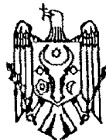




MD 3504 F1 2008.02.29

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat  
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **3504** (13) **F1**  
(51) Int.Cl: *A61N 1/20* (2006.01)  
*A61M 21/00* (2006.01)

(12) **BREVET DE INVENȚIE**

<b>Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată în termen de 6 luni de la data publicării</b>	
(21) Nr. depozit: a 2007 0160 (22) Data depozit: 2007.05.31	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2008.02.29, BOPI nr. 2/2008
(71) Solicitant: LACUSTA Victor, MD (72) Inventator: LACUSTA Victor, MD (73) Titular: LACUSTA Victor, MD	

(54) Metodă de micropolarizare transcraniană

(57) Rezumat:

1  
Invenția se referă la medicină, în special la neurologie și poate fi utilizată în tratamentul dereglărilor motorii, senzoriale, psihovegetative și psihoverbale.

Metoda de micropolarizare transcraniană constă în aceea că preventiv se efectuează electroencefalograma și analiza coerentă a alfa-ritmului, se determină proiecția zonei cu cele mai dereglate legături funcționale cortico-corticale în pereche cu proiecția anterofrontală a emisferei subdominante, apoi un anod se aplică pe proiecția anterofrontală a emisferei subdominante, alt anod se aplică pe

2  
5 proiecția zonei corticale, determinată prin analiza coerentă, iar catodul se aplică pe apofiza mastoidă a emisferei subdominante, micropolarizarea transcraniană se efectuează cu curent continuu având intensitatea de 200...400 μA. Durata unei proceduri este de 20...40 min. Intreaga serie de tratament include 12...15 ședințe, în fiecare zi sau peste o zi.

10  
15 Revendicări: 1

MD 3504 F1 2008.02.29

## MD 3504 F1 2008.02.29

### Descriere:

Invenția se referă la medicină, în special la neurologie și poate fi utilizată în tratamentul dereglărilor motorii, senzoriale, psihovegetative și psihoverbale.

5 Este cunoscută metoda de efectuare a micropolarizării transcraniene care constă în aceea că se aplică electrozii pe proiecțiile corticale selectate după o anumită schemă, în funcție de diagnosticul stabilit. Apoi se mărește treptat intensitatea curentului până la apariția sub electrozi a senzației de înțepături ușoare sau de arsură, după care intensitatea curentului se micșorează treptat până la dispariția completă a senzațiilor neplăcute. Mărimea recomandată a intensității curentului este de 200...400  $\mu$ A. Durata unei proceduri este de 20...40 min. Întreaga serie de tratament include 10...15 ședințe, în fiecare zi sau peste o zi [1].

10 Însă metoda cunoscută are un șir de dezavantaje: 1) subiectivismul și complexitatea selecției proiecțiilor recomandate ale zonelor corticale, la asocierea în tabloul clinic al patologiei cu simptome de depresie, iritabilitate, agresivitate, anxietate și alte tulburări psihoemoționale multipolare; 2) metoda cunoscută nu oferă posibilitatea de a individualiza acțiunea terapeutică în același timp în 15 cazul asocierii dereglărilor funcționale psihoemoționale cu leziunile organice ale sistemului nervos central; 3) în cazul ineficienței tratamentului dereglărilor psihovegetative metoda cunoscută nu prevede modificarea amplasării electrozilor la un bolnav concret pentru stimularea altor proiecții corticale.

20 Problema pe care o rezolvă invenția constă în obiectivizarea și individualizarea tratamentului, precum și simplificarea selectării proiecțiilor zonelor corticale în cazul tulburărilor psihoemoționale multipolare.

25 Problema se soluționează prin aceea că preventiv se efectuează electroencefalografia și analiza coerentă a alfa-ritmului, se determină proiecția zonei cu cele mai dereglate legături funcționale cortico-corticale în pereche cu proiecția anterofrontală a emisferei subdominante, apoi un anod se aplică pe proiecția anterofrontală a emisferei subdominante, alt anod se aplică pe proiecția zonei corticale, determinată prin analiza coerentă, iar catodul se aplică pe apofiza mastoidă a emisferei subdominante, micropolarizarea transcraniană se efectuează cu curent continuu având intensitatea de 200...400  $\mu$ A. Durata unei proceduri este de 20...40 min. Întreaga serie de tratament include 12...15 ședințe, în fiecare zi sau peste o zi.

30 Analiza coerentă a alfa-ritmului permite de a depista corect și rapid proiecția cortexului cerebral cu cele mai mari dereglări ale legăturii funcționale cortico-corticale în pereche cu proiecția anterofrontală a emisferei subdominante. Alfa-ritmul reflectă starea funcțională a formației reticulare a trunchiului cerebral, talamusului și hipotalamusului. El se modulează prin interacțiunea structurilor corticale cu formația reticulară a trunchiului și talamusului. Gradul diferit al activității alfa-ritmului este legat de starea funcțională a structurilor encefalului care reglează tonusul cortical la 35 interacțiunea structurilor talamice de sincronizare cu structurile trunchiare activatoare și de desincronizare. Alfa-ritmul are caracteristici deosebite pentru un șir de patologii însoțite de sindromul psihovegetativ: disfuncția neuroendocrină a structurilor hipotalamice este legată de apariția variantei lente sau rapide a alfa-ritmului; dereglarea proceselor senzoriomotorii este legată de apariția în regiunea centrală și central-parietală a  $\mu$ -ritmului cu frecvența de 7...11 Hz. La 40 afectarea hipocampului se depistează un tip special de alfa-activitate (alfa-ritmul hipocampal) legat de reacția sporită a hipocampului – intensificarea sincronizării alfa-activității pe partea leziunii mediobazale etc.

45 A fost determinat un șir de criterii care permit de a selecta zonele proiecției corticale cu cele mai mari dereglări ale legăturilor funcționale cortico-corticale în pereche cu proiecția anterofrontală a emisferei subdominante.

Primul criteriu este gradul de creștere a mărimilor de coerentă a alfa-ritmului în comparație cu indicii normei.

50 Al doilea criteriu de selecție este gradul de dereglare a uniformității spațiale a integrării intraemisferice a diapazonului de frecvențe alfa (diferența între indicii de coerentă dintre perechile scurte și alte perechi): din perechile depistate ce perturbază uniformitatea spațială de integrare a alfa-ritmului pentru tratament se iau derivațiile emisferei subdominante cu cei mai înalți indici de coerentă.

55 Dacă criteriul dat nu permite de a selecta zonele necesare ale proiecției corticale, atunci se utilizează al treilea criteriu – gradul de asimetrie interemisferică (emisferele dreaptă – stângă) a indicilor de coerentă. Pentru tratament se selectează zonele emisferei subdominante cu asimetria mai pronunțată (în normă asimetria de putere medie a spectrului de coerentă nu depășește 0,1). În cazurile în care există dereglări ale proceselor de integrare în câteva perechi, pentru acțiunea

## MD 3504 F1 2008.02.29

4

terapeutică se utilizează acele perechi, importanța funcțională a cărora coincide mai deplin cu manifestările clinice actuale.

5 Analiza coerentă a alfa-ritmului se efectuează după fiecare 3...4 proceduri de micropolarizare transcraniană și conform datelor obținute se modifică tratamentul. Întrucât pe parcursul tratamentului periodic se supune controlului corectitudinea selectării zonei proiecției corticale, pe care urmează a fi aplicat electrodul, metoda revendicată a fost numită micropolarizare transcraniană dinamică (MPTD). În urma analizei manifestărilor clinice și a analizei coerente a alfa-ritmului selectăm îmbinarea optimală (o pereche de electrozi) a proiecțiilor corticale ale emisferei subdominante pentru MPTD.

10 Avantajul metodei revendicate constă în aceea că ea permite, pe baza analizei manifestărilor clinice ale sindromului psihovegetativ și a rezultatelor repetate (în dinamică) ale analizei coerente a alfa-ritmului de a individualiza procesul de acțiune terapeutică, ceea ce sporește eficacitatea tratamentului.

15 Metoda de micropolarizare transcraniană se efectuează în felul următor. Preventiv se efectuează electroencefalografia și analiza coerentă a alfa-ritmului, se determină proiecția zonei cu cele mai dereglate legături funcționale cortico-corticală în pereche cu proiecția anterofrontală a emisferei subdominante. Pentru tratamentul prin metoda MPTD pot fi utilizate aparate fizioterapeutice destinate efectuării procedurilor de galvanizare și plăci de oțel cu garnitură hidrofیلă cu suprafața de 400...600 mm<sup>2</sup>. Înainte de procedura de micropolarizare transcraniană trebuie de clarificat dacă pacientul este dreptaci sau stângaci. Dacă este dreptaci, atunci emisferă subdominantă este emisfera dreaptă; pentru stângaci – stanga. Un anod se aplică pe proiecția anterofrontală a emisferei subdominante, alt anod se aplică pe proiecția zonei corticale, determinată prin analiza coerentă, iar catodul se aplică pe apofiza mastoidă a emisferei subdominante, micropolarizarea transcraniană se efectuează cu curent continuu având intensitatea de 200...400 μA. Durata unei proceduri este de 20...40 min. Întreaga serie de tratament include 10...15 ședințe, în fiecare zi sau peste o zi.

20 În procesul MPTD în calitate de punct comun pentru perechi în interiorul emisferei servesc derivațiile anterofrontale (Fp1 – Fp2), pornind de la rolul regiunii frontale în geneza tulburărilor emoționale, vegetative și cognitive. A fost demonstrat că afectarea regiunilor cerebrale frontale generează cele mai severe tulburări în sfera afectivă și de personalitate.

30 Se analizează legăturile cu distanțe diferite dintre electrozi de la derivația anterofrontală:  
distanțe mici (Fp1 – F3, Fp2 – F4);  
distanțe medii (Fp2 – C4, Fp1 – C3);  
distanțe mari (Fp2 – T6, Fp1 – T5, Fp2 – P4, Fp2 – P3);  
distanțe polar-polare (Fp2 – O2, Fp1 – O1).

35 În urma efectuării analizei coerente se determină cele mai dereglate legături funcționale cortico-corticală în pereche cu proiecția anterofrontală a emisferei subdominante, care se utilizează pentru acțiunea terapeutică.

40 În toate cazurile un electrod (anod) se aplică pe proiecția anterofrontală a emisferei, alt electrod (anod) se aplică pe proiecția cortexului cerebral stabilită prin metoda analizei coerente, iar catodul – pe apofiza mastoidă ipsilateral cu anodul, cu excepția perechilor Fp2 – F4 (anodul în zona Fp2, iar catodul în zona F4) și perechilor Fp2 – T6 (anodul în zona Fp2, catodul în zona T6).

Pe baza rezultatelor analizei coerente a alfa-ritmului au fost elaborate criteriile de selectare a proiecțiilor zonelor corticale pentru acțiunea terapeutică cu aplicarea MPTD.

45 Primul criteriu este gradul de creștere a mărimilor de coerență a alfa-ritmului în comparație cu indicii normei: distanțe mici – în normă mărirea puterii medii a spectrului de coerență constituie de la 0,5 până la 0,8; distanțe medii – în normă constituie de la 0,2 până la 0,5; distanțe mari – în normă constituie până la 0,3; distanțele polar-polare – în normă constituie până la 0,2.

50 Al doilea criteriu al selecției este gradul de dereglare a uniformității spațiale a integrării intraemisferice a diapazonului de frecvențe alfa (diferența între indicii de coerență dintre perechile scurte și alte perechi): în normă diferența indicilor de coerență dintre distanțele mici și medii nu depășește 0,5; dintre distanțele mici și mari nu depășește 0,6; dintre distanțele mici și polar-polare nu depășește 0,7.

Din perechea depistată ce perturbază uniformitatea spațială de integrare a alfa-ritmului pentru tratament se iau proiecțiile (derivațiile) emisferei subdominante cu cei mai înalți indici de coerență.

55 Dacă criteriul dat nu permite de a selecta zonele necesare ale proiecției corticale, atunci se utilizează al treilea criteriu – gradul de asimetrie interemisferică (emisferele dreaptă – stângă) a indicilor de coerență. Pentru tratament se selectează zonele emisferei subdominante cu asimetria mai pronunțată (în normă asimetria de putere medie a spectrului de coerență nu depășește 0,1). După cum se știe, bazele specializării funcționale a emisferelor sunt înnăscute, însă există factorul de vârstă, care determină caracterul asimetriei funcționale.

60

## MD 3504 F1 2008.02.29

5

În cazul în care există dereglări ale proceselor de integrare în câteva perechi, pentru acțiunea terapeutică se utilizează acele perechi, importanța funcțională a cărora coincide mai deplin cu manifestările clinice actuale.

5 Dacă nu se reușește de a individualiza tratamentul pe baza criteriilor enumerate mai sus, atunci tratamentul se efectuează cu utilizarea a doi electrozi universali: un electrod (anod) se aplică pe proiecția anterofrontală a emisferei subdominante, iar catodul – pe apofiza mastoidă ipsilateral cu anodul.

10 Analiza coerentă a alfa-ritmului se efectuează după fiecare 3...4 proceduri de MPTD și conform datelor obținute se modifică tratamentul. În urma analizei manifestărilor clinice și a analizei coerente a alfa-ritmului selectăm îmbinarea optimală (o pereche de electrozi) a proiecțiilor corticale ale emisferei subdominante pentru MPTD.

*MPTD a proiecțiilor corticale Fp2 – F4*

*Indicații:* sindromul psihovegetativ cu tulburări cognitive (tulburarea gândirii, memoriei, întârziere în dezvoltarea psihică, verboacustică etc.).

15 *Argumentare.* În investigațiile experimentale s-a arătat că acțiunea asupra acestor zone ale cortexului modifică starea funcțională a complexului amigdalian și a nucleului caudat. O particularitate importantă a micropolarizării transcraniane a cortexului frontal este antrenarea verigii caudatofrontale, nucleul caudat al căreia se consideră ca a doua formațiune (după cortexul frontal) după importanța sa, care participă în mecanismele funcțiilor cognitive superioare. În afară de aceasta, antrenarea în efectul sistemic la micropolarizarea transcraniană a cortexului frontal a astfel de structuri ca talamusul, hipotalamusul, hipocampusul, corpul amigdaloid indică la posibilitatea de acțiune asupra sistemului limbic, care este unul dintre sistemele cerebrale cele mai importante de generare a emoțiilor. Acestea indică de asemenea asupra posibilității de antrenare în reacția sistemică a „ansei caudate” (*caudate loop*): neostriatum – pallidum – talamus – cortexul frontal –

20 neostriatum, căreia i se acordă o mare importanță în formarea și modularea funcțiilor corticale superioare.

*MPTD a proiecțiilor corticale Fp2 – C4*

*Indicații:* sindromul psihovegetativ (în special cu prevalarea agresivității și anxietății) cu tulburări motorii, hiperchinezii.

30 *Argumentare.* Stimularea cortexului motoriu exercită o acțiune de potențare asupra efectelor cortexului frontal prin intermediul influenței asupra stării funcționale a talamusului și legăturilor morfo-funcționale ale talamusului cu cortexul frontal. Cortexul senzorio-motor are legături morfo-funcționale cu hipotalamusul și complexul amigdalian.

*MPTD a proiecțiilor corticale Fp2 – P4*

35 *Indicații:* sindromul psihovegetativ cu tulburări de mișcare de geneză centrală, agnozii, tulburări mnezice și de vorbire, legate de disfuncția sintezei tactile, dereglarea schemei corporale.

*Argumentare.* Cortexul parietal se folosește pentru micropolarizarea transcraniană, deoarece face parte din sistemul piramidal și exercită o influență nemijlocită asupra stării funcționale a zonelor motorii ale cortexului. În afară de aceasta, cortexul parietal participă la formarea reprezentărilor spațiale despre lumea înconjurătoare, corpul propriu (schema corporală), formele complexe ale sensibilității (stereognozie), organizează acțiuni orientate diferențiate (praxie), controlează coordonarea vizual-spațială.

*MPTD a proiecțiilor corticale Fp2 – T6*

45 *Indicații:* sindromul psihovegetativ cu diferite dereglări paroxistice, depresii stabile și afecte paroxistice evidente, accese de fobii și anxietate, cu componente vegetativ-viscerale, tulburarea memoriei.

*Argumentare.* Cortexul temporal are legături ample directe corticofugale cu complexul amigdalian. A fost demonstrat că micropolarizarea transcraniană doar a regiunii posterotemporale duce la inhibarea activității epileptiforme; micropolarizarea transcraniană a regiunii antero-temporale, din contra, intensifică activitatea paroxistică; cea mai pronunțată influență asupra complexului amigdalian se observă la micropolarizarea transcraniană concomitentă a regiunilor cortexului temporal și parietal. În afară de aceasta, micropolarizarea transcraniană a proiecțiilor temporale ale cortexului cerebral îmbunătățește procesele de memorizare.

*MPTD a proiecțiilor corticale Fp2 – O2*

55 *Indicații:* sindromul psihovegetativ cu o labilitate emoțională înaltă și tulburări ale sistemului vizual, manifestarea agresivității și fobiei la diferite stimulări vizuale, dereglarea procesului de soluționare a sarcinilor creatoare, tulburări mnezice, motorii și verbale condiționate de factorul vizual; ambliopie, nistagmus, strabism.

60 *Argumentare.* Micropolarizarea transcraniană comună a cortexului frontal și occipital pe de o parte intensifică influența asupra nucleului caudat (datorită legăturilor regiunii occipitale a cortexului cerebral cu corpul striat), pe de altă parte – inhibă declanșarea reacției agresive în

## MD 3504 F1 2008.02.29

6

momentul apariției unei imagini vizuale, care provoacă această reacție. În activitatea creatoare a omului se observă o sporire considerabilă a coerenței între zonele frontale și occipitale ale cortexului cerebral, ca rezultat al participării active la soluționarea sarcinilor creatoare a sistemelor fibrilare cortico-corticale lungi. Un nivel înalt de integrare între regiunile frontale și occipitale în diapazonul alfa s-a observat, de asemenea, la pacienții cu labilitate emoțională înaltă. Cortexul occipital are legături funcționale cu hipotalamusul și structurile sistemului limbic.

### *Exemplul 1*

Pacientul K., 39 ani, dreptaci; sindrom psihovegetativ, hiperchinezii.

Indicii psihovegetativi până la începerea tratamentului prin micropolarizare transcraniană dinamică (MPTD).

Indicii testelor psihovegetative:

1) nivelul de anxietate reactivă (testul C. Spilbergher) – 48 un. (anxietate înaltă); 2) nivelul de depresie (testul V. Zung în adaptarea T. N. Balașova) – 68 un. (depresie considerabilă); 3) manifestarea semnelor vegetative (scara A. Vein) – 46 un. (modificări considerabile).

Tabelul 1

Indicii testelor cardiovasculare până la aplicarea micropolarizării transcraniane dinamice (MPTD)

Parametrul	Valoarea	Norma	Valoarea limită	Valoarea patologică	Puncte
C <sub>resp.</sub>	0,965	>1,4	1,2...1,4	<1,2	2
C <sub>30/15</sub>	1,06	>1,35	1,2...1,35	<1,2	2
C <sub>vals.</sub>	1,13	>1,7	1,3...1,7	<1,3	2
Coborarea TAS (ortoproba)	38	<11	11...25	>25	2
Creșterea TAD (proba izometrică)	-87	>15	10...15	<10	2

20 C<sub>resp.</sub> – coeficient respirator; C<sub>30/15</sub> – coeficient 30/15 (funcția nervului vagus); C<sub>vals.</sub> – coeficient Valsalva; TAS – tensiunea arterială sistolică; TAD – tensiunea arterială diastolică.

Aprecierea rezultatelor testelor cardiovasculare

Gradul de manifestare a dereglărilor în puncte: 10

25 Conform rezultatelor probelor cardiovasculare, s-a depistat o dereglare pronunțată a sistemului nervos parasimpatic și sistemului nervos simpatic, a reglării vegetative parasimpatice a activității cardiace; dereglarea mecanismelor baroreflexorii tronculare de reglare a vaselor periferice mari; dereglarea funcției vegetative simpatice vasoconstrictorii a vaselor mari. Reactivitatea sistemului nervos parasimpatic la efectuarea probei ortostatice – scăzută. Asigurarea vegetativă a activității la efectuarea probei ortostatice se caracterizează prin activarea scăzută a sistemului nervos simpatic și

30 activarea în exces a influențelor cerebrale ergotrope și/sau humoral-metabolice. Probabil, apare rigiditatea mecanismelor baroreflexorii și asigurarea vegetativă a probei ortostatice se realizează preponderent datorită influențelor cerebrale ergotrope și/sau humoral-metabolice.

Tabelul 2

Indicii analizei coerente a alfa-ritmului până la începutul tratamentului prin MPTD

Derivațiile	K <sub>max</sub>	K <sub>med.</sub>	K <sub>total</sub>	F <sub>domin.</sub>	F <sub>med.</sub>	Indice
Fp2F4	1,0	0,9	18	9	10,3	28
Fp1F3	1,0	0,8	16	9	10	29
Fp2C4	0,7	0,3	6,5	8,8	9,5	29
Fp1C3	0,9	0,6	12	9	10,3	24
Fp2T6	0,8	0,4	8,2	9	10,3	21
Fp1T5	0,7	0,3	6,5	9	9,8	20
Fp2P4	0,9	0,3	7,3	9	10,3	20
Fp1P3	0,8	0,3	6,1	9	9,3	20
Fp2O2	0,7	0,1	2,9	9	9,3	17
Fp1O1	0,5	0,1	2,4	9	9,5	16

K – puterea spectrului de coerență,  $\mu V^2/s^2$ ; F – frecvența, Hz; indicele ritmului - %.

# MD 3504 F1 2008.02.29

7

Analiza rezultatelor coerenței alfa-ritmului până la începutul tratamentului prin MPTD s-a efectuat în corespundere cu criteriile propuse (tab. 2).

5 În corespundere cu primul criteriu, pentru acțiunea terapeutică sunt indicate perechea Fp2F4 (nivelul de coerență 0,9, norma fiind 0,5...0,8) și perechea Fp2T6 (nivelul de coerență 0,4, norma fiind cel mult 0,3).

În corespundere cu criteriul uniformității spațiale a indicilor de coerență, s-a stabilit cea mai mare neuniformitate între perechile Fp2F4 și Fp2O2 (diferențele de coerență constituie 0,8, norma fiind cel mult 0,7), prin urmare, pentru tratament a fost indicată perechea din emisfera subdominantă Fp2F4 cu un indice mai înalt al coerenței.

10 În corespundere cu criteriul de asimetrie interemisferică, cea mai substanțială deosebire s-a depistat la perechile Fp2C4 și Fp1C3 (asimetria coerenței 0,3, norma fiind cel mult 0,1); pentru acțiunea terapeutică a fost indicată perechea Fp2C4 (se utilizează perechea din emisfera subdominantă).

15 La compararea rezultatelor analizei coerente cu tabloul clinic (asocierea dereglărilor psiho-vegetative cu hiperchineziile), într-o măsură mai mare sarcinilor terapeutice corespunde perechea Fp2C4 (anodul pe Fp2 și C4, catodul – în regiunea apofizei mastoide din dreapta), care s-a utilizat la primele patru ședințe de tratament. Rezultatele analizei coerente a alfa-ritmului după patru proceduri de tratament prin MPTD (8 zile de la începutul tratamentului) sunt date în tab. 3.

20 În corespundere cu primul criteriu, selectarea zonelor necesare nu poate fi realizată, deoarece toți indicii de coerență sunt în limitele normei. Însă a fost stabilită o zonă patologică, care formează neuniformitatea spațială a coerenței în emisfera subdominantă: diferența coerenței între perechile Fp2F4 și Fp2P4 este egală cu 0,7, norma fiind de cel mult 0,6 (în cazul dat pentru tratament este indicată perechea Fp2F4). Zone patologice în corespundere cu asimetria interemisferică nu au fost depistate.

25 La compararea rezultatelor analizei coerente și a tabloului clinic perechea Fp2F4 este adecvată (anodul în zona Fp2, catodul în zona F4) și pornind de la aceasta a fost utilizată pentru tratament la următoarele patru ședințe.

Tabelul 3

30 Indicii analizei coerente a alfa-ritmului după a patra procedură de tratament prin MPTD

Derivațiile	Kmax	Kmed.	Ktotal	Fdomin.	Fmed.	Indice
Fp2F4	1,0	0,8	15	9,3	10,3	18
Fp1F3	1,0	0,8	16	9,3	10,3	17
Fp2C4	0,9	0,5	10	9,3	9,8	18
Fp1C3	0,9	0,4	8,9	9,3	9,5	17
Fp2T6	0,8	0,2	5,1	9,3	9,3	15
Fp1T5	0,6	0,2	4,1	9,3	9,5	12
Fp2P4	0,8	0,1	4,5	9,3	9,3	14
Fp1P3	0,6	0,1	3,0	9,3	9,5	11
Fp2O2	0,7	0,1	3,0	9,3	9,5	20
Fp1O1	0,7	0,1	3,0	9,3	9,3	20

Rezultatele coerenței alfa-ritmului după opt proceduri de MPTD sunt date în tab. 4.

35 În corespundere cu criteriul de pronunțare a coerenței, de uniformitate intraemisferică spațială a coerenței și gradul de asimetrie interemisferică toți indicii sunt în limitele normei.

În cazul dat pentru patru ședințe de tratament ulterioare s-a utilizat zona universală Fp2 (anodul și regiunea apofizei mastoide din dreapta (catodul).

Tabelul 4

40 Indicii analizei coerente a alfa-ritmului după a opta procedură de tratament prin MPTD

Derivațiile	Kmax	Kmed.	Ktotal	Fdomin.	Fmed.	Indice
Fp2F4	0,9	0,7	14	9,8	10,3	17
Fp1F3	1,0	0,8	17	9,8	10,3	16
Fp2C4	0,8	0,5	9,6	8,5	9,8	13
Fp1C3	0,8	0,5	11	8	10,3	14
Fp2T6	0,7	0,3	5,4	8	10	12
Fp1T5	0,6	0,2	5,0	13	11,5	11
Fp2P4	0,6	0,2	4,7	8	10	11
Fp1P3	0,3	0,1	3,0	8	11,3	15

## MD 3504 F1 2008.02.29

8

Fp2O2	0,8	0,2	5,0	9,8	9,8	20
Fp1O1	0,6	0,2	4,3	10	10	16

Indicii psihovegetativi după seria de tratament (12 proceduri în decurs de 24 zile) prin micropolarizare transcraniană dinamică (MPTD)

- 5 Indicii testelor psihovegetative: 1) nivelul de anxietate reactivă – 34 un. (anxietate moderată);  
2) nivelul de depresie – 55 un. (depresie moderată); 3) manifestarea semnelor vegetative – 24 un. (modificări moderate).

Tabelul 5

Indicii testelor cardiovasculare după finisarea tratamentului prin micropolarizare transcraniană dinamică (MPTD)

10

Parametrul	Valoarea	Norma	Valoarea limită	Valoarea patologică	Puncte
C <sub>resp.</sub>	1,31	>1,4	1,2...1,4	<1,2	1
C <sub>30/15</sub>	1,38	>1,35	1,2...1,35	<1,2	0
C <sub>vals.</sub>	1,35	>1,7	1,3...1,7	<1,3	1
Coborarea TAS (ortoproba)	-8	<11	11...25	>25	0
Creșterea TAD (proba izometrică)	-26	>15	10...15	<10	2

Aprecierea rezultatelor testelor cardiovasculare

Gradul de manifestare a dereglărilor în puncte: 4

- 15 Conform rezultatelor probelor cardiovasculare, s-a depistat o dereglare moderată a sistemului nervos simpatic. Reglarea vegetativă parasimpatică a activității cardiace cu mici abateri de la normă. Mecanismele baroreflexorii tronculare de reglare a vaselor periferice mari cu abateri neînsemnate de la normă. Dereglarea funcției vegetative simpatică vasoconstrictorii a vaselor mari. Reactivitatea sistemului nervos parasimpatic la efectuarea probei ortostatice – normală. Asigurarea vegetativă a activității la efectuarea probei ortostatice se caracterizează prin activarea adecvată a sistemului nervos simpatic.

20

*Exemplul 2*

Pacientul S., 42 ani, dreptaci; sindrom psihovegetativ, hiperchinezii.

Indicii psihovegetativi până la începutul tratamentului prin micropolarizare transcraniană conform metodei cunoscute

25

- Indicii testelor psihovegetative: 1) nivelul de anxietate reactivă – 49 un. (anxietate înaltă); 2) nivelul de depresie – 66 un. (depresie considerabilă); 3) manifestarea semnelor vegetative – 47 un. (modificări considerabile).

Tabelul 6

30

Indicii testelor cardiovasculare până la aplicarea micropolarizării transcraniene conform metodei cunoscute

Parametrul	Valoarea	Norma	Valoarea limită	Valoarea patologică	Puncte
C <sub>resp.</sub>	1,01	>1,4	1,2...1,4	<1,2	2
C <sub>30/15</sub>	1,14	>1,35	1,2...1,35	<1,2	2
C <sub>vals.</sub>	1,17	>1,7	1,3...1,7	<1,3	2
Coborarea TAS (orto)	19	<11	11...25	>25	1
Creșterea TAD (proba izo)	-22	>15	10...15	<10	2

Aprecierea rezultatelor testelor cardiovasculare

Gradul de manifestare a dereglărilor în puncte: 9

35

## MD 3504 F1 2008.02.29

9

Conform rezultatelor probelor cardiovasculare, s-a depistat o dereglare pronunțată a sistemului nervos parasimpatic și a sistemului nervos simpatic. Dereglarea vegetativă parasimpatică a activității cardiace. Dereglarea mecanismelor baroreflexorii tronculare de reglare a vaselor periferice mari. Dereglarea funcției vegetative simpatiche vasoconstrictorii a vaselor mari.

5 Reactivitatea sistemului nervos parasimpatic la efectuarea probei ortostatice – scăzută. Asigurarea vegetativă a activității la efectuarea probei ortostatice se caracterizează prin activarea adecvată a sistemului nervos simpatic.

În corespundere cu metodica existentă, tratamentul s-a efectuat prin acțiunea în zona Fp2 (anod), C4 (anod) și regiunea apofizei mastoide din dreapta (catod). Seria de tratament a constituit 12 proceduri, peste o zi.

10

Indicii psihovegetativi după seria de tratament (12 proceduri în decurs de 24 zile) prin micropolarizare transcraniană conform metodei cunoscute

Indicii testelor psihovegetative: 1) nivelul de anxietate reactivă – 39 un. (anxietate moderată); 2) nivelul de depresie – 58 un. (depresie moderată); 3) manifestarea semnelor vegetative – 29 un. (modificări moderate).

15

Tabelul 7

Indicii testelor cardiovasculare după tratamentul cu aplicarea micropolarizării transcraniene conform metodei cunoscute

20

Parametrul	Valoarea	Norma	Valoarea limită	Valoarea patologică	Puncte
C <sub>resp.</sub>	1,07	>1,4	1,2...1,4	<1,2	2
C <sub>30/15</sub>	1,19	>1,35	1,2...1,35	<1,2	2
C <sub>vals.</sub>	1,85	>1,7	1,3...1,7	<1,3	0
Coborarea TAS (orto)	5	<11	11...25	>25	0
Creșterea TAD (proba izo)	-20	>15	10...15	<10	2

Aprecierea rezultatelor testelor cardiovasculare

Gradul de manifestare a dereglărilor în puncte: 6

Conform rezultatelor probelor cardiovasculare, s-a depistat o dereglare moderată a sistemului nervos parasimpatic și a sistemului nervos simpatic. Ameliorarea reglării vegetative parasimpatiche a activității cardiace. Mecanismele baroreflexorii tronculare de reglare a vaselor periferice mari în limitele normei.

25

Dereglarea funcției vegetative simpatiche vasoconstrictorii a vaselor mari. Reactivitatea sistemului nervos parasimpatic la efectuarea probei ortostatice – scăzută. Asigurarea vegetativă a activității la efectuarea probei ortostatice se caracterizează prin activarea scăzută a sistemului nervos simpatic.

30



## MD 3504 F1 2008.02.29

10

### (57) Revendicare:

5 Metodă de micropolarizare transcraniană care constă în aceea că preventiv se efectuează electroencefalograma și analiza coerentă a alfa-ritmului, se determină proiecția zonei cu cele mai dereglate legături funcționale cortico-corticale în pereche cu proiecția anterofrontală a emisferei subdominante, apoi un anod se aplică pe proiecția anterofrontală a emisferei subdominante, alt anod se aplică pe proiecția zonei corticale, determinată prin analiza coerentă, iar catodul se aplică pe apofiza mastoidă a emisferei subdominante, micropolarizarea transcraniană se efectuează cu curent  
10 continuu având intensitatea de 200...400  $\mu\text{A}$ , timp de 20...40 min, la o serie de tratament 12...15 ședințe, în fiecare zi sau peste o zi.

15

### (56) Referințe bibliografice:

1. Богданов О.В., Шелякин А.М., Преображенская И.Г., Писарькова Е.В., Пахомова Ж.М. Транскраниальная и трансвертебральная микрополяризация в неврологии. Методические рекомендации. Санкт-Петербург, 2002, с. 6 – 10, 20 - 34

**Șef Secție:**

GROSU Petru

**Examinator:**

TIMONIN Alexandr

**Redactor:**

CANȚER Svetlana