

MORFOLOGIE NORMALĂ ȘI PATOLOGICĂ

STRUCTURA APARATULUI NERVOS AL PLEXURILOR COROIDE DIN VENTRICULELE CREIERULUI UMAN

Alic Darii, Victor Jița, Ilia Catereniuc

Catedra Histologie, Citologie și Embriologie, catedra Anatomia Omului
USMF „Nicolae Testemițanu”, Chișinău

Summary

The structure of nervous apparatus of choroid plexus of the human brain ventricles

The nervous apparatus of choroid plexus of the human brain ventricles is represented by paravasal nerve plexus, superficial and deep adventitial nerve plexus, nerve bundles and single fibers. The receptor unit of the choroid plexus includes free and restricted (compound) nerves endings, which form the reflex areas in different parts of the choroid plexus and on the blood vessel walls.

Rezumat

Aparatul nervos al plexurilor coroide din ventriculele creierului uman este reprezentat prin plexuri nervoase paravazale, plexuri nervoase adventiciale superficiale și profunde, fascicule nervoase și fibre solitare. Aparatul receptor al plexurilor coroide include în componența sa terminații nervoase libere și nonlibere, care formează zone reflexogene în diferite porțiuni ale plexurilor coroide și pe pereții vaselor sangvine.

Actualitatea

Până în prezent, nu a fost acordată o atenție cuvenită mecanismelor de reglare nervoasă a rețelei vasculare a plexurilor coroide ale ventriculelor cerebrale [1], care reprezintă derivate ale *pia mater* și au un rol primordial în producția și reglarea cantității de licvor [3;5].

Lichidul cefalorahidian, care se conține în sistemul ventricular al encefalului, canalul ependimar și în spațiul subarahnoidian, este reabsorbit de către sistemul venos prin vilozitățile arahnoidiene și granulațiile Pacchioni.

Comunicarea cu spațiile subarahnoidiene se realizează la nivelul ventriculului patru prin intermediul celor două orificii laterale (Luschka) și gaura mediană (Magendie) [2].

Modificările structurii, funcției și inervației plexurilor coroide pot provoca diferite dereglări de producere a licvorului, insuficiență de funcționare a barierei dintre licvor și sânge.

Neurologii, psihiatrii mai atribuie acestor dereglări și posibilitatea declanșării unor maladii grave ale SNC ca hidrocefalia, epilepsia, migrena, schizofrenia [4], provocate de lezări ale epiteliului plexurilor coroide, care, în consecință, influențează atât confortul neurologic și psihic al persoanei date, cât și nivelul ei de adaptare socială.

Toate aceste fenomene și determină interesul deosebit în necesitatea de a studia structura, dezvoltarea, funcțiile, sursele de vascularizare și inervație ale plexurilor coroide ale creierului uman.

Material și metode

Subiectul abordat se bazează pe tehnici de cercetare experimentale, macro-, macromicroscopice și morfologice a plexurilor coroide din ventriculele creierului uman și un studiu primar al literaturii de specialitate.

Rezultate și discuții

Materialele prezentate denotă, că la inervația plexurilor coroide ale ventriculelor creierului participă multiple surse de inervație.

Nervii, apropiindu-se de vasele sangvine, se interțes reciproc, formează plexuri nervoase atât pe pereții vaselor principale ale plexurilor coroide (fig.1) și ramificațiilor lor, cât și în substratul tisular, cum ar fi:

a) plexurile paravazale, alcătuite din trunchiuri și fascicule nervoase groase, care, având un traiect paralel vaselor sangvine, fac schimb de fibre nervoase între ele și, în așa mod, formează plexuri;

b) plexul nervos adventicial superficial arterial este compus (în dependență de grosimea vasului) dintr-un număr mai mare sau mai mic de fascicule nervoase de diferit calibru și de fibre nervoase fine solitare atât mielinice, cât și amielinice;

c) plexul nervos adventicial profund, dispus la limita dintre adventice și tunica medie a peretelui vascular, include filete fine de fibre nervoase și fibre nervoase solitare – mielinice și amielinice.

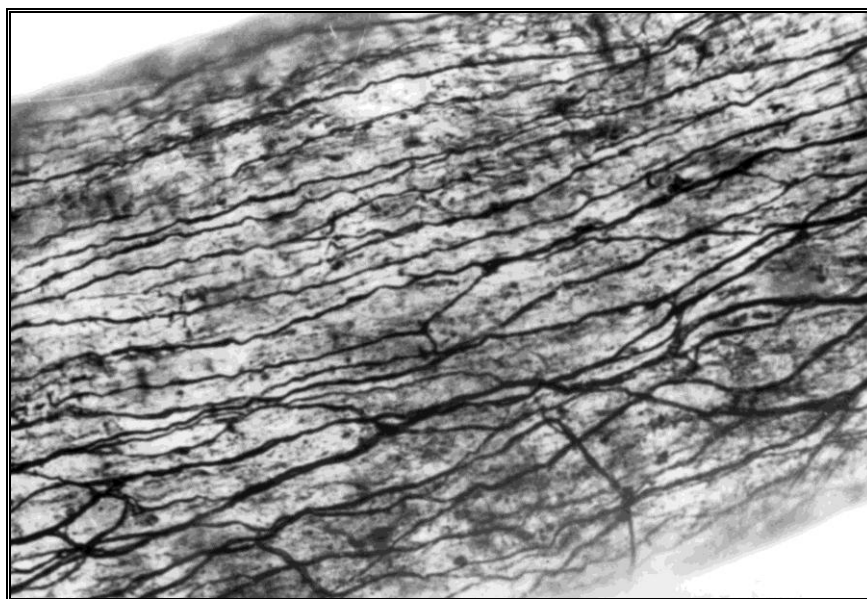


Fig.1. Plex nervos pe peretele arterei coriale anterioare din ventriculul lateral. Metoda Gomori, 10×20.

Pe pereții ramificațiilor vaselor sangvine, dispuse în grosimea plexurilor coroide și în substratul tisular, plexurile paravazale treptat se înlocuiesc cu unul sau câteva fascicule de fibre nervoase, care însoțesc vasul sangvin și fac schimb de fibre nervoase cu plexul nervos vascular comun.

Plexul nervos adventicial, de asemenea, treptat devine mai sărac și mai puțin voluminos. În componența sa frecvent se întâlnesc fascicule fine și fibre nervoase solitare.

În pereții vaselor sangvine ale rețelei microcirculatorii aparatul nervos este reprezentat de un singur plex nervos, în componența căruia se conțin 2-3 fascicule nervoase fine și fibre nervoase solitare mielinice și amielinice.

Menționăm, că vasele de calibru mic, de regulă, sunt însoțite de un singur filet nervos fin.

Substratul tisular al plexurilor coroide este inervat de trunchiuri, fascicule și fibre nervoase de origine mielinică și amielinică.

Aparatul receptor al plexurilor coroide din ventriculele creierului include în componența sa terminații nervoase libere și nonlibere (fig. 2, 3).

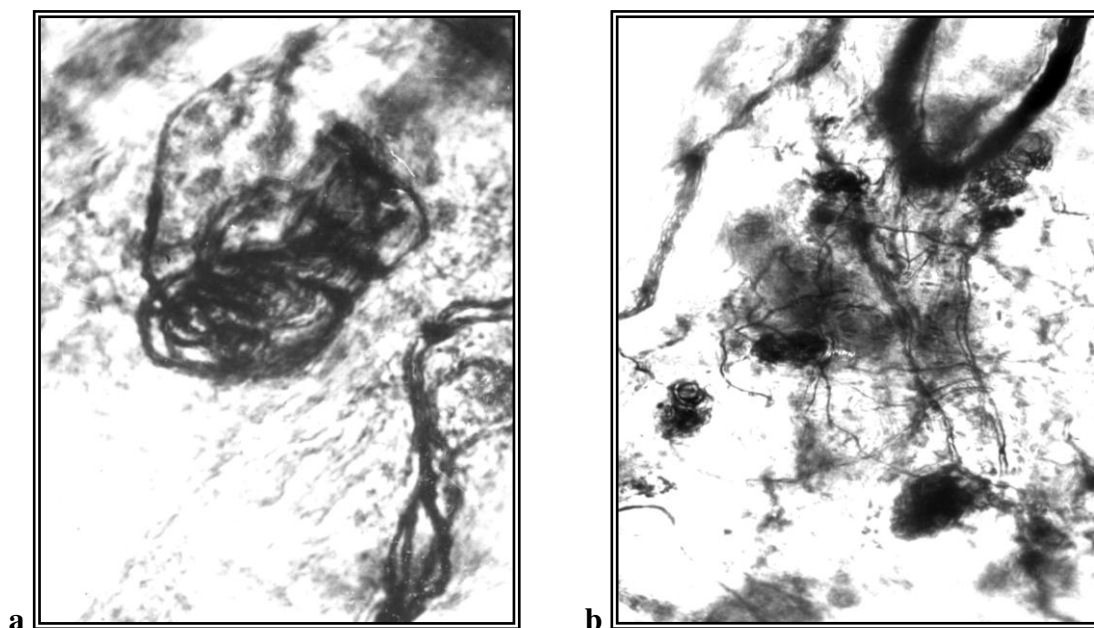


Fig.2. Terminații nervoase în plexul coroid al ventriculului III (a) și lateral (b). Impregnare argentică după E.I. Rasscazova, 10×20.



Fig.3. Terminații nervoase nonlibere neincapsulate în peretele arterei coriale. Impregnare argentică după E.I. Rasscazova, 10×20.

În diferite zone ale vaselor sangvine și a substratului tisular al plexului coroid se depistează un număr sporit de terminații nervoase care, în dependență de caracterul ramificațiilor și prezența elementelor neurogliale, pot fi clasificate în:

- a) arborizații cu ramificări difuze fără elemente neurogliale. La acestea se referă terminațiile nervoase libere bogat ramificate, localizate în adventicia arterelor corioide mari sau în substratul tisular ale plexurilor corioide;
- b) arborizații slab ramificate, în componența cărora se evidențiază, o mică cantitate de elemente neurogliale.

Acest tip de terminații nervoase se întâlnește în profunzimea tunicii adventiciale a vaselor sangvine mari și în locul de ramificare a acestora, cel mai frecvent a arterelor;

- c) terminații nervoase nonlibere cu aspect glomerular, formate de ramificațiile fibrelor nervoase mielinice subțiri, dispersate printre conglomerate de celule neurogliale;
- d) terminații nervoase plexiforme libere și nonlibere de diferită complexitate, care se întâlnesc pe pereții vaselor magistrale ale plexurilor coroide;
- e) peretele vaselor sangvine ale rețelei microcirculatorii din plexurile coroide conțin terminații nervoase specifice „agățătoare”, care se „încolțăcesc” pe pereții arterelor mici ale acestor organe;

Toate structurile de recepție, menționate mai sus, constituie elementele de bază ale aparatului nervos al vaselor sangvine și a substratului tisular din plexurile coroide ale ventriculelor creierului uman.

Reieșind din cele expuse, faptul depistării aparatelor receptoare în peretele vaselor sangvine și substratul tisular al plexurilor coroide nu poate fi contestat.

Este importantă aprecierea din punct de vedere morfologic și fiziologic a acestui fapt.

Analizând informația obținută în urma studierii preparatelor histologice și a celor obținute în rezultatul experiențelor pe animale, cu extirparea ganglionilor nervoși senzitivi, am depistat sursele principale de inervație a plexurilor coroide. Aceste surse își direcționează conductorii săi nervoși atât pe pereții vaselor sangvine, cât și în substratul tisular al plexurilor coroide.

Nu poate fi supus discuțiilor faptul, că inervația eferentă a plexurilor coroide provine din segmentul cervical al trunchiului nervos simpatic, inclusiv și ganglionul nervos stelat. Însă rolul principal în inervația plexurilor coroide îi se atribuie ganglionului nervos simpatic craniocervical. Extirparea acestuia provoacă modificări reactive și degenerative în majoritatea fibrelor nervoase amielinice din plexul coroid al ventriculelor trei și patru.

În plexurile coroide din ventriculele laterale aceste schimbări sunt observate și pe un număr neînsemnat de fibre nervoase de pe partea contralaterală.

Pentru concretizarea diferitor particularități de inervație vazomotorie a plexurilor coroide din ventriculele creierului uman o importanță majoră o au metodele specifice de evidențiere a fibrelor nervoase.

În cadrul sistemului vascular și al substratului tisular din plexurile coroide ale ventriculelor creierului uman se evidențiază anumite sectoare, ce conțin o concentrare vădită de formațiuni receptoare, care, morfologic se deosebesc unele de altele. Faptul că, formațiunile receptoare respective nu au structură comună, denotă că și funcțiile lor în zonele respective sunt diferite.

În opinia noastră aceste sectoare pot fi considerate zone reflexogene cărora li se atribuie un șir de funcții specifice baro- și hemoreceptoare, cu contribuție în reglarea variațiilor presiunii arteriale și menținerea unui nivel stabil al circulației sângelui în plexul coroid.

Mai mult ca atât, în tunica adventicială a vaselor sangvine au fost depistate aparate receptoare (terminații nervoase libere sub formă de arborizații difuze etc), care ocupă sectoare mari ale peretelui vascular. Extinderea peretelui arterial la acest nivel, poate servi ca excitant mecanic pentru terminațiile nervoase respective, care aici formează zone mecanoreceptoare.

Datorită prezenței acestor aparate legături receptoare, a fibrelor nervoase vegetative și a centrelor vazomotorii locale, plexurile coroide activează ca un ansamblu complex nervos unitar.

La rândul său aparatul nervos al plexurilor coroide reprezintă un sistem nervos de sine stătător cu surse de inervație proprii, legături nervoase directe și indirecte, cu activitate coordonată.

Unitatea structurală și constructivă a aparatului nervos din plexurile coroide ale ventriculelor creierului uman și balansarea strictă a funcțiilor lui reglatorii se confirmă prin observațiile asupra reacțiilor structurale, ce apar în urma acțiunii diferitor factori nocivi și a condițiilor nefavorabile, care domină asupra aparatului nervos.

În concluzie, analizând rezultatele obținute și datele din literatura de specialitate, recunoaștem, necesitatea studierii în continuare a acestor formațiuni și a aparatului lor nervos, care va fi de un real folos nu doar morfologilor, ci și specialiștilor în alte domenii ca neurologie, psihiatrie, neurochirurgie etc.

Bibliografie

1. Albu I., Georgia R. *Anatomia omului*. București: Ed. Medicală, 1996.
2. Emerich DF., Vasconcellos AV., Elliot RB., Skinner SJ., Borlongan CV. *The choroid plexus: funcțion, pathology and therapeutic potential of its transplantation*. Expert. Opin. Biol. Ther. 4 (8) 2004. p.1191-201.
3. Engelhardt B., Wolburg-Buchholz K., Wolburg H. *Involvement of of the choroid plexus in central nervous system inflammation*. Microsc Res Tech. 2001. 52, p. 112-29.
4. Margues F., Sousa JC., Correia-Neves M.,Oliveira P., Sousa N., Palha JA. *The choroid plexus response to peripheral inflammatori stimulus*. Neurosciense. 2007. 144. p. 424-430.
5. Pretorius J. *Water and solute secretion by the choroid plexus*. Pflugers Arch. 454 (1) 2007. p.1-18.

ASPECTE INEDITE PRIVIND STRUCTURILE GLOMICE ALE AORTEI

Tamara Hacina

Catedra Anatomia omului

Summary

New aspects on the glomic structures of the aorta

The article contains the literature review on the glomic structures of the aorta and new data on their variability inside the ascending aorta fat pad, the fact proven by microscopic results of our studies.

Rezumat

Articolul conține datele bibliografice referitor la structurile glomice ale aortei și informații noi obținute prin rezultatele cercetării proprii despre existența și variabilitatea lor în corpul adipos al aortei ascendente.

Actualitatea

Lipsa metodelor eficace pentru prevenirea dezvoltării fibrilației atriale în perioada postoperatorie în cardiochirurgie și în chirurgia aortei determină necesitatea de a studia mai detaliat aparatul nervos al aortei. Deoarece informațiile cu referire la aparatul hemoreceptor al aortei sunt controversate, elucidarea acestui aspect constituie o prioritate în ceea ce privește precizarea explicațiilor morfofuncționale în dezvoltarea unei astfel de complicații.

Scopul

Relevarea particularităților inervației aortei în procesul stabilirii argumentelor morfologice ale complicațiilor postoperatorii în chirurgia aortei și a cordului.

Obiectivele

- Studierea localizării glomusurilor aortici.
- Examinarea variabilității individuale a glomusului aortic.

Materialle și metode

Materialul de investigație include 78 de aorte umane ale persoanelor ce diferă ca sex și vârstă, într-un răstimp de cel mult 24 de ore după deces. Au fost utilizate metodele histologice: colorația după Van-Gieson, cu eozina-hemotoxilina și metilen blu.