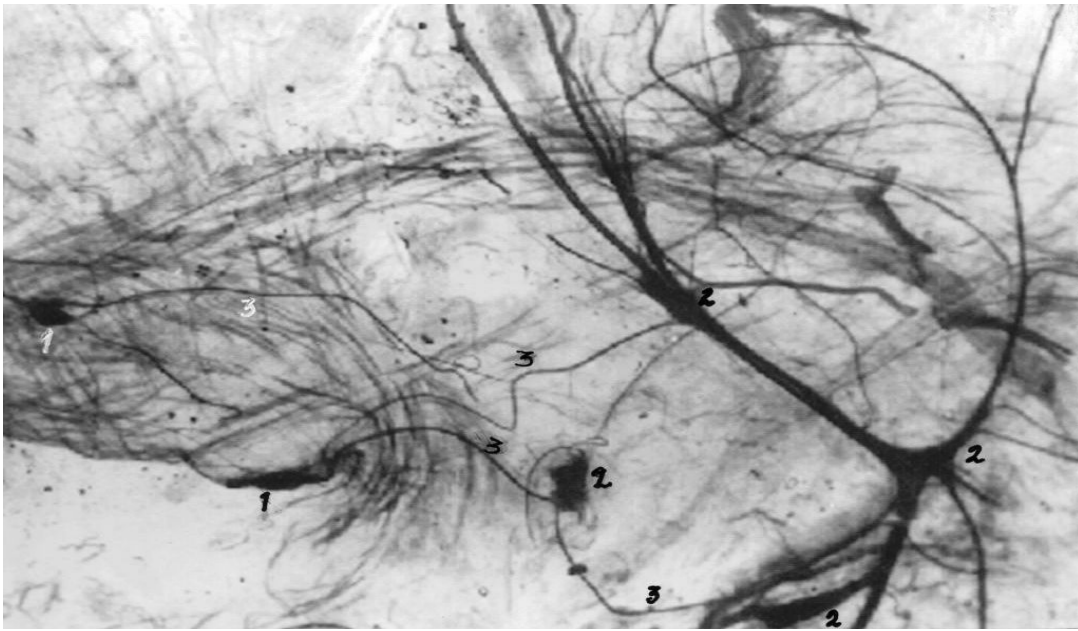


Fig. 4. Arie neuroganglionară aflată între zona circumiacentă orificiului de deversare al VCS și nodulul sinoatrial.

1 – microganglioni nervoși adiacenți orificiului de deversare al VCS; 2 – microganglioni nervoși din zona nodulului sinoatrial; 3 – legăturile nervoase între microganglionii nervoși ai VCS și nodulul sinoatrial.

Colarat cu reactivul Schiff, x 15.

Microganglionii au o distribuție haotică, sunt diferiți ca dimensiuni și dotați cu numeroși fasciculi pluridirecționali. În centrul câmpului microganglionar, găsim doi microganglioni inegali ca dimensiuni, dar pregnanți, fasciculi cărora se distribuie radiar, formând fie legături cu microganglionii învecinați, fie că se insinuează printre elementele tisulare ale atrului și VCS. La acest nivel, ei, se manifestă ca un centru locoregional responsabil de conectarea structurilor nervoase din zonă în sens și contrasens. Credem, că el asigură o corelație strânsă dintre zona din jurul orificiului de deversare al VCS în atrul drept și nodulul sinoatrial, ca sursă automată de inervație polivalentă.

În afară de acesta am identificat interconexiuni ale fasciculilor de la microganglionii nervoși aflați în sectorul dintre orificiul de afluiere al VCS și auriculul drept (fig. 5).

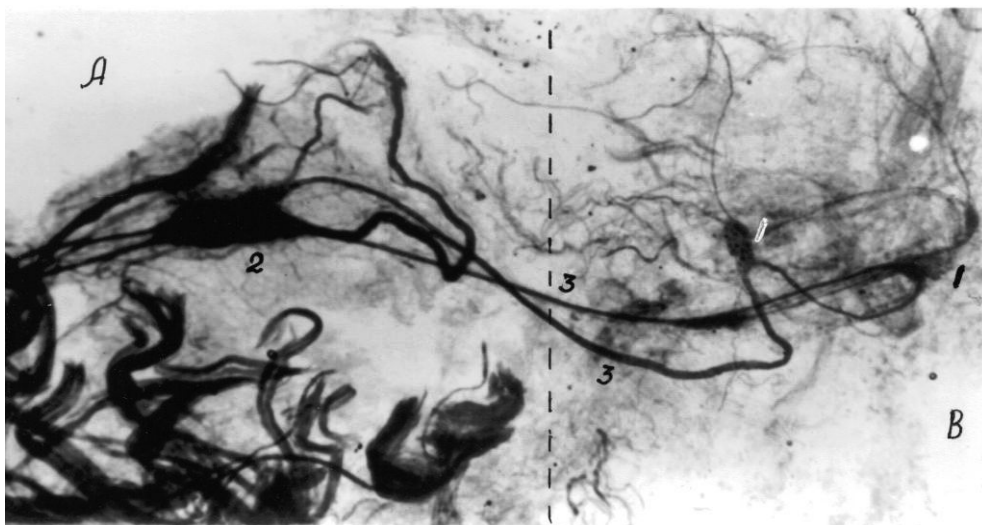


Fig. 5 Legătura microganglionilor nervoși ai zonei orificiului de deversare al VCS și auriculului drept.

A – auriculul drept; B – VCS

1 – microganglioni nervoși în zona orificiului de deversare al VCS; 2 – microganglion nervos în auriculul drept; 3 – unirea microganglionilor.
Colorat cu reactivul Schiff, x 15.

Unirea fasciculilor nervoși se realizează, probabil, prin schimb reciproc de fibre nervoase neuroganglionare, determinând modul corelațiilor comisurale prin care se efectuează conducerea în dublu sens a impulsurilor nervoase și sincronizează activitatea funcțională a VCS și a atrului drept.

Concluzii

Prin metoda de colorare selectivă cu reactivul Schiff am reușit să identificăm ariile neuroganglionare dotate cu un număr imens de microganglioni nervoși. Remarcăm că zone reflexogene ale VCS în locul de confluență al venelor brahiocefalice și debitul VCS, în jurul orificiului de deversare al venei azigos, în vena magistrală, pe orificiul de deversare al VCS în atrul drept, care se distinge printr-o mai mare diversitate a dimensiunilor microganglionilor.

Prelevanța lor în această zonă și-ar găsi explicație în absența valvelor, precum și în particularitățile structurale ale formațiunilor pseudosfincteriale destinate să moduleze un aport periodic de sânge.

Deci, zona reflexogenă a orificiului de deversare a VCS în atrul drept prezintă un centru de autoreglare nervoasă, locoregională și asigură conexiunea VCS cu sistemul nervos central.

Rostul bunei cunoașteri a importanței zonei reflexogene a orificiului de deversare al VCS în atrul drept constă în stricta necesitate de a monitoriza zona în cauză cu ocazia platiilor omogrefale vasculare sau de cord. În baza datelor literare și a investigațiilor noastre putem intui cu suficientă certitudine că nodulul sinoatrial conectează morfologic atrul drept și VCS, având influență autorizată asupra celulelor nervoase din zonă în calitatea acestora de generatoare și modulatoare ale ritmului cardiac.

Bibliografie

1. Certan G. N., Ștefaneț M. I. Metoda de investigare macromicroscopică a neuroganglionilor la vena cavă superioară. // Inovație nr. 3923, Chișinău, 2002.
2. Dainius H. Pauza; Valdas Skripka, Neringa Pauziene, Rimvydas Stropus. Morphology, distribution and variability of the epicardiac neural ganglionated subplexuses in the heart. //Функциональная нейроморфология. Фундаментальные и прикладные исследования. Минск, 2001, с. 219.
3. Гоудинов В. М. К морфологии рецепторного аппарата вен воротной системы человека. //Сб. Вопросы морфологии, М., 1949, 21-22.
4. Григорьева Г. А. Иннервация кровеносных сосудов. М., 1954.
5. Долго-Сабуров Б. А. Иннервация вен., Медгиз, 1958.
6. Штефанец М. И. и Перлин Б.З. Макро-микроскопический метод выявления лимфатических сосудов и узлов. //АГЭ nr. 3, 1991, с. 73-76.