

CORELAȚII CLINICE, BIOCHIMICE, RADIOLOGICE ȘI ELECTROENCEFALOGRAFICE ÎN INSUFICIENȚA CIRCULATORIE VERTEBRO-BAZILARĂ, LA BOLNAVI CU CERVICARTROZĂ *

L. Popoviciu, B. Așgian F. Piroș

Sindromul simpatic cervical posterior descris de Barré (7) în 1926, a fost studiat de mulți cercetători. În ultimul timp, numeroși autori înclină să creadă că acest sindrom nu este determinat de iritația nervului vertebral al lui François Franck, cum se credea (8, 10, 11, 19., 26, 40, 42), ci de modificările de calibru ale arterei vertebrale prin comprimarea acesteia de către elementele hiperplastice cervicartrozice la nivelul coloanei c_2-c_6 (12, 13, 15, 17, 18, 22, 23, 25, 41, 48, 49). S-ar interpreta deci sindromul Barré-Liéou ca o formă de insuficiență circulatorie vertebro-bazilară determinată de artroza cervicală, concepție la fundamentarea căreia am adus și noi unele contribuții (3, 4, 5, 6, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36). Lucrarea de față caută să stabilească corelații între simptomatologia clinică și modificările biochimice, radiografice și electroencefalografice constatate la bolnavii ce prezintă sindromul Barré-Liéou.

Material și metodă

Au fost studiați clinic, biochimic, radiografic și EEG, 75 bolnavi internați în Clinică, majoritatea cu simptomele sindromului Barré-Liéou. Parametrii clinici urmăriți au fost: durerile spontane, durerile provocate și semnul lui Biémond; modificările biochimice urmărite au fost în sfera testelor de dislipidemie; modificările radiografice au fost căutate pe radiografiile antero-posterioare și radiografiile laterale — în poziție intermediară, în hiperflexie și hiperextensie —; iar modificările EEG au fost înregistrate cu capul în poziție intermediară și cu capul rotat spre stînga și spre dreapta, înainte și după activarea cu Imipramină. Rezultatele au fost apoi analizate numeric și procentual pe grupări simptomatologice, utilizînd și concluziile analizelor separate clinico-biochimice, clinico-radiologice și clinico-electroencefalografice pe aceiași bolnavi, expuse în lucrări anterioare (5, 6, 32).

Rezultate și discuții

În tabelul nr. 1 sint indicate numeric și procentual, diferitele modalități de grupare a simptomatologiei clinice și paraclinice a celor 75 bolnavi studiați. Observăm imediat că numai în 14.6% au fost prezente toate simptomele pe care se bazează diagnosticul, bolnavii acuzînd dureri spontane, avînd dureri provocate la nivelul coloanei cervicale, semnul lui Biémond fiind pozitiv și prezentînd modificări biochimice, radiografice și EEG. Modificările biochimice au constat (5) în alterarea testelor de dislipidemie, cu deosebire a colesterolului și a testelor Kunkel cu fenol, modificările radiografice au constat (6) atît în alterații morfologice evidente cît — mai ales — în tulburări ale funcțiilor dinamice ale coloanei, sub forma rigidităților segmentare, al aspectului în „S” majuscul la radiografia laterală în poziție intermediară, sau al aspectului „în trepte” la poziția în hiperflexie etc. așa cum reiese din cercetările cele mai recente asupra suferinței reumatice a coloanei cervicale (1, 2, 27, 43, 44, 45, 46). Modificările EEG — relatate de noi, amplu, într-o

* Comunicare prezentată la simpozionul „Diagnosticul și tratamentul bolilor vasculare cerebrale” Tirgu Mureş, 25 mai 1968.

lucrare anterioară (32) au constatat în anomalii difuze — lente sau iritative — asimetrii interemisferice, descărcări de unde lente sau polivirfuri pe derivațiile de linie mediană și ritmuri FIRDA (frontal intermittent rhythmic delta activity) sau FIDA (frontal intermittent delta activity), toate aceste modificări prezentând foarte adeseori caracter alternant, „în basculă” și pe care le-am pus în evidență mai ales după rotația capului și după activare cu Imipramină, după metoda lui Popoviciu (33). În acest sens redăm câteva dintre aceste modificări în figurile nr. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 și 8. Reies deci impresionante modificări EEG în sindromul Barré-Liéou, contrar opiniei altor cercetători care, înregistrând numai în poziție intermediară și fără activare, nu au găsit modificări EEG semnificative în insuficiența vertebro-bazilară și în sindromul Barré-Liéou în special (9, 14, 16, 20, 21, 24, 28, 29, 37, 38, 39, 47). În aceste împrejurări, când toți parametrii sînt pozitivi, diagnosticul nu constituie o dificultate, insuficiența circulatorie vertebro-bazilară fiind generată atît de elementul cervicartrozic, cît și de cel aterosclerotic. Aceste cazuri reprezintă însă, după cum am spus, o minoritate de 14,6%, la majoritatea cazurilor (85,4%) lipsind unul sau mai multe dintre aceste elemente. Aceste cazuri constituie așa-numitele discordanțe clinico-radiografico-electroencefalografice.

Tabelul nr. 1.

Grup nr.	Număr. cazuri		Dureri spontane	Dureri provocate	Semnul Biémond	Modif. biochimice	Modif. radiografice	Modif. EEG
1.	11	1:6	—	+	+	+	+	+
2.	10	1:3	—	+	+	+	+	+
3.	7	3:3	—	+	—	—	—	—
4.	7	3:3	—	—	+	+	+	+
5.	5	6:6	—	—	—	+	—	—
6.	3	—	—	—	—	—	—	—
7.	3	—	—	+	—	+	+	+
8.	3	4	—	+	+	—	—	+
9.	2	2:6	—	—	—	+	—	—
10.	2	2:6	—	+	+	+	+	—
11.	2	2:6	—	+	+	+	+	+
12.	2	2:6	—	+	+	+	—	+
13.	2	2:6	—	—	—	—	—	—
14.	2	2:6	—	—	—	—	—	+
15.	2	2:6	—	—	+	—	—	+
16.	1	1:3	+	+	—	—	—	+
17.	1	1:3	—	+	+	—	+	—
18.	1	1:3	—	—	—	—	—	—
19.	1	1:3	—	—	—	+	+	—
20.	1	1:3	—	—	—	—	+	—
21.	1	1:3	—	+	+	—	+	—
22.	1	1:3	—	+	+	+	—	—
23.	1	1:3	—	+	+	—	—	+
24.	1	1:3	—	—	—	+	+	—
25.	1	1:3	—	—	—	+	+	—
26.	1	1:3	—	—	+	—	+	—
27.	1	1:3	—	—	+	+	—	—

Pe tabelul nr. 1 se pot observa diverse aspecte de discordanțe clinico-biochimice, clinico-radiografice și clinico-EEG, în dublu sens. Astfel, în numeroase cazuri (27 bolnavi: 36%) lipsesc durerile spontane occipito-cervicale, iar la 15 bolnavi (20%) lipsesc și durerile provocate ale acestei regiuni, în asemenea cazuri

L. POPOVICIU ȘI COLAB.: CORELAȚII CLINICE, BIOCHIMICE, RADIOLOGICE
ȘI ELECTROENCEFALOGRAFICE ÎN INSUFICIENȚA CIRCULATORIE
VERTEBRO-BAZILARĂ

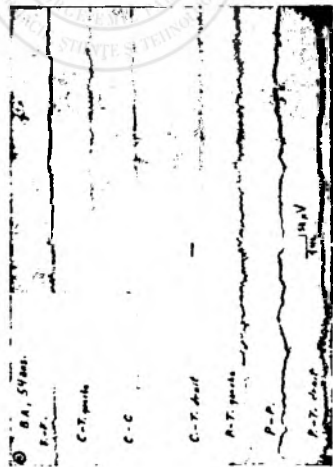


Fig. nr. 1.: Bolnava B. A., 54 ani. Traseu E.E.G. standard normal.

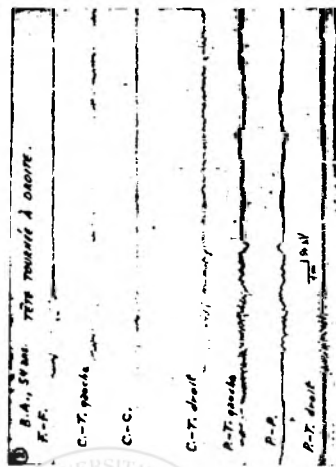


Fig. nr. 2.: Același bolnav. Traseu E.E.G. la rotația capului spre dreapta. Apar bufeuri de unde lente delta în regiunea frontală (aspect de F.I.D.A.) și pe regiunile temporale.

L. POPOVICIU ȘI COLAB : CORELAȚII CLINICE, BIOCHIMICE, RADIOLOGICE
ȘI ELECTROENCEFALOGRAFICE ÎN INSUFICIENȚA CIRCULATORIE
VERTEBRO-BAZILARĂ

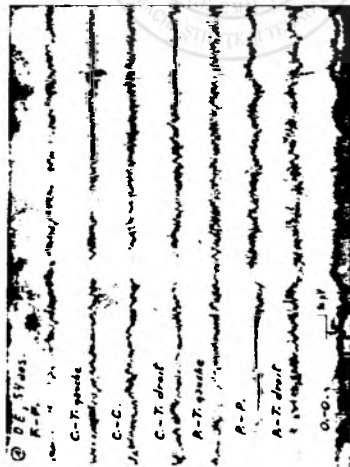


Fig. nr. 3.: Bolnavul D. E., 54 ani. Traseu E.E.G. standard. Rare descărcări de polivirfuri pe toate derivațiile, mai ample și mai lente pe regiunile temporale stângi.

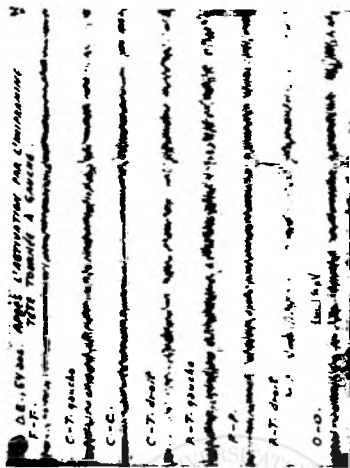


Fig. nr. 4.: Același bolnav. Traseu E.E.G. după activarea cu Imipramină și rotația capului la stînga. Se observă mari descărcări de polivirfuri pe toate derivațiile, dar mai ample în regiunea temporală dreaptă (aspect E.E.G. în basculă față de celelalte examinări, care arătau o asimetrie stîngă).

L. POPOVICIU ȘI COLAB.: CORELAȚII CLINICE, BIOCHIMICE, RADIOLOGICE
ȘI ELECTROENCEFALOGRAFICE ÎN INSUFICIENȚA CIRCULATORIE
VERTEBRO-BAZILARA



Fig nr 5: Bolnavul B. M., 50 ani. Traseu E.E.G. standard: descărcări de polivirturi lente și ample pe regiunile temporale stângi și în bifrontal (F.I.D.A.).

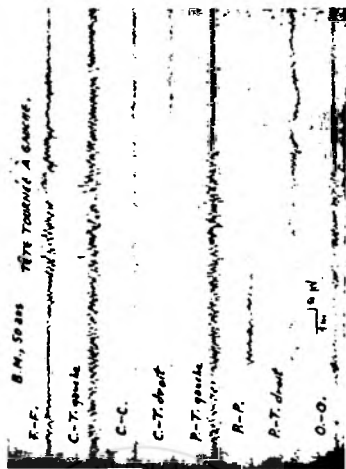


Fig nr 6: Același bolnav. Traseu E.E.G. la rotația capului spre stînga: descărcări de polivirturi lente, ample, doar pe derivațiile liniei mediane (în regiunea frontală) și pe regiunea temporală stîngă. Rotația capului spre dreapta dă un tablou electrografic asemănător.

L. POPOVICIU ȘI COLAB.: CORELAȚII CLINICE, BIOCHIMICE, RADIOLOGICE
ȘI ELECTROENCEFALOGRAFICE ÎN INSUFICIENȚA CIRCULATORIE
VERTEBRO-BAZILARA

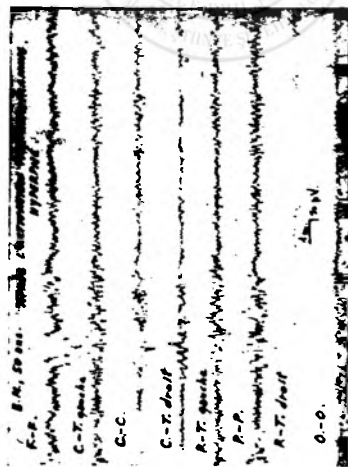


Fig nr 7.: Aceiași bolnav. Traseu E.E.G. după activare cu Imipramină: descărcări de unde lente, ample pe derivațiile mediane, cu incidență maximă în regiunile frontale (aspect de F.I.D.A.) și pe regiunile temporale bilaterale.

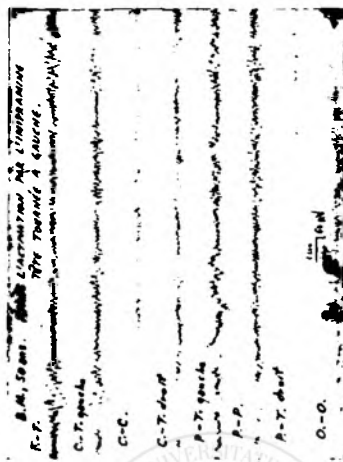


Fig nr. 8.: Aceiași bolnav. Traseu E.E.G. după activare cu Imipramină și cu rotația capului la stînga. Se observă aceeași apariție de unde lente și vîrfuri lente pe derivațiile liniei mediane (cu incidență maximă în regiunea frontală: aspect de F.I.D.A.) și pe regiunea temporală stîngă.

diagnosticul bazându-se pe un examen radiologic executat după criteriile funcționale și un examen EEG cu rotarea capului și activare prin Imipramină, examinări care vor fi cerute de un medic avertizat; 1. asupra acestor metode moderne de investigație și 2. asupra existenței acestor forme diverse de discordanțe clinico-radiografice și clinico-electroencefalografice, care pot apare în această afecțiune.

Mai remarcăm că față de grupul 1 cu toate simptomele pozitive la care media de vîrstă a bolnavilor este 44 ani — 3 bolnavi fiind însă sub 40 ani, — la grupul 2 de bolnavi, la care lipsesc numai modificările biochimice, media de vîrstă este 32 ani — un bolnav fiind însă peste 40 ani. Rezultă că deși — statistic — prezența modificărilor biochimice este mai frecventă după 40 ani, totuși la analiza cazurilor izolate, vîrsta nu poate constitui un criteriu hotărîtor de apreciere. De asemenea remarcăm grupul 4 de bolnavi (9.3%), la care durerile occipito-cervicale, atât spontane cît și provocate, au lipsit complet și la care diagnosticul s-a bazat pe prezența semnului Biémond și a modificărilor radiografice și EEG. Poate exista însă și aspectul invers, cînd nu sînt depistate modificări radiografice și EEG, diagnosticul bazîndu-se numai pe dureri, semnul Biémond și modificările biochimice (grupul 18:1.3%).

Din totalul de 75 bolnavi examinați, s-a constatat prezența simultană a durerilor spontane, a durerilor provocate și a semnului Biémond la numai 34 bolnavi (43.3%). La acești 34 bolnavi, noi am analizat relația dintre semnele clinice integral pozitive și modificările biochimice, radiografice și EEG (tabelul nr. 2). Se

Tabelul nr. 2.

Grup nr.	Nr. cazuri	"	Semne clinice prezente	Modificări biochimice	Modificări radiografice	Modificări EEG
1.	11	32.4	+	+	+	+
2.	11	32.4	+	—	+	+
3.	5	14.6	+	+	—	+
4.	3	9	+	+	+	—
5.	2	5.8	+	—	—	+
6.	1	2.9	+	—	—	—
7.	1	2.9	+	—	+	—

observă că în 11 cazuri (32.4%) toate semnele sînt pozitive, fiind deci vorba de bolnavi cu insuficiență circulatorie vertebro-bazilară cu determinism complex, cervicartrozic și ateromatos. Media de vîrstă a acestor bolnavi este de 44 ani. În contrast apare grupul al 2-lea de bolnavi, tot în număr de 11, la care testele de dislipidemie sînt negative, semnele clinice, radiografice și EEG fiind pozitive și la care vîrsta medie este de numai 32 ani. Acest fapt constituie un argument important în favoarea interpretării acestor cazuri ca fiind insuficiențe circulatorii vertebro-bazilare prin determinism exclusiv cervicartrozic, fără element ateromatos depistabil clinico-umoral. În tabelul nr. 2 se mai pot observa diverse aspecte de discordanțe clinico-radiografice, clinico-electroencefalografice și radiografico-electroencefalografice.

Raportul dintre durerile spontane, durerile provocate și semnele radiografice și EEG, prezintă și el aspecte variate. Într-adevăr, după cum se vede pe tabelul nr. 3, numai în 44% a cazurilor, durerile spontane și provocate sînt obiectivate de modificări radiografice și EEG. În 56%, a cazurilor survenind aspecte discordante, dintre acestea insistăm asupra celei din grupa 7, unde la 3 bolnavi (4%), au fost absente durerile spontane și cele provocate, precum și modificările radiografice.

Tabelul nr. 3

Grup nr.	Nr. cazuri	%	Dureri spontane	Dureri provocate	Modificări radiografice	Modificări EEG
1.	33	44	+	+	+	+
2.	12	16.6	-	-	+	+
3.	11	15.3	+	+	-	+
4.	4	5.3	-	+	+	+
5.	3	4	+	+	+	-
6.	3	4	-	+	-	+
7.	3	4	-	-	-	+
8.	2	2.6	+	-	+	+
9.	1	1.3	-	+	+	-

diagnosticul bazându-se exclusiv pe examenul EEG și pe semnul Biémond. Relația aceluiași elemente din tabelul nr. 3, cu semnul lui Biémond (tabelul nr. 4), arată că existența acestui simptom constituie un element de mare importanță diagnostică. Astfel, la 13 bolnavi (17,3%) fără acuze dureroase subiective și obiective ale coloanei, diagnosticul a fost bănuit pe baza prezenței semnului Biémond și confirmat apoi prin examen radiografic și EEG. Remarcăm și din tabelul nr. 4

Tabelul nr. 4

Grup nr.	Nr. cazuri	%	Dureri spontane sau provocate	Semnului lui Biémond	Modificări radiografice	Modificări EEG
1.	28	37.3	+	+	+	+
2.	18	24	+	-	+	+
3.	9	12	-	+	+	+
4.	5	6.6	+	+	+	-
5.	3	4	-	-	+	+
6.	3	4	-	+	-	+
7.	3	4	+	-	-	+
8.	1	1.3	-	+	+	-

prezența diverselor forme de discordanțe, cum ar fi spre exemplu grupul 5 de bolnavi (4%) cu discordanță clinico-radiografică și clinico-EEG, la care nu existau dureri spontane sau provocate ale coloanei și nici semnul lui Biémond, diagnosticul stabilindu-se numai pe baza unor simptome clinice nedureroase (amețeli, drop-attack etc.) și a examinărilor radiografice și EEG.

Pentru a ilustra mai bine relația semnului Biémond cu modificările radiografice și EEG, am întocmit tabelul nr. 5, din care se observă că aceste 3 simptome au fost constatate simultan numai la 34 cazuri (45,3%), la 41 bolnavi (54,7%) lipsind unul sau două dintre ele. Adăugând la aceste 3 elemente, aspectul biochimic (tabelul nr. 6), vedem că numărul cazurilor cu toți 4 parametri pozitivi scade, aceștia fiind prezenți la numai 20 bolnavi (26,6%); la ceilalți 55 bolnavi (73,4%) există asocieri variate ale acestor simptome realizând diverse tablouri clinice.

Tabelul nr. 5.

Grup nr.	Nr. cazuri	%	Semnul Biémond	Modificări biochimice	Modificări radiografice	Modificări EEG
1.	20	26.6	+	r	+	+
2.	12	16	+	—	+	+
3.	10	13.3	—	—	+	+
4.	9	12	—	+	+	+
5.	8	10.6	+	+	—	+
6.	6	8	+	—	—	+
7.	4	5.3	+	+	+	—
8.	2	2.6	—	—	—	+
9.	2	2.6	+	—	+	—
10.	1	1.3	+	—	—	—
11.	1	1.3	—	+	—	+

Tabelul nr. 6.

Grup nr.	Nr. cazuri	%	Semnul Biémond	Modificări radiografice	Modificări EEG
1.	34	45.3	+	+	+
2.	24	32	—	+	+
3.	6	8	+	—	+
4.	6	8	+	+	—
5.	5	6.7	—	—	+

Din integrarea tuturor acestor aspecte, rezultă că numai într-un număr restrâns de cazuri (în medie 30%), vom găsi concordanță între simptomele clinice, biochimice, radiografice și EEG. În 70% a cazurilor, simptomatologia este eliptică, putînd exista — după cum am văzut — toate aspectele posibile de discordanță între aceste elemente.

De aceea este necesar să avem anumite criterii pentru a stabili diagnosticul de insuficiență circulatorie vertebro-bazilară prin cervicartroză, mai ales la cazurile în care lipsesc elemente simptomatice importante cum sînt durerile — spontane sau provocate — sau modificările radiografice.

Nu orice durere cu localizare occipito-cervicală reflectă o cervicartroză și nu orice cervicartroză generează insuficiență circulatorie în sistemul vertebro-bazilar. De asemenea însă, o regiune occipito-cervicală fără dureri spontane sau provocate, poate ascunde o coloană cervicartrozică cu repercusiuni patologice asupra circulației vertebro-bazilare. În asemenea situații, pentru stabilirea diagnosticului, trebuie căutate anumite simptome, a căror constatare face diagnosticul indubitabil.

În cazuistica noastră, modificările care au fost constatate în proporția cea mai mare au fost modificările EEG la 69 bolnavi (92%), modificările radiografice la 64 bolnavi (85,3%) și semnul Biémond la 45 bolnavi (61,3%). Relativ la dureri, ne referim mai ales la cazurile lipsite de acest simptom: 27 bol-

navi (36%) fără dureri spontane, dintre care 15 bolnavi (20%) neavind nici dureri provocate. După părerea noastră, simptomele cele mai importante pentru stabilirea diagnosticului sînt semnul lui Biémond și modificările EEG. Într-adevăr, la un bolnav fără acuze dureroase subiective și obiective ale coloanei, prezența semnului Biémond indică un prejudiciu circulator vertebral la nivelul coloanei cervicale. Chiar dacă radiografic nu se pun în evidență semne de cervicartroză, dacă la examenul EEG apar modificări semnificative, diagnosticul poate fi stabilit numai pe baza semnului Biémond și a modificărilor EEG.

În legătură cu modificările biochimice, care reflectă coexistența procesului aterosclerotic, trebuie să precizăm că ele pot determina și pe cont propriu o insuficiență circulatorie vertebro-bazilară. Dacă însă în simptomatologia clinică și electroencefalografică a bolnavilor apar modificări la manopera de rotație a capului, atunci este sigur că, pe lângă elementul aterosclerotic, în tulburarea circulației arteriale intervine și elementul cervicartrozic.

Menționăm că după 40 ani, aspecte degenerative ale coloanei vertebrale survin oarecum „fiziologic” și că putem foarte adeseori constata modificări radiografice la bolnavii ateromatoși, fără ca aceste modificări osoase să aibă vreun rol patogen. Putem presupune, din experiența noastră, o acțiune net patogenă a acestei cervicartroze, numai dacă simptomele clinice sau EEG ale bolnavului se modifică la manopera de rotație a capului. Constatarea coexistenței modificărilor ateromatoase și cervicartrozice patologice, poate pune doar problema primordialității, care are — în fond — prea puțină importanță.

În încheiere, accentuăm încă o dată importanța semnului Biémond și a modificărilor EEG în stabilirea diagnosticului de insuficiență circulatorie vertebro-bazilară prin cervicartroză, iar pe de altă parte insistăm asupra necesității utilizării radiografiilor în poziții funcționale și a examenului EEG complex (cu rotația capului și cu activare prin Imipramină), examinările radiografice și EEG „clasice” conținînd un mare coeficient de eroare.

Concluzii

1. Insuficiența circulatorie vertebro-bazilară prin cervicartroză poate prezenta aspecte semiologice foarte variate, simptomele clinice, biochimice, radiografice și electroencefalografice fiind prezente simultan, numai în 30% a cazurilor.

2. În majoritatea cazurilor (70%), unele dintre simptome lipsesc, realizîndu-se discordanțe clinico-biochimice, clinico-radiografice sau clinico-electroencefalografice.

3. Dintre toate simptomele, cele mai valoroase pentru diagnostic sînt semnul lui Biémond și modificările EEG la rotația capului, diagnosticul puținînd fi stabilit exclusiv pe constatarea prezenței lor.

4. Factorul ateromatos și cel cervicartrozic pot corobora la generarea insuficienței circulatorii vertebro-bazilare, dar ei pot determina această afecțiune și fiecare pe contul său.

Sosit la redacție: 29 decembrie 1968.

Bibliografie

1. ARLET ADAM: Rev. de Rhum. (1950), 17, 109; 2. ARLET ADAM. Rev. de Rhum. (1950), 17, 99; 3. AȘGIAN B.: Contribuții la studiul relațiilor dintre artera vertebrală și coloana cervicală. Date de anatomo-fiziologie și fiziopatologie. Comun. U.S.S.M., fil. Cluj. Neurologie, 26 ian. 1968 (sub tipar); 4. AȘGIAN B., POPOVICIU L.: Integrarea modernă a sindromului Barré-Liéou. Comun. U.S.S.M. fil. Cluj. Neurologie, 29 febr. 1967 (sub tipar); 5. AȘGIAN B., POPOVICIU L.: Contribuții

la cunoașterea manifestărilor clinice ale insuficienței circulatorii vertebro-bazilare prin cervicartroză. Așa-numitul sindrom Barré-Liéou. Comun. U.S.S.M. fil. Tirgu Mureș, Neurologie, 24 IV. 1968 (sub tipar); 6. AȘGIAN B., PIROS F., POPOVICIU L., DULAU E.: Contribuții la cunoașterea modificărilor radiologice din insuficiența circulatorie vertebro-bazilară prin cervicartroză. Simpozionul „Diagnosticul și tratamentul bolilor vasculare cerebrale. Tirgu Mureș, 25 mai 1968 (sub tipar); 7. BARRE J. A.: Rev. Neurol. (1926). 1. 1246; 8. CHARBONNEL A.: Rev. du Praticien (1964), XVI, 26, 3265, 9. CIUHOVA V. A., VERESCIAGHIN N. V., DJIBLADZE D. N.: Modificarea activității electrice a creierului în cazul afectării vaselor magistrale ale capului (arterele carotide și vertebrale). A 2-a sesiune științifică Sov. Rom. consacrată bolilor vasculare cerebrale, Editura Medicală București, 1962, 85; 10. DECHAUME J., ANTONIETTI A., BOUVIER A., DUROUX P.: J. de Méd. Lyon (1961), 986, 493; 11. DECHAUME J., SCHOTT B.: J. de Méd Lyon (1961), 1.000, 1707; 12. DEROUSNÉ C.: Rev. du Praticien (1967), XVII, 19, 2689; 13. DJINDJIAN R., PANSINI A.: Rev. Neurol. (1962), 106, 6, 691; 14. DUMA D., POPOVICIU L., AȘGIAN B., BOROS TR., FLORICA GRECU: Neurologia (1960), 3, 193; 15. FACON E., CONSTANTINESCU GH.: Med. Int. (1957), 5, 710; 16. FAURE J., LOISEAU P., VINCENT D., COHADOU S., GEISSMANN P.: Rev. Neurol. (1964), 111, 4, 317; 17. GÉRAUD J., RASCOL A., BÉNAZET A. M.: Rev. du Praticien, (1967), XVII, 19, 2707; 18. GÉRAUD J., RASCOL A., BÈS A., ARBUS L.: Rev. Neurol. (1962), 107, 6, 626; 19. GRIGORESCU D., CANTACUZINO I.: Neurologia (1960), 1, 23; 20. KREINDLER A.: Insuficiența circulatorie cerebrală. Congresul Național de Neurologie București (1966), Ed. Medicală, 1966, 5; 21. MAKAROVA L. G.: Particularitățile reacțiilor electrice ale creierului la SLI. În tulburările circulației la nivelul trunchiului cerebral. A 2-a ses. științifică, Sov.—Rom. consacrată bolilor vasculare cerebrale, Ed. Med. București, 1962, 116; 22. MASSON M., CAMBIER S.: Presse Méd. (1962), 70, 43, 1990; 23. MILLER-FISCHER C.: J. Neurol. Neurosurg. Psych. (1966), 29, 4, 343; 24. MONTANINI R., GIOVANUCCI M.: Clin. Neurophysiol. (1966), 21, 1, 90; 25. MONTRIEUL B., JANNY P., CHABANNES J.: Rev. d'ONO (1962), XXXV, 6, 302; 26. PAILLAS J. E., BONNAL J., LÈGRE J., SEDAN R., LAVIEILLE J.: Marseille Médicale (1963), 10, 949; 27. PĂUN C.: Diagnosticul radiologic funcțional al coloanei cervicale. Teză de doctorat, I.M.F. Cluj, 1966, 28. PESTEL M.: Presse Médicale, (1966), 74, 44, 2273; 29. POILICI I., MARINCHESCU C.: Rev. Roum. Neurol. (1968), 5, 1, 55; 30. POPOVICIU L.: Cercetări asupra valorii unor date biochimice și EEG în afecțiunile vasculare cerebrale. Teză de doctorat, I.M.F. București, 1965; 31. POPOVICIU L., AȘGIAN B.: Revista Medicală (1968), 2, 212; 32. POPOVICIU L., AȘGIAN B., SZABÓ L., RADÓ M.: Cercetări EEG în insuficiența circulatorie vertebro-bazilară prin cervicartroză. Simpozionul „Diagnosticul și tratamentul afecțiunilor vasculare cerebrale”, Tirgu Mureș, 25 mai 1968 (sub tipar); 33. POPOVICIU L., AȘGIAN B., SZABÓ L., RADÓ M.: Stud. Cercet. Neurol. (1968), 13, 3, 159; 34. POPOVICIU L., GRECU FLORICA: Stud. Cercet. Neurol. (1967), 12, 6, 429; 35. POPOVICIU L., ARGINTARU D., ȘERBAN M.: Stud. Cercet. Neurol. (1966), 11, 3, 219; 36. POPOVICIU L., ARGINTARU D.: Revista Medicală (1967), 13, 1, 10; 37. ROGER R., ROGER A.: Clin. Neurophysiol. (1954), 4, 164; 38. ROHMER F., KURTZ D., KIFFER A.: Rev. Neurol. (1965), 113, 3, 278; 39. SAGER O., MAREȘ A.: Neurologia (1961), 6, 507; 40. SCHOTT B., BOURRAT CH., TRILLET M., GOUTELLE A.: Pathologie artérielle du système vertébro-basilaire. Masson et Cie Edit. Paris, 1965; 41. SCHOTT B.: Rev. du Praticien (1967), 17, 19, 2733; 42. SCHOTT B.: Rev. du Praticien (1967), 17, 19, 2719; 43. SERRATRICE G., LÈGRE I., DUFOUR M.: Marseille Médicale (1964), 100, 278; 44. DE SÈZE S., LAVERNIEUX J., DE SÈZE M.: Rev. du Praticien (1964), 16, 26, 3273; 45. DE SÈZE S., DJIAN A., d'ANGLEJAN G.: Rev. du Praticien (1964), 16, 26, 3197; 46. DE SÈZE S., DJIAN A., MAÎTRE M.: Cum interpretăm o radiografie vertebrală, Editura Medicală, București, 1965; 47. STERIADE M., CRIGHEL E., KREINDLER A.: Efectele electrografice ale leziunilor produse de accidente vasculare cerebrale în teritoriul sistemelor activatoare

ascendente. A 2-a Ses. științ. Sov.—Rom. consacrată bolilor vasculare cerebrale. Editura Medicală București, 1962, 136; 48. VERESCIAGHIN N. V.: Rolul leziunilor segmentului extracranian al arterelor vertebrale în tulburările circulatorii cerebrale. A 2-a Sesiune științ. Sov.—Rom. consacrată bolilor vasculare cerebrale. Editura Medicală București, 1962, 147; 49. ZANDER E., FOROGLOU G.: L'insuffisance vertébro-basilaire. Masson et Cie Edit. Paris, 1965.