

UNIVERSITATEA DE STAT DE EDUCAȚIE FIZICĂ ȘI SPORT

Cu titlu de manuscris

C.Z.U:616.831-005:615.84+796(043)

PÎRȚAC Ion

**RECUPERAREA PACIENȚILOR CU AVC ISCHEMIC ÎN
PERIOADA ACUTĂ PRIN APLICAREA KINETOTERAPIEI
ÎN ASOCIERE CU STIMULAREA MAGNETICĂ
TRANSCRANIANĂ**

Specialitatea: 533.04 - Educație fizică, sport, kinetoterapie și recreație

Rezumatul tezei de doctor în științe ale educației

CHIȘINĂU, 2023

Teza a fost elaborată în cadrul Catedrei Bazele Teoriei Culturii Fizice,
Universitatea de Stat de Educație Fizică și Sport a Republicii Moldova

Conducător științific: Danail Sergiu, doctor în științe pedagogice, profesor universitar,
Universitatea de Stat de Educație Fizică și Sport

Consultant științific: Stanislav Groppa, academician al AȘM, doctor habilitat în științe
medicale, profesor universitar, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae
Testemițanu”

Referenți oficiali:

- 1. Bălțeanu Veronica**, doctor în științe pedagogice, profesor universitar,
Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” Iași, România;
- 2. Agapii Eugeniu**, doctor în științe pedagogice, conferențiar universitar,
Universitatea de Stat de Educație Fizică și Sport, Chișinău.

Componența consiliului științific specializat:

- 1. Manolachi Veaceslav**, doctor habilitat în științe pedagogice, profesor universitar –
președinte.
- 2. Onoi Mihail**, doctor în științe pedagogice, conferențiar universitar – secretar științific.
- 3. Ciorbă Constantin**, doctor habilitat în științe pedagogice, profesor universitar – membru;
- 4. Pascal Oleg**, doctor habilitat în științe medicale, profesor universitar – membru;
- 5. Glavan Aurelia**, doctor habilitat în științe psihologice, conferențiar universitar – membru;
- 6. Meryl Roth Gersh**, doctor în științe kinetoterapeutice, profesor universitar, Universitatea
de Est din Washington, SUA – membru.

Susținerea va avea loc la 12 septembrie 2023, ora 14.00, aud. 105 (Sala Mică a
Senatului), în ședința Consiliului științific specializat D 533.04-23-27, din cadrul Universității
de Stat de Educație Fizică și Sport, str. A. Doga 22, Chișinău.

Teza de doctor și rezumatul pot fi consultate la biblioteca Universității de Stat de
Educație Fizică și Sport și la pagina web a ANACEC (www.anacip.md, www.cnaa.md)
Rezumatul a fost expediat la „_____” _____2023

Secretar științific al Consiliului științific specializat,
Onoi Mihail, doctor în științe pedagogice, conferențiar universitar _____

Conducător științific,
Danail Sergiu, doctor în științe pedagogice, profesor universitar _____

Consultant științific,
Stanislav Groppa, academician al AȘM, doctor habilitat
în științe medicale, profesor universitar _____

Autor,
Pîrțac Ion _____

© Pîrțac Ion, 2023

CUPRINS

Reperle conceptuale ale cercetării.....	4
Conținutul tezei.....	7
1. Fundamentarea teoretico-metodică a lucrării axate pe accidentul vascular cerebral și mecanismele de reabilitare ale funcțiilor motorii.....	7
2. Cadrul metodologic, organizatoric și conceptual al programului kinetoterapeutic și de stimulare magnetică transcraniană, pentru persoanele cu avc ischemic acut.....	8
3. Validarea experimentală și argumentarea metodelor de kinetoterapie și stimulare magnetică transcraniană repetitivă la persoanele cu avc ischemic acut.....	11
3.1. Analiza datelor obținute în rezultatul chestionării specialiștilor din domeniu, asupra particularităților ce vor servi drept bază conceptuală în elaborarea programelor de reabilitare a persoanelor cu AVC ischemic acut.....	11
3.2. Particularități clinice și evolutive ale persoanelor cu accident vascular cerebral ischemic acut ca răspuns la aplicarea programului de recuperare pentru grupul martor și pentru grupul experimental 1	11
3.3. Particularități clinice și evolutive ale persoanelor cu accident vascular cerebral ischemic acut ca răspuns la aplicarea programului de recuperare pentru grupul experimental 1 și grupul experimental 2.....	17
Concluzii generale și recomandări practice.....	24
Bibliografie.....	27
Lista publicațiilor autorului la tema tezei.....	29
Adnotare.....	32
Аннотация.....	33
Annotation.....	34
Foaia privind datele de tipar.....	35

REPERELE CONCEPTUALE ALE CERCETĂRII

Actualitatea și importanța problemei abordate rezultă din caracterul impactului produs de metodele existente în recuperare, asupra limitărilor ce apar odată cu accidentul vascular cerebral (AVC). Această directivă de cercetare a fost abordată de mai mulți cercetători, care au adus un aport esențial în diminuarea impactului major al acestei patologii asupra populației, deoarece atât în Republica Moldova, cât și pe plan internațional, această patologie este principala cauză de dizabilitate la adulți [5, 12]. De exemplu în bazele de date internaționale cu cercetări demonstrate sunt publicate o multitudine de studii randomizate, efectuate în baza criteriilor contemporane de demonstrare a eficacității metodelor fizice în reabilitarea persoanelor cu AVC, însă cu toate acestea o mare parte dintre persoane rămân cu un grad diferit de recuperare, iar persoanele inapte de muncă au nevoie nu doar de susținere materială, dar și de suport fizic, psihologic, organizatoric și de alt gen [20].

Formarea unui concept pedagogico-metodic bine structurat și adaptat stării acute a persoanelor cu AVC ischemic, ar aduce un aport considerabil în soluționarea problemei.

În literatura de specialitate găsim un spectru larg de metode cu tematica particularității de structurizare ale activităților fizice, ce pot fi aplicate teoretic și practic, în programele kinetoterapeutice, destinate persoanelor cu AVC ischemic acut. Printre acestea se evidențiază aspecte teoretice și metodologice ale procesului pedagogic [17, 18], în contextul formării procesului de adaptare/reabilitare psihofizică și psihomotorică a funcțiilor și a activității motrice [19, 21]. Elaborarea unui program/model de reabilitare kinetoterapeutică trebuie să aibă la bază conținuturi educaționale potrivite stării de moment ale persoanei cu AVC ischemic acut. În acest context au fost identificați o serie de factori determinanți, care sunt componente structurale și formative ale programului, precum:

- aspecte educaționale și formative orientate spre formarea calităților fizice și funcționale, și totodată spre însușirea priceperilor și deprinderilor motrice;
- aspecte fiziologice și pedagogice în formarea activității motorice integrative;
- aspecte ale metodologiei proceselor de învățare adaptate sarcinilor fiecărei etape de însușire a activității motrice;
- particularități ale fenomenului de transfer funcțional pe sisteme cum sunt: respirator, cardiovascular și motor, în scopul restructurării și adaptării lor la eforturi fizice ulterioare.

Pentru a obține rezultatul scontat, aspectele pedagogice menționate trebuie abordate prin prisma particularităților medicale ale AVC-ului ischemic. Pornind de la această afirmație, este important de menționat faptul, că afectarea creierului cauzată de AVC, este reprezentată de pierderea funcției la nivel cerebral. Însă pentru adaptarea funcțională, în creier au loc procese de

neuroplasticitate, ce implică reorganizarea conexiunilor corticale, care contribuie la recuperare. Pentru a folosi maximal procesele de plasticitate în recuperarea persoanelor cu AVC, unii autori, precum Ward N.S., Kelly K. și Brander F. (2015), susțin ideea că în cazul în care plasticitatea la nivel cerebral este crescută din perioada imediată debutului maladiei până la câteva luni, atunci trebuie promovată ideea de a pune accentul pe recuperare în această perioadă. În procesul de recuperare precoce, care poate fi inițiată chiar din prima zi de la debutul AVC-ului, evaluarea și formarea programului de recuperare trebuie începute odată ce starea persoanei permite [2].

Modificări în plasticitatea sistemului nervos central intact și lezat, pot fi induse de o varietate de exerciții fizice [1], iar aceste modificări se pot dezvolta ca o consecință a consolidării motorii de durată, ce se pot realiza în câteva zile, săptămâni sau chiar ani [10]. De asemenea, o metodă neinvazivă foarte populară cu acțiune asupra proceselor de plasticitate este și stimularea magnetică transcranială repetitivă (SMTr), ce induce modificări de durată în excitabilitatea corticală [7].

Selectarea unei strategii eficiente în reabilitarea acestei categorii de persoane este anevoioasă, deoarece literatura de specialitate evidențiază caracterul diferit și controversat al opiniilor și strategiilor de implicare kinetoterapeutică. Unii autori sunt adepții inițierii implicite din primele 24 de ore ale diagnosticării AVC-ului ischemic, considerând-o inevitabilă în obținerea reușitei terapeutice, evidențiind prezența elementului important patogenetic de neurocitoprotecție [13]. Inițierea precoce are și efect de diminuare sau profilaxie a complicațiilor provocate de imobilizare, favorizând derularea procesului de recuperare [20]. În același timp, unii sunt rezervați la capitolul moment de implicare și în special rezultatele unui studiu recent randomizat, efectuat pe un număr de 2104 persoane [3], care arată că la etapa inițială, mobilizarea în faza timpurie pare să fie sigură [2]. Alți autori susțin că activitatea de reabilitare nu poate fi inițiată precoce și anume în primele 72 de ore, deoarece pentru menținerea fluxului sangvin cerebral la țesutul ischemic, în acest interval de timp după AVC, persoana trebuie să mențină poziția de decubit [4].

În opinia noastră, inițierea procesului de recuperare din primele 24 de ore este sigură doar în cazul în care starea persoanei permite și, totodată, sunt selectate conținuturile educaționale potrivite stării de moment a acesteia. Analizând datele prezentate mai sus, conchidem că kinetoterapia și kinetoterapia în asociere cu SMT, aplicate în faza acută a AVC-ului ischemic, evidențiază posibilitatea de a reduce perioada de recuperare și de a crește gradul de funcționalitate al persoanelor.

În faza acută a patologiei aceste metode sunt încă puțin studiate, ceea ce evidențiază necesitatea unor noi studii în domeniu.

Scopul cercetării constă în elaborarea, fundamentarea teoretică și validarea experimentală a modelului de recuperare al persoanelor cu AVC ischemic din perioada acută, acesta fiind axat pe kinetoterapie și stimulare magnetică transcraniană.

Obiectivele cercetării:

- studierea teoriei și practicii din domeniul recuperării persoanelor cu AVC ischemic și ale aspectelor ce au tangență cu aceasta;
- cercetarea sociologică la nivelul kinetoterapeuților cu privire la problema abordată;
- elaborarea și argumentarea științifico-metodologică a modelului de recuperare axat pe kinetoterapie și SMT;
- verificarea și argumentarea experimentală a eficienței modelului de recuperare elaborat.

Ipoteza de cercetare: s-a presupus că elaborarea unui model de recuperare pentru persoanele cu AVC ischemic acut, bazat pe kinetoterapie și stimulare magnetică transcraniană, va contribui la micșorarea perioadei de recuperare, precum și la creșterea independenței funcționale mai mari, fapt ce va aduce o contribuție de valoare la fondul teoretico-metodic deja existent.

Noutatea și originalitatea științifică constă în: a) abordarea problemei perfecționării procesului de recuperare a persoanelor cu AVC ischemic, prin inițierea kinetoterapiei și stimulării magnetice transcraniane în perioada acută a patologiei; b) stabilirea cadrului conceptual, structurii tematice, precum și condițiilor de realizare a programului pentru fiecare etapă de recuperare.

Problema științifică soluționată constă în fundamentarea științifică și metodologică a modelului de recuperare bazat pe kinetoterapie și SMT pentru perioada acută a AVC-ului ischemic și a particularităților de formare a conținutului pentru fiecare etapă de recuperare.

Importanța teoretică constă în elaborarea și argumentarea teoretico-aplicativă a metodologiei de intercorelare a kinetoterapiei cu SMT în perioada acută de recuperare, fapt ce contribuie la formarea cunoștințelor suplimentare în optimizarea procesului de recuperare prin determinarea modalităților de combinare optimală a acestor două metode cu acțiuni diferite, pentru micșorarea perioadei de recuperare și totodată, creșterea independenței funcționale.

Valoarea aplicativă a lucrării este reprezentată de posibilitatea aplicării unei metodologii și principii, elaborate în baza abordării interdisciplinare, ce au fost orientate spre recuperarea persoanelor cu AVC ischemic în perioada acută.

Aprobarea rezultatelor științifice:

Rezultatele cercetărilor efectuate de noi, au fost prezentate și publicate în cadrul conferințelor și congreselor științifice naționale și internaționale din domeniu, precum și în

rapoartele trimestriale și anuale ale proiectului de dezvoltare instituțională a Academiei de Științe a Moldovei (AȘM), din cadrul Institutului de Medicină Urgentă (IMU): „Sistemogeneza particularităților factorilor de risc, mecanismelor patogenetice și elaborarea strategiilor de tratament al AVC-ului în populația Republicii Moldova”, ce s-a desfășurat în perioada anilor 2015-2019.

Structura tezei:

Teza este formată din adnotare în limba română, rusă și engleză, introducere, 3 capitole, concluzii generale și recomandări. Este descrisă pe 125 pagini de text de bază și conține 218 surse bibliografice, 13 tabele, 31 figuri și 18 anexe.

Cuvinte cheie: activități motrice, kinetoterapie, programul și metodologia exercițiilor fizice, stimulare magnetică transcraniană, accident vascular cerebral, reabilitare precoce.

CONȚINUTUL TEZEI

1. Fundamentarea teoretico-metodică a lucrării axate pe accidentul vascular cerebral și mecanismele de reabilitare ale funcțiilor motorii

„AVC-ul este o maladie heterogenă, care include AVC-ul ischemic, hemoragia intracerebrală, hemoragia subarahnoidiană, fiecare din ele având multiple subtipuri” [6].

Clinic AVC-ul se manifestă prin apariția unuia dintre sindroamele neurologice majore cu diferit grad de expresie sau asocierea câtorva sindroame neurologice majore ce au diferit impact asupra recuperării funcționale. Una din expresiile clinice cu impact major asupra recuperării funcționale după AVC, este spasticitatea, care reprezintă o problemă importantă de sănătate pentru supraviețuitorii acestei patologii. De asemenea, după AVC, frecvent apare și sindromul „umărului dureros”, pierderea sensibilității, deficit de câmp vizual, sindromul de neglijare, tulburărilor de limbaj, incontinența, depresia ș.a. Una dintre cele mai cu impact expresii clinice este deficitul motor, ce apare la aproximativ 70-80% dintre supraviețuitorii acestei patologii [8, 11]. Unele expresii clinice după AVC, aparent par a fi cu impact minor asupra recuperării funcționale, însă după o analiză mai detaliată, remarcăm faptul că pot avea o amprentă cu impact considerabil, iar în cazul asocierii câtorva expresii clinice, este și mai evidentă acțiunea acestora.

Planificarea, execuția și controlul mișcării este un proces complex, iar pentru a produce mișcări funcționale, relevante și eficiente, deciziile sunt parțial dependente de informațiile anterioare, și de cele actuale, care reprezintă interacțiunile dintre un program central și mecanismele de răspuns la acestea, care vin din mușchi, sistemul senzorial, văz, auz, precum și sistemul vestibular adaptând mișcarea la cerințele mediului [15]. De exemplu, intrările propioceptive pot ajusta calendarul și gradul de activitate al mușchilor la viteza de mișcare.

În controlul motor al unui individ apar, în diverse situații, omiteri între comportamentul motor intenționat și comportamentul motor realizat. Această situație apare datorită unei erori în controlul motor, care poate apărea nu doar în stări patologice, dar și la indivizii sănătoși, care „greșesc” undeva comenzile, interrelațiile sau execuția.

Reabilitare reprezintă mecanismul principal, prin care se promovează recuperarea funcțională, obținerea independenței în activitățile zilnice și reintegrarea în socială a persoanelor cu AVC. Indiferent de perioadă, medicina de reabilitare este direcționată spre maximizarea abilităților funcționale și psihosociale ale persoanelor cu dizabilități. Prin urmare, reabilitarea ar trebui să abordeze toate nevoile persoanei, nu este posibil însă ca un singur individ, specialist să fie competent în toate aspectele sau să aibă timp pentru a oferi toate serviciile necesare. Pentru a îndeplini obiectivele de recuperare, este necesar de implicat o echipă de profesioniști, care vor contribui la ameliorarea stării persoanei prin propria disciplină.

În acest proces, o responsabilitate deosebită îi revine kinetoterapeutului, care aplică exercițiul fizic recomandat în dependență de caracteristicile patologiei, luând în considerație și contraindicațiile pentru efort fizic, deoarece practicarea exercițiului poate deveni un factor pregnant de risc pentru apariția supraantrenamentului, oboselii, surmenajului și a multor altor efecte adverse grave pentru sănătate [9, 16]. Pentru reabilitarea acestor persoane, pe parcursul anilor au fost concepute și metode de stimulare a creierului cu scopul de a modula excitabilitatea corticală. Aceste metode pot contribui la sporirea capacităților de reabilitare a persoanelor cu AVC, însă pentru a avea o eficacitate mai înaltă, necesită a fi combinate cu activități fizice care pun în valoare procesele de plasticitate în reprezentările motorii.

2. Cadrul metodologic, organizatoric și conceptual al programului kinetoterapeutic și de stimulare magnetică transcraniană, pentru persoanele cu avc ischemic acut

Studiul a fost efectuat în cadrul secției „Boli cerebrovasculare” a Institutului de Medicină Urgentă, iar cercetarea a cuprins perioada anilor 2012 – 2018 și a fost formată din patru etape convenționale:

Etapa întâi a cuprins perioada anilor 2012 – 2013, etapă în care a fost pus accentul pe examinări ce au avut drept scop aprecierea particularităților clinice a AVC-ului, precum echilibrul, coordonarea, controlul postural, a fost apreciat gradul de influență asupra procesului de recuperare la aceste persoane. Au mai fost examinați și alți factori intrinseci și extrinseci, care au influențat procesul de recuperare, precum dimensiunile și localizarea leziunii cerebrale, gradul de dereglare a excitabilității interemisferice, vârsta, starea medicală și funcțională pre-morbidă, precum și capacitatea compensatorie a ariilor cerebrale neafectate și, totodată, capacitatea de

percepție, atenția, memoria, procesele afective, volitive, motivaționale, aptitudinile, caracterul ș.a.m.d., ce au de asemenea impact asupra obținerii rezultatelor în procesul de recuperare. În baza cercetărilor, au fost selectate cele mai reprezentative examinări și, totodată, au fost selectate cele mai importante mijloace ce contribuie la perfecționarea programelor de recuperare.

Etapa a doua a cuprins perioada anilor 2013 – 2014, în care s-a pus accentul pe formarea programei, pentru fiecare etapă de recuperare în parte. Pentru selectarea persoanelor și omogenizarea grupelor, au fost elaborate criterii stricte de includere și excludere în cercetare, astfel, subiecții selectați vor beneficia de tratament medicamentos și de stimulare magnetică transcraniană și/sau gimnastică respiratorie, posturări, întinderi, mobilizări pasive, ortezare, elemente din facilitarea neuro-proprioceptivă și alte abordări realizate de către Bobath, Brunnstrom și Rood în dependență de grupa de cercetare din care au făcut parte E1, E2 sau după protocolul intern al IMU în grupa martor. În linii generale, cercetarea este o continuare a unui studiu inițiat anterior, ce actualmente a fost perfecționat și asociat cu TMS.

Etapa a treia (2014 – 2016) a inclus cercetări în procesul de recuperare la persoanele cu AVC ischemic acut direcționate spre testarea metodologiei selectate pentru perfecționarea programei de recuperare. Pentru a determina dinamica procesului de recuperare, a fost constatăată și apoi evidențiată evoluția stării neurologice, a independenței funcționale, a capacității de control a posturii în spațiu, a recuperării motrice a extremității superioare și a gradului de dizabilitate. Subiecții au fost evaluați etapizat în conformitate cu „Fișa de examinare a persoanei” (Anexa 20), elaborată de noi, după cum urmează: în prima zi, în ziua a V-a și ziua a X-a. Analiza rezultatelor obținute a permis aprecierea particularităților evolutive și de tratament recuperator, care vor forma baza programei de recuperare.

Etapa a patra (februarie 2016 – august 2018) cuprinde partea constatativă a experimentului, direcționată spre analiza rezultatelor obținute, care reflectă valoarea statistică a rezultatelor din fiecare grupă de cercetare inclusă în studiu și, totodată, analiza comparativă între acestea. Pentru o analiză mai detaliată, grupele de persoane au fost divizate în trei subgrupe, în dependență de gravitatea maladiei. Astfel, a fost determinată eficiența programei de recuperare, care scoate în evidență faptul că, în urma experimentului, au fost obținute mai multe rezultate de real folos pentru îmbunătățirea activității funcționale și pentru reducerea perioadei de recuperare la persoanele cu AVC ischemic. Rezultatele obținute au fost supuse ulterior analizei matematico-statistice, servind drept conținut la elaborarea și publicarea articolelor științifice, precum și suport științifico-practic în formularea concluziilor finale ale acestei cercetări.

Pentru selectarea persoanelor și omogenizarea grupelor au fost elaborate criterii stricte de includere și/sau excludere în cercetare. Subiecții ce corespund criteriilor de includere au fost

repartizați aleatoriu în trei grupe, care au primit tratament diferențiat. Astfel, persoanele din grupa martor au fost tratate medicamentos și reabilitate prin kinetoterapie după protocolul intern de recuperare al IMU. Persoanele din grupa experimentală 1, au fost tratate medicamentos și cu gimnastică respiratorie, posturări, întinderi, mobilizări pasive, ortezare și totodată, au fost

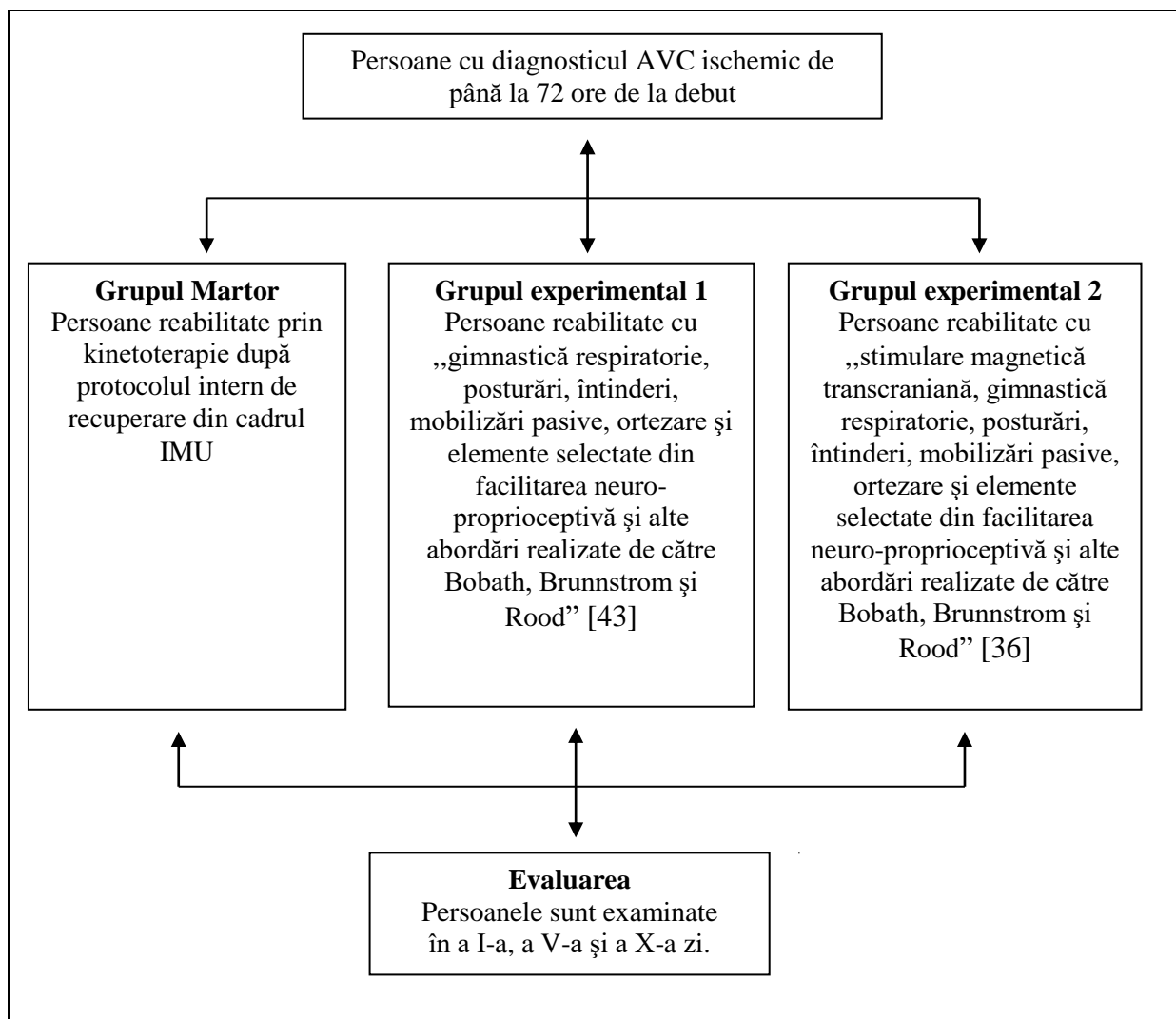


Fig. 1. Diagrama studiului

selectate elemente din facilitarea neuro-proprioceptivă și alte abordări realizate de către Bobath, Brunnstrom și Rood, iar cele din grupa experimentală 2, au urmat tratamentul după protocolul grupei experimental 1, asociat cu proceduri de TMSr.

Procedura de kinetoterapie a fost efectuată după aplicarea TMSr, așa cum este recomandat și de alte studii similare, iar procedurile au fost bine tolerate de toți subiecții.

Pentru constatarea și apoi evidențierea evoluției stării neurologice, a independenței funcționale, a capacității de control a posturii în spațiu, a recuperării motrice a extremității superioare și a gradului de dizabilitate, persoanele vor fi evaluate înainte de tratament în I-a, iar pentru a urmări rezultatele pe parcurs în a V-a și a X-a zi de tratament (Figura 1.) în conformitate cu „Fișa de examinare a persoanei”.

3. Validarea experimentală și argumentarea metodelor de kinetoterapie și stimulare magnetică transcraniană repetitivă, la persoanele cu avc ischemic acut

3.1. Analiza datelor obținute în rezultatul chestionării specialiștilor din domeniu, asupra particularităților ce vor servi drept bază conceptuală în elaborarea programelor de reabilitare a persoanelor cu AVC ischemic acut

În cadrul sondajului sociologic, efectuat prin intermediul anchetei, au fost obținute unele directive de cercetare, care au rezultat din opiniile specialiștilor în kinetoterapie. Datele au fost colectate de la 42 de kinetoterapeuți, care au răspuns la 10 întrebări care se referă la particularitățile de elaborare a programului de recuperare a persoanelor cu AVC ischemic acut.

În chestionar au fost incluse întrebări precum: Când se recomandă de început programul de recuperare prin kinetoterapie la persoanele cu AVC ischemic?; Menționați care sunt metodele prioritare în elaborarea programului kinetoterapeutic ce va începe din faza acută a AVC-ului ischemic?; Câte ședințe de kinetoterapie sunt necesare pentru o zi, în procesul de reabilitare a persoanelor cu AVC ischemic acut?; Care este durata optimă a ședințelor de kinetoterapie în procesul de reabilitare a persoanelor cu AVC ischemic acut?; ș.a.. Aceste întrebări și altele, precum și răspunsurile obținute în urma chestionării, pot fi găsite în conținutul integral al tezei.

Întrebările din chestionar au fost formulate reieșind din analiza literaturii de specialitate autohtone și internaționale. Aceste studii și opinii ajută la identificarea barierelor sau a factorilor facilitatori în stabilirea momentului de inițiere a mobilizării.

Pentru a forma programul de recuperare, destinat persoanelor cu AVC ischemic acut, este necesar de a cunoaște toate aspectele care ar putea perturba progresul de creștere a independenței funcționale. Se impune, de asemenea, a cunoaște aspectele și strategiile specifice acestei patologii, fapt care ar putea optimiza procesul de recuperare. În baza rezultatelor obținute din sondajul sociologic efectuat de noi, s-a format o imagine de ansamblu, a tendințelor specialiștilor în domeniu, asupra particularităților de formare și desfășurare al procesului de recuperare la persoanele cu AVC ischemic în perioada acută. Datele obținute vor fi luate în considerare la determinarea formatului final al programului de recuperare pe etape, pentru persoanele cu AVC ischemic acut.

3.2. Particularități clinice și evolutive ale persoanelor cu accident vascular cerebral ischemic acut ca răspuns la aplicarea programului de recuperare pentru grupul martor și pentru grupul experimental 1.

Studiul a fost efectuat pe două grupuri de 112 persoane, ce au reprezentat grupul martor (M) și grupul experimental 1 (E1). Grupul martor a beneficiat de programul de kinetoterapie axat pe exerciții fizice, pentru persoane cu AVC ischemic acut, în conformitate cu protocolul

instituțional al IMU, destinat acestei categorii de persoane, iar în grupul experimental 1 persoanele au beneficiat de kinetoterapie conform programului elaborat de noi, ce deasemenea a fost axat pe exerciții fizice.

Pentru o analiză mai detaliată, grupurile au fost divizate în trei subgrupuri (după scala NIHSS), în dependență de nivelul de gravitate a persoanei incluse în cercetare (Tabelul 1.). În conformitate cu Tabelul 3.4., grupurile a câte 112 persoane au fost divizate în subgrupuri, astfel, în subgrupul I au fost incluse persoanele care au acumulat 1-6 puncte, în subgrupul II – 7-12 puncte și în subgrupul III – 13-18 puncte.

Tab. 1. Divizarea persoanelor pe subgrupuri prin intermediul scalei NIHSS

Divizarea pe subgrupuri	Punctajul NIHSS	Nr. de persoane pe subgrupuri	
		M	E1
Subgrupul I	1-6 puncte	43	42
Subgrupul II	7-12 puncte	32	36
Subgrupul III	13-18 puncte	37	34

Datele statistice obținute la evaluarea din prima zi în cadrul acestei divizări ne demonstrează omogenitatea din punct de vedere statistic a grupurilor incluse, la nivelul pragului $P > 0,05$ (Tabelul 2., Tabelul 3.), iar analiza evoluției manifestărilor clinice a demonstrat că la evaluarea din ziua a V-a a fost înregistrată creșterea parametrilor evaluați în ambele subgrupuri, însă în subgrupurile experimentale 1 au fost înregistrate rezultate mai mari, comparativ cu subgrupurile martor. La analiza veridicității statistice, doar rezultatele la evaluările cu scalele Barthel și PASS din subgrupurile II și III au trecut pragul de semnificație statistică $P < 0,05$, iar celelalte, în mare parte aproape că ajung la acest prag de semnificație. Analizând rezultatele obținute până la această etapă, conchidem că la majoritatea parametrilor testați nu au fost înregistrate schimbări majore în subgrupurile experimentale 1, comparativ cu subgrupurile martor. O creștere mai accentuată a indicilor scalelor de evaluare în subgrupurile experimentale 1, comparativ cu subgrupurile martor, se observă la evaluarea din ziua a X-a, unde sunt statistic veridice majoritatea rezultatelor obținute. Așadar, la evaluarea cu scala NIHSS (Tabelul 2.), care apreciază evoluția stării neurologice, este evidențiată creșterea mai accentuată a rezultatelor în subgrupurile experimentale 1. Astfel, la evaluarea din ziua a V-a, analizând statistic valorile lui „t” calculat, în special la subgrupul III, aproape că ajunge la pragul de semnificație $P < 0,05$. La evaluarea din ziua a X-a, valorile lui „t” calculat sunt aproape de valorile lui „t” critic pentru pragul de veridicitate $P < 0,05$ la subgrupul I, iar la subgrupul II depășește valorile lui „t” critic pentru acest prag de semnificație; cel mai mare prag de semnificație fiind obținut la subgrupul III, care este la nivelul $P < 0,01$. Următoarea scală de evaluare este cea de apreciere a independenței funcționale și anume scala Barthel (Tabelul 2.), valorile căreia, la evaluarea din

ziua a V-a, denotă o creștere statistic veridică a parametrilor evaluați în subgrupurile II și III la nivelul pragului de veridicitate $P < 0,05$, iar în subgrupul I, valorile lui „t” calculat sunt de 1,12, ceea ce nu depășesc valorile lui „t” critic de 2,02, pentru pragul de veridicitate $P < 0,05$.

Tab. 2. Evoluția parametrilor clinici pe subgrupuri, în dependență de gravitatea stării până la și după recuperare la diferite etape

Testele clinice / subgrup	Grupul	Etapile evaluării								
		Ziua a I-a			Ziua a V-a			Ziua a X-a		
		x± m	t	P	x± m	t	P	x± m	T	P
NIHSS I	M	4,19 ± 0,17	0,40	>0,05	3,95 ± 0,17	1,24	>0,05	3,58 ± 0,14	1,61	>0,05
	EI	4,29 ± 0,18			4,26 ± 0,18			3,26 ± 0,14		
NIHSS II	M	9,91 ± 0,21	0,92	>0,05	9,28 ± 0,21	1,45	>0,05	7,97 ± 0,21	2,48	<0,05
	EI	9,64 ± 0,20			8,86 ± 0,20			7,25 ± 0,20		
NIHSS III	M	15,24 ± 0,15	0,95	>0,05	13,65 ± 0,23	1,92	>0,05	11,84 ± 0,27	3,10	<0,01
	EI	15,03 ± 0,16			13,00 ± 0,25			10,62 ± 0,29		
Barthel I	M	41,05 ± 0,52	0,77	>0,05	41,74 ± 0,70	1,12	>0,05	51,98 ± 0,52	2,59	<0,05
	EI	40,48 ± 0,53			42,86 ± 0,71			54,64 ± 0,88		
Barthel II	M	28,75 ± 0,43	1,67	>0,05	32,97 ± 0,86	2,31	<0,05	42,03 ± 1,07	2,55	<0,05
	EI	29,72 ± 0,39			35,14 ± 0,39			45,14 ± 0,59		
Barthel III	M	24,73 ± 0,58	0,49	>0,05	27,30 ± 0,58	2,40	<0,05	37,70 ± 0,77	2,09	<0,05
	EI	25,15 ± 0,61			29,71 ± 0,82			40,74 ± 1,23		
PASS I	M	15,88 ± 0,52	0,21	>0,05	19,26 ± 0,45	1,84	>0,05	23,65 ± 0,38	2,86	<0,01
	EI	15,71 ± 0,60			20,36 ± 0,39			25,14 ± 0,35		
PASS II	M	9,72 ± 0,38	1,66	>0,05	14,25 ± 0,47	2,27	<0,05	20,53 ± 0,47	2,49	<0,05
	EI	9,00 ± 0,20			15,58 ± 0,35			21,89 ± 0,28		
PASS III	M	5,95 ± 0,19	1,43	>0,05	10,59 ± 0,31	2,20	<0,05	16,86 ± 0,50	3,26	<0,01
	EI	5,50 ± 0,25			11,79 ± 0,45			19,56 ± 0,65		

Aceste valori ale lui „t” critic au fost depășite la evaluarea din ziua a X-a la toate subgrupurile, astfel, obținându-se veridicitatea statistică pentru acestea la nivelul $P < 0,05$. Așadar,

persoanele din subgrupurile experimentale 1 sunt capabile să îndeplinească mai multe sarcini ce înglobează principalele acțiuni în independența funcțională sau să efectueze sarcini cu un grad mai înalt de dificultate, comparativ cu persoanele subgrupurilor martor.

La evaluarea cu scala PASS (Tabelul 2.), parametrii evaluați denotă o asemănare între veridicitatea din ziua a V-a dintre această scală comparativ cu scala Barthel, deoarece și aici rezultatele din subgrupul I nu trec pragul de veridicitate $P < 0,05$, iar cele din subgrupurile II și III îl depășesc obținând calificativul $P < 0,05$. La evaluarea din ziua a X-a parametrii evaluați cu scala PASS obțin o veridicitate mai mare, comparativ cu aceeași etapă de evaluare cu scala Barthel, astfel, subgrupurile I și III ajung la nivelul pragului de veridicitate $P < 0,01$, iar subgrupul II la nivelul pragului de veridicitate $P < 0,05$, fapt care denotă că și la evaluarea capacității de control a posturii în spațiu, persoanele din subgrupurile experimentale 1 au îndeplinit cerințele din compartimentele scalei PASS mai bine, comparativ cu subgrupurile martor. Astfel, persoanele, la care protocolul de recuperare prin kinetoterapie a fost perfecționat, au efectuat acțiunile din poziția șezând și ortostatism cu asistență mai redusă, comparativ cu persoanele ce au fost reabilite în conformitate cu protocolul subgrupurilor martor.

Datele obținute la evaluările cu scala Barthel sunt reflectate și în figura de mai jos (Figura 2.) unde sunt evidențiate în mod grafic evaluările la diferite etape și în diferite subgrupuri. Am selectat reprezentarea grafică a rezultatelor obținute doar cu această scală, deoarece independența funcțională înglobează toate particularitățile evaluate cu celelalte scale, iar datele prezentate de scala Barthel indică practic gradul de implicare a persoanei în viața de zi cu zi. Rezultatele evaluărilor evidențiază o asemănare în evoluția curbelor acestui grafic cu cele ale graficului în care s-a aplicat și proceduri de SMT (Figura 3.), ceea ce scoate în evidență faptul că în toate loturile rezultate mai mari au fost înregistrate din ziua a V-a până în ziua a X-a. Creșterea mai mare a parametrilor evaluați este înregistrată la persoanele de gravitate medie (II), unde diferența dintre media aritmetică în ziua a X-a a constituit 3,11 puncte, fiind urmată de cei de gravitate avansată (III) cu 3,04 puncte, iar ulterior de cei de gravitate scăzută (I) cu 2,66 puncte. De aici putem conchide faptul că efectele induse de programul perfecționat a avut efect pozitiv, însă cel mai mare efect a fost înregistrat la persoanele de gravitate scăzută (I), persoane ce par a fi deja foarte aproape de recuperarea totală, însă datele prezentate evidențiază particularități ale independenței funcționale ce fără programul perfecționat au o evoluție mai dificilă.

Cu toate că mâna este segmentul ce se recuperează cel mai dificil, parametrii evaluați cu scala FMA-AD (Tabelul 3.) evidențiază că activitatea motrică a mâinii a înregistrat succese remarcabile, care însă nu au depășit pragul de semnificație statistică atât la evaluările din ziua a V-a, cât și la cele din ziua a X-a, deși la unele evaluări valorile „t” calculat era foarte aproape de

valorile „t” critic pentru pragul de veridicitate $P < 0,05$. Gradul de dizabilitate a fost apreciat prin intermediul scalei de evaluare Rankin (Tabelul 3.), valorile căreia, la etapa intermediară din ziua a V-a, prezintă o creștere, în special, în subgrupurile experimentale 1, însă statistic veridice sunt doar rezultatele din subgrupul I la evaluarea din ziua a X-a, rezultate care depășesc valorile lui „t” critic de 2,02, obținându-se, astfel, veridicitatea de $P < 0,05$. În subgrupurile II și III, la evaluarea din ziua a X-a, valorile „t” calculat sunt foarte aproape de valorile „t” critic pentru pragul de veridicitate $P < 0,05$, însă nu-l depășesc. Așadar, reducerea nivelului de dizabilitate este preponderent mai mare în subgrupurile experimentale 1, comparativ cu subgrupurile martor, ceea ce denotă o îmbunătățire sporită a calității vieții în aspect psihomotric la persoanele incluse în programul de recuperare perfecționat de noi. Evoluția punctajului scalelor de evaluare, la etapa finală, a avut un caracter diferit și caracteristic fiecărei funcții testate. Prin urmare, la evaluarea cu scala NIHSS punctaj mai mare au acumulat persoanele care, inițial, aveau un nivel de gravitate maxim, urmați de cei cu gravitate medie, iar apoi de cei cu gravitate minimă.

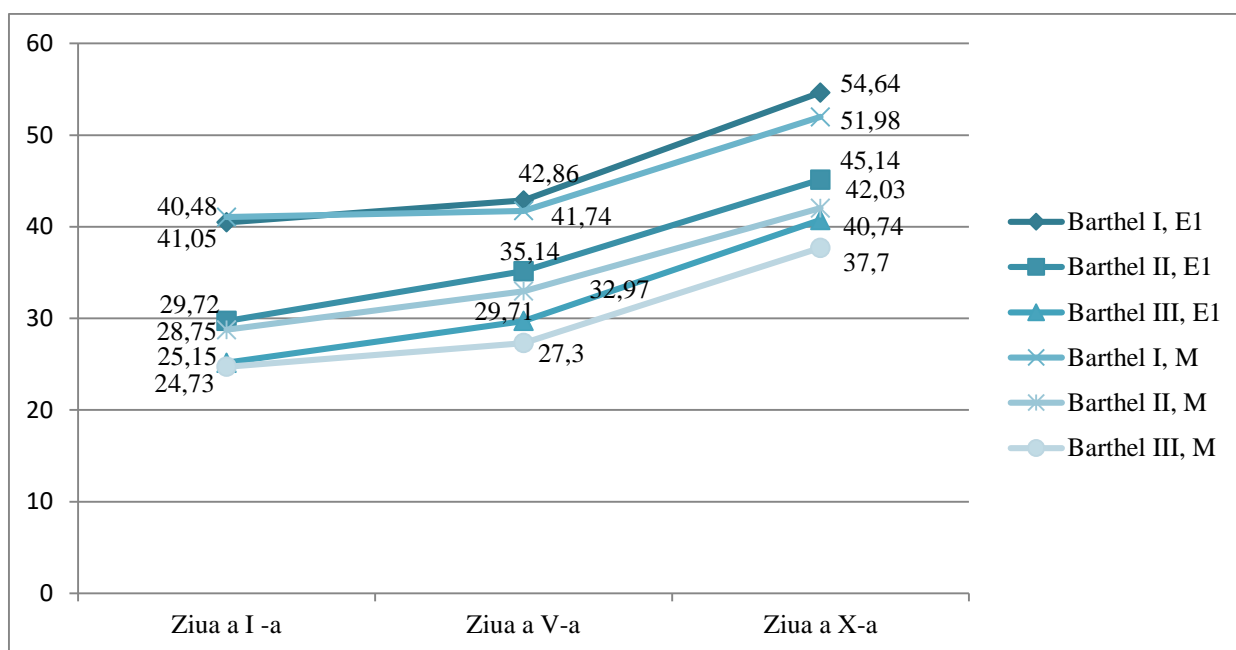


Fig. 2. **Reprezentarea grafică a rezultatelor pe subgrupuri**

La evaluarea cu scala Barthel, tabloul clinic al evoluției este asemănător cu cel de mai sus, însă persoanele din subgrupul martor de gravitate medie a înregistrat un punctaj puțin mai mare comparativ cu persoanele din subgrupul martor cu gravitate maximă. Evaluarea cu scala PASS are caracteristici ale evoluției punctajului pe nivele de gravitate care coincid cu cele ale scalei NIHSS, iar la evaluarea cu scala FMA-AD persoanele cu gravitate medie au obținut o creștere a punctajului relativ mare, urmați de cei de gravitate minimă, iar apoi de cei de gravitate maximă. Iar la evaluarea cu scala Rankin, punctajul maxim au acumulat persoanele cu gravitate medie, urmați de cei cu gravitate mare, și în final, cei de gravitate minimă. În concluzie, remarcăm

faptul că persoanele de gravitate minimă întâmpină, în cele mai multe cazuri, dificultăți în reducerea deficitului, deoarece cu cât persoana are un punctaj mai mare pe scala de evaluare, cu atât sunt mai dificile următoarele cerințe de acordare a punctajului, care prevăd cizelarea, perfecționarea acțiunilor ce implică totodată, activități efectuate de sine stătător, care au la bază nu numai pregătirea fizică, dar și depășirea barierei de frică în cadrul activităților ce implică poziția șezând, ortostatism și în special cea de a cădea. Aceste bariere blocând din capacitatea de execuție a activităților preconizate.

Tab. 3. Evoluția parametrilor clinici pe subgrupuri, în dependență de gravitatea stării până la și după recuperare la diferite etape

Testele clinice / subgrup	Grupul	Etapile evaluării								
		Ziua a I-a			Ziua a V-a			Ziua a X-a		
		x± m	t	P	x± m	T	P	x± m	t	P
FMA A-D I	M	22,84 ± 0,59	0,60	>0,05	24,09 ± 0,63	0,18	>0,05	29,77 ± 0,59	1,26	>0,05
	El	22,29 ± 0,71			23,93 ± 0,67			31,00 ± 0,78		
FMA A-D II	M	12,25 ± 0,90	0,35	>0,05	14,19 ± 0,90	0,81	>0,05	19,88 ± 1,07	1,25	>0,05
	El	12,58 ± 0,28			14,94 ± 0,28			21,33 ± 0,47		
FMA A-D III	M	7,57 ± 0,39	1,88	>0,05	8,73 ± 0,39	1,30	>0,05	12,78 ± 0,54	1,91	>0,05
	El	6,71 ± 0,25			9,35 ± 0,29			14,18 ± 0,49		
Rankin I	M	4,23 ± 0,07	1 38	>0,05	3,77 ± 0,07	1,29	>0,05	3,00 ± 0,07	2,16	<0,05
	El	4,10 ± 0,07			3,67 ± 0,04			2,79 ± 0,07		
Rankin II	M	4,78 ± 0,04	0,90	>0,05	4,19 ± 0,04	0,84	>0,05	3,16 ± 0,04	1,75	>0,05
	El	4,83 ± 0,04			4,14 ± 0,04			3,00 ± 0,08		
Rankin III	M	4,89 ± 0,04	1,40	>0,05	4,32 ± 0,08	1,36	>0,05	3,49 ± 0,08	1,97	>0,05
	El	4,97 ± 0,04			4,21 ± 0,04			3,26 ± 0,08		

Notă: NIHSS-apreciază starea neurologică prin punctaj în descreștere de la 45-0, Barthel-independența funcțională prin punctaj în creștere, de la 0-100, PASS-capacitatea de control a posturii în spațiu prin punctaj în creștere, de la 0 la 36, FMA A-D- recuperarea motrică a mâinii prin punctaj în creștere, de la 0-66, iar Rankin m.- gradul de dizabilitate prin punctaj în descreștere de la 5-0.

În linii generale, rezultatele obținute la evaluările din subgrupuri au evidențiat o diminuare esențială a deficitelor examinate în cadrul acestui studiu, preponderent în subgrupurile experimentale 1 comparativ cu subgrupurile martor, ceea ce evidențiază eficiența net superioară

a programului de recuperare elaborat de noi pentru persoanele cu AVC ischemic acut. El include „gimnastică respiratorie, posturări, întinderi, mobilizări pasive, ortezare și, totodată, elemente selectate din facilitarea neuro-proprioceptivă și alte abordări realizate de către Bobath, Brunnstrom și Rood”. Reieșind din aceste date, concluzia noastră constă în faptul că e mai bine să intervenim în perioada acută deoarece rezultatele obținute demonstrează faptul că inițierea procesului de recuperare cât mai precoce nu doar crește mai mult nivelul indicilor testați cu scalele de evaluare compativ cu grupul martor, dar este și sigur, neprovocând agravarea stării de sănătate la nici unul dintre subiecții incluși în studiu.

Sugerăm că formarea programului de recuperare la această categorie de persoane cu AVC ischemic trebuie să fie direcționat spre punerea accentului în special pe exerciții de respirație în prima etapă, deoarece în așa mod se îmbunătățește aprovizionarea cu oxigen a creierului, are loc profilaxia și combaterea stazei venoase cerebrale, profilaxia pneumoniei, se reduce riscul de embolie pulmonară și totodată nu suprasolicităm persoana cu AVC prin eforturi fizice mari. Pentru următoarele etape conținutul programului de recuperare trebuie să fie direcționat spre eforturi mai intense, însă care să fie combinate cu exerciții de respirație și cu pauze de odihnă în așa mod încât să efectuăm un efort fizic relativ intens, însă care să nu treacă pragul de suprasolicitare ce va conduce spre agravarea acestuia. Rezultatele acestui studiu, evidențiază faptul că încercarea noastră de a îmbunătăți formatul de abordare a recuperării la această categorie de persoane, a fost cu succes.

3.3. Particularități clinice și evolutive ale persoanelor cu accident vascular cerebral ischemic acut ca răspuns la aplicarea programului de recuperare pentru grupul experimental 1 și grupul experimental 2

Acest studiu a fost realizat pe două grupuri de 112 persoane, ce au reprezentat grupul experimental 1 (E1) și grupul experimental 2 (E2). În cadrul programului din grupul experimental 1 sunt incluse abordări precum: „gimnastică respiratorie, posturări, întinderi, mobilizări pasive, ortezare și, totodată, elemente din facilitarea neuro-proprioceptivă și alte abordări realizate de către Bobath, Brunnstrom și Rood”, iar în grupul experimental 2, concomitent cu programul grupului experimental 1, s-a adăugat și ședintele de SMTr.

Pentru o analiză mai detaliată, grupurile au fost divizate în trei subgrupuri (după scala NIHSS), în dependență de nivelul de gravitate a persoanei incluse în cercetare (Tabelul 4.). În conformitate cu Tabelul 4. grupurile a câte 112 persoane au fost divizate în subgrupuri, astfel, în subgrupul I au fost incluse persoanele care au acumulat 1-6 puncte, în subgrupul II – 7-12 puncte și în subgrupul al III – 13-18 puncte.

Tab. 4. Divizarea persoanelor pe subgrupuri prin intermediul scalei NIHSS

Divizarea pe subgrupuri	Punctajul NIHSS	Nr. de persoane pe subgrupuri	
		E1	E2
Subgrupul I	1-6 puncte	42	43
Subgrupul II	7-12 puncte	36	33
Subgrupul III	13-18 puncte	34	36

Datele statistice obținute la evaluarea din prima zi în cadrul acestei divizări ne demonstrează omogenitatea din punct de vedere statistic a grupurilor incluse, la nivelul pragului $P > 0,05$ (Tabelul 5.). La evaluarea intermediară din ziua a V-a se evidențiază creșterea mai accentuată a rezultatelor preponderent în subgrupurile experimentale 2, iar aceste rezultate sunt semnificative la nivelul pragului $P < 0,05$ la aproximativ jumate din evaluările efectuate la această etapă, ceea ce denotă că în primele 5 zile nu au fost înregistrate schimbări esențiale în subgrupurile experimentale 1, comparativ cu subgrupurile experimentale 2, la majoritatea funcțiilor testate. Schimbări esențiale în subgrupurile experimentale 1, comparativ cu subgrupurile experimentale 2, au fost obținute la evaluarea finală (din ziua a X-a) unde aproape că toate rezultatele evaluate au depășit pragul de veridicitate statistică, ceea ce denotă că persoanele din subgrupurile experimentale 2 se recuperează mai rapid, comparativ cu persoanele din subgrupurile experimentale 1. La evaluarea cu scala NIHSS (Tabelul 5.), s-a constatat că valorile obținute evidențiază îmbunătățirea stării neurologice la evaluarea din ziua a V-a, mai accentuat în subgrupurile experimentale 2. Pragul de veridicitate la nivelul $P < 0,05$ la această etapă este obținut de subgrupul II și III, iar în subgrupul I, cu toate că s-au înregistrat rezultate esențiale, ele nu depășesc valorile „t” de 2,02.

Deja la evaluarea din ziua a X-a acești parametri au fost semnificativi la toate evaluările, astfel, în subgrupul I valorile lui „t” calculat depășesc valorile lui „t” critic pentru pragul de veridicitate $P < 0,05$, iar în subgrupul II și III valorile lui „t” calculat depășesc chiar și valorile lui „t” critic pentru pragul de veridicitate $P < 0,01$. Aceste rezultate au evidențiat o diminuare esențială a deficitului neurologic cu precădere în subgrupurile experimentale 2, evidențiind importanța majoră a asocierii SMTr în programul de recuperare a persoanelor cu AVC ischemic acut. Aceste rezultate lasă loc pentru o evaluare mai amănunțită a deficitului motric și funcțional, care a fost evaluat prin alte scale. Valorile parametrilor la evaluarea cu scala Barthel (Tabelul 5.), în ziua a V-a, prezintă o creștere a independenței funcționale statistic veridică la nivelul $P < 0,05$, doar pentru subgrupurile I și II, cu toate că a fost înregistrată o creștere impunătoare a parametrilor și în subgrupul III, unde valorile lui „t” calculat nu depășesc valorile lui „t” critic. Veridicitatea statistică a parametrilor evaluați este mai mare la testările din ziua a X-a, unde chiar și persoanele din subgrupul III au înregistrat valoarea indicelui „t” calculat de 2,35, care

depășește valorile lui „t” critic pentru pragul de veridicitate $P < 0,05$, ce constituie 2,04. Persoanele din subgrupurile I și II au obținut o creștere și mai mare a veridicității statistice, care a depășit valoarea indicelui „t” critic de 2,7 și, respectiv, 2,75 pentru pragul de veridicitate $P < 0,01$.

Tab. 5. Evoluția parametrilor clinici pe subgrupuri, în dependență de gravitatea stării până și după recuperare la diferite etape

Testele clinice / subgrup	Grupul	Etapile evaluării								
		Ziua a I -a			Ziua a V-a			Ziua a X-a		
		x± m	t	P	x± m	t	P	x± m	t	P
NIHSS I	E1	4,29 ± 0,18	1,93	>0,05	4,26 ± 0,18	0,96	>0,05	3,26 ± 0,14	2,28	<0,05
	E2	4,72 ± 0,14			4,05 ± 0,14			2,86 ± 0,10		
NIHSS II	E1	9,64 ± 0,20	1,06	>0,05	8,86 ± 0,20	2,26	<0,05	7,25 ± 0,20	3,51	<0,01
	E2	9,33 ± 0,21			8,21 ± 0,21			6,24 ± 0,21		
NIHSS III	E1	15,03 ± 0,16	1,95	>0,05	13,00 ± 0,25	2,21	<0,05	10,62 ± 0,29	3,37	<0,01
	E2	15,47 ± 0,16			12,31 ± 0,20			9,08 ± 0,35		
Barthel I	E1	40,48 ± 0,53	2,00	>0,05	42,86 ± 0,71	2,39	<0,05	54,64 ± 0,88	3,48	<0,01
	E2	38,72 ± 0,70			45,23 ± 0,70			59,88 ± 1,22		
Barthel II	E1	29,72 ± 0,39	1,60	>0,05	35,14 ± 0,39	2,66	<0,05	45,14 ± 0,59	3,41	<0,01
	E2	30,91 ± 0,63			36,67 ± 0,42			48,64 ± 0,84		
Barthel III	E1	25,15 ± 0,61	0,17	>0,05	29,71 ± 0,82	1,73	>0,05	40,74 ± 1,23	2,35	<0,05
	E2	25,00 ± 0,59			31,67 ± 0,79			44,17 ± 0,79		
PASS I	E1	15,71 ± 0,60	1,56	>0,05	20,36 ± 0,39	2,69	<0,05	25,14 ± 0,35	3,93	<0,001
	E2	14,40 ± 0,59			22,67 ± 0,77			27,51 ± 0,49		
PASS II	E1	9,00 ± 0,20	1,79	>0,05	15,58 ± 0,35	2,35	<0,05	21,89 ± 0,28	2,91	<0,01
	E2	8,48 ± 0,21			16,73 ± 0,34			23,15 ± 0,34		
PASS III	E1	5,50 ± 0,25	1,32	>0,05	11,79 ± 0,45	2,07	<0,05	19,56 ± 0,65	3,25	<0,01
	E2	5,08 ± 0,20			13,08 ± 0,43			22,11 ± 0,43		

Aceste date sunt reflectate și în figura de mai jos (Figura 3.) unde sunt evidențiate în mod grafic evaluările la diferite etape și în diferite subgrupuri, efectuate cu scala Barthel. Am selectat reprezentarea grafică a rezultatelor obținute doar cu această scală, deoarece independența funcțională înglobează toate particularitățile evaluate cu celelalte scale, iar datele prezentate de scala Barthel indică practic gradul de implicare a persoanei în viața de zi cu zi.

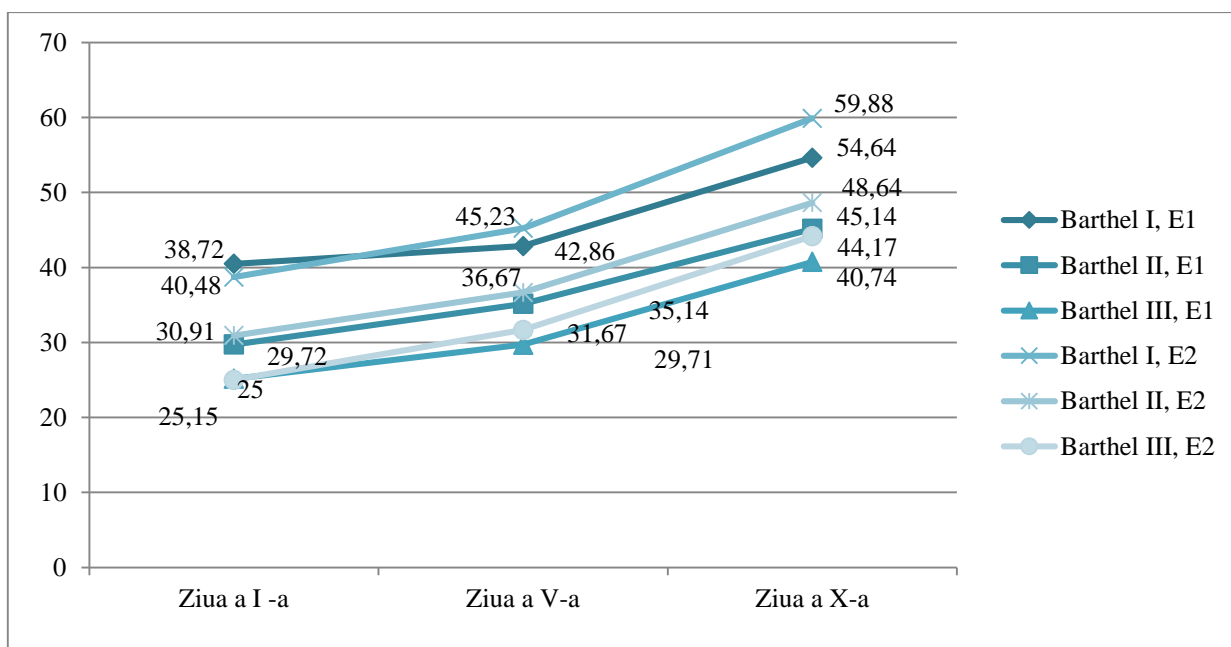


Fig. 3. Reprezentarea grafică a rezultatelor pe subgrupuri

Curbele graficului evidențiază la toate subgrupurile o creștere mai accentuată a gradului de independență funcțională după ziua a cincea și cu preponderență în subgrupurile unde procedurile de kinetoterapie au fost asociate cu sesiunile SMT. În subgrupul cu persoane de gravitate scăzută (I) media aritmetică în ziua a X-a a constituit 54,64 puncte în subgrupul experimental 1 și 59,88 puncte în subgrupul experimental 2, înregistrând o diferență de 5,24 puncte, ceea ce reprezintă cea mai mare creștere pe subgrupuri. Datele prezentate evidențiază tendința de creștere a diferențelor punctajului acumulat între subgrupuri în ziua a X-a, în dependență de starea de gravitate. Astfel în subgrupul de gravitate medie (II), diferența dintre media aritmetică din grupul experimental 1 comparativ cu grupul experimental 2, este de 3,43 puncte, iar în cea de gravitate avansată (III), de 3,5 puncte. În acest caz este evidentă o asociere dintre starea de gravitate pe subgrupuri și diferența mediei aritmetice între evaluările din ziua a X-a, ceea ce denotă faptul că, cu cât e mai gravă persoana, cu atât mai greu se poate obține o diferență mai mare între lotul experimental 1 și experimental 2. Creșterea independenței funcționale este influențată de capacitatea de control a posturii în spațiu, parametrii evaluați cu scala PASS și desigur, de capacitatea activității motrice a mâinii, care a fost evaluată cu scala FMA-AD. Analiza evolutivă a parametrilor evaluați cu scala PASS (Tabelul 5.), demonstrează

că asocierea kinetoterapiei cu SMTr, care induce efect inhibitor asupra emisferei contralezionale și excitator asupra emisferei ipsilezionale, influențează pozitiv îmbunătățirea funcției membrului inferior chiar și în ziua a V-a, când rezultatele evaluărilor din toate subgrupurile arată că „t” calculat este mai mare decât „t” critic, astfel, ele sunt statistic veridice la nivelul pragului de semnificație $P < 0,05$. La evaluarea finală cu scala PASS, piciorul paretic a înregistrat progrese mai semnificative comparativ cu cele de până la etapa intermediară.

Așadar, în primul și al doilea subgrup veridicitatea rezultatelor obținute sunt la nivelul pragului de semnificație $P < 0,01$, iar în subgrupul I rezultatele depășesc valorile „t” de 3,391 pentru pragul de semnificație $P < 0,001$. Astfel, conchidem că în procesul de recuperare a capacității de control a posturii în spațiu, persoanele, care au fost în subgrupul cu gravitate redusă, au obținut rezultate mai mari datorită stării de sănătate mai bune, ceea ce a permis implicarea acestora în eforturi mai intense. Capacitatea activității motrice a mâinii are un aport primordial în independența funcțională, deoarece acest segment este implicat în majoritatea activităților zilnice ale fiecărui om. Parametrii caracteristici activității mâinii au fost evaluați cu scala FMA-AD (Tabelul 6.), care a permis, inițial, aprecierea deficitului, iar apoi evoluția funcției mâinii ca răspuns la programul aplicat. Evaluarea din ziua a V-a evidențiază îmbunătățirea funcției acestui segment, iar valorile indicelui „t” calculat aproape că ajung la pragul de semnificație $P < 0,05$, în special, cele din subgrupul II. Statistic veridice sunt rezultatele evaluărilor din ziua a X-a, unde valorile indicelui „t” calculat depășesc valorile indicelui „t” critic, astfel, rezultatele sunt statistic veridice la nivelul pragului de semnificație $P < 0,05$.

Aprecierea gradului de dizabilitate cu scala de evaluare Rankin (Tabelul 6.), evidențiază un tablou asemănător cu datele obținute la evaluările cu scala FMA-AD în ziua a V-a, parametrii evaluați ajungând aproape la pragul de semnificație $P < 0,05$, în special, cei din subgrupul III. Cu toate că la evaluarea finală din ziua a X-a veridicitatea datelor obținute este mai mare, în subgrupul III valorile indicelui „t” calculat este de 2,00, iar valorile indicelui „t” critic este de 2,04, astfel, neajungând 0,04 unități ale indicelui „t” pentru a fi statistic veridice la nivelul pragului de semnificație $P < 0,05$.

În subgrupurile II rezultatele sunt statistic veridice la nivelul pragului de semnificație $P < 0,05$, iar în subgrupurile I veridicitatea statistică depășește nivelul pragului obținut în celelalte subgrupuri depășind valorile indicelui „t” critic pentru $P < 0,01$ (la evaluarea cu scala Rankin). Datele obținute la evaluările cu scala Rankin denotă reducerea gradului de dezabilitate, iar aceste rezultate sunt direct proporționale cu îmbunătățirea capacității de implicare în activitățile cotidiene, ceea ce a fost înregistrat preponderent în ziua a X-a și cu precădere în subgrupurile experimentale 2, comparativ cu subgrupurile experimentale 1.

Tab. 6. Evoluția parametrilor clinici pe subgrupuri, în dependență de gravitatea stării până și după recuperare la diferite etape

Testele clinice / subgrupul	Grupul	Etapile evaluării								
		Ziua a I-a			Ziua a V-a			Ziua a X-a		
		x± m	t	P	x± m	t	P	x± m	t	P
FMA A-D I	E1	22,29 ± 0,71	1,94	>0,05	23,93 ± 0,67	1,65	>0,05	31,00 ± 0,78	2,69	<0,05
	E2	20,58 ± 0,52			25,79 ± 0,91			34,58 ± 1,08		
FMA A-D II	E1	12,58 ± 0,28	1,10	>0,05	14,94 ± 0,28	1,94	>0,05	21,33 ± 0,47	2,68	<0,05
	E2	12,03 ± 0,42			15,67 ± 0,25			23,18 ± 0,50		
FMA A-D III	E1	6,71 ± 0,25	1,71	>0,05	9,35 ± 0,29	1,59	>0,05	14,18 ± 0,49	2,06	<0,05
	E2	6,17 ± 0,20			10,03 ± 0,31			15,64 ± 0,51		
Rankin I	E1	4,10 ± 0,07	1,45	>0,05	3,67 ± 0,04	1,69	>0,05	2,79 ± 0,07	2,76	<0,01
	E2	4,21 ± 0,03			3,53 ± 0,07			2,51 ± 0,07		
Rankin II	E1	4,83 ± 0,04	1,32	>0,05	4,14 ± 0,04	0,85	>0,05	3,00 ± 0,08	2,04	<0,05
	E2	4,91 ± 0,04			4,06 ± 0,08			2,82 ± 0,04		
Rankin III	E1	4,97 ± 0,04	1,44	>0,05	4,21 ± 0,04	2,01	>0,05	3,26 ± 0,08	2,00	>0,05
	E2	4,89 ± 0,04			4,03 ± 0,08			3,08 ± 0,04		

Notă: NIHSS-apreciază starea neurologică prin punctaj în descreștere de la 45-0, Barthel-independența funcțională prin punctaj în creștere, de la 0-100, PASS- capacitatea de control a posturii în spațiu prin punctaj în creștere, de la 0 la 36, FMA A-D- recuperarea motrică a mâinii prin punctaj în creștere, de la 0-66, iar Rankin m.- gradul de dizabilitate prin punctaj în descreștere de la 5-0.

Particularitățile evolutive ale punctajului acumulat de către persoanele incluse în cercetare la etapa finală a avut un parcurs variat, în dependență de nivelul de gravitate și parametrii testați. La evaluarea cu scala NIHSS, caracteristica evolutivă a fost similară cu cea a studiului din grupurile experimental 1, comparativ cu subgrupurile martor, astfel, punctajul cel mai mare l-au acumulat persoanele care inițial aveau un nivel de gravitate maxim, urmați de cei cu gravitate medie, iar apoi de cei cu gravitate minimă. La evaluarea cu scala Barthel și PASS, tabloul clinic al evoluției este identic cu cel prezentat mai sus, la evaluarea cu scala NIHSS, iar la evaluarea cu scala FMA-AD persoanele cu gravitate minimă au obținut cea mai mare creștere a punctajului, urmând cei cu gravitate medie, iar apoi cei cu gravitate maximă. Evaluarea cu scala Rankin prezintă o caracteristică evolutivă a punctajului de apreciere, similară cu cea a studiului

din grupurile experimental 1, comparativ cu subgrupurile martor, astfel, cel mai mult au progresat persoanele cu gravitate medie, urmate de cei cu gravitate maximă, și în final, cei cu gravitate minimă. Analiza particularităților evolutive ale punctajului acumulat de către persoanele subgrupurilor experimentale 2 evidențiază un parcurs diferit, în comparație cu parcursul evolutiv al subgrupurilor experimentale 1 și martor, în special, la evaluarea cu scala FMA-AD, unde, datorită asocierii SMTr-ului cu protocolul de kinetoterapie perfecționat, persoanele cu gravitate minimă au obținut cea mai mare creștere a punctajului la evaluarea funcției mâinii, însă la subgrupurile experimentale 1 și martor se atestă o creștere pronunțată a punctajului la persoanele cu gravitate medie. Aceste rezultate, pot fi consecința modificărilor din M1 care, pot fi influențate prin activități motrice, precum și prin SMT.

În baza rezultatelor obținute în acest studiu, se constată că includerea ședințelor de SMTr în programul de recuperare a persoanelor cu hemipareză post-AVC contribuie la obținerea rezultatelor net superioare în evoluția parametrilor testați la persoanele cu AVC ischemic acut, însă considerăm că trebuie studiate și în continuare efectele SMT asupra recuperării funcțiilor lezate la persoanele cu AVC ischemic acut, deoarece astfel, se va contribui la extinderea cunoștințelor în elucidarea mecanismelor care stau la baza recuperării acestor persoane.

Concluzia noastră este că pe lângă faptul că inițierea procesului de recuperare prin kinetoterapie cât mai precoce (după ce este hemodinamic stabil) este sigură, neprovocând agravarea stării de sănătate la nici unul dintre subiecții incluși în studiu, efectele SMTr-ului cu parametrii selectați de noi este eficient și fără efecte adverse chiar și la inițierea stimulării în primele 24 ore de la debutul maladiei. Constatăm că elaborările noastre la capitolul conținut al programului de kinetoterapie, precum și la selectare a parametrilor de stimulare, pot fi asociate începând cu primele 24 ore. Sugerăm că procedura de kinetoterapie trebuie să dureze 30 min. și să se efectueze de două ori pe zi, iar procedura de SMTr să fie începută cu stimularea cu efect excitator în punctul topografic al M1 din emisfera cerebrală ipsilezională, după care stimularea cu efect inhibitor pe M1 din emisfera cerebrală contralezională și să se efectueze înaintea procedurii ce implică activități motrice, deoarece în așa mod favorizăm apariția unor modificări de modulare a excitabilității corticale, care ulterior conduce la progrese în procesul de recuperare. Combinarea acestor metode contribuie la o recuperare mai bună a deficitelor motorii cauzate de AVC-ul ischemic, prin întărirea conexiunilor neuronale în reprezentările motorii reziduale pentru mușchii slăbiți, prin promovarea reorganizării corticale și prin restabilirea tiparelor normale de conectivitate.

CONCLUZII GENERALE ȘI RECOMANDĂRI

1. Studiul analitic al literaturii de specialitate denotă faptul, că până în prezent au fost efectuate o multitudine de cercetări, bazate pe diferite programe de recuperare ale persoanelor cu AVC ischemic, însă cu toate acestea o mare parte dintre persoane nu se recuperează complet, ceea ce determină specialiștii la noi elaborări, ajustări sau combinații, acestea fiind facilitate de noile tehnologii ce apar pe parcurs. Selectarea metodelor destinate reabilitării persoanelor cu AVC ischemic acut, reprezintă un interes aparte, deoarece de-a lungul timpului au fost elaborate diferite metode în acest sens, iar timpul și intensitatea de reabilitare în faza acută rămâne totuși o problemă controversată. Luând în considerare principalele aspecte ce influențează recuperarea, ne va permite o structurare mai bună a modelului de recuperare, și totodată, va determina și gradul de implicare (capitolul 1, subcapitolul 1.1., 1.2. și 1.3.).

2. În baza rezultatelor obținute din sondajul sociologic efectuat de noi, s-a format o imagine de ansamblu, a tendințelor specialiștilor în domeniu, asupra particularităților de formare și desfășurare al procesului de recuperare la persoanele cu AVC ischemic în perioada acută. Cu toate că respondenții au selectat opțiuni diferite în chestionar, iar în unele cazuri au sugerat propuneri diverse de ceea ce s-a propus, majoritatea respondenților au în mare parte aceeași opinie de formare a programului de recuperare. Rezultatele obținute au confirmat faptul că conținutul programului elaborat de noi are o structură complexă, ce corespunde tendințelor actuale, (capitolul 2, subcapitolul 2.1.3. și capitolul 3, subcapitolul 3.1.).

3. Au fost identificați factorii determinanți de bază, componente structurale și formative de sistem și metodologia pedagogică a modelului de recuperare. Modelul elaborat de noi conține 5 etape de reabilitare psihofizică și psihomotrică ale funcțiilor și activităților motrice, în care sunt incluse alte 5 etape de reabilitare, pentru care au fost formate programuri cu conținuturi educaționale, bazate pe algoritmul format. Programurile axate pe exerciții fizice sunt concepute pentru a fi inițiate din faza acută a AVC-ului ischemic, atât pentru subiecții stimulați cu SMT cât și la cei fără stimulare (capitolul 2, subcapitolul 2.3; 2.5; 2.6).

4. Datele obținute în cadrul acestui studiu evidențiază o creștere mai accentuată a rezultatelor în intervalul dintre ziua a V-a până în ziua a X-a, comparativ cu intervalul dintre zilele I – V, în toate grupurile și subgrupurile de cercetare. Au fost atestate ameliorări semnificative în majoritatea cazurilor (la nivelul pragului $P < 0,05$, $P < 0,01$ și $P < 0,001$), atât la compararea rezultatelor din grupul martor cu grupul experimental 1, cât și la compararea rezultatelor din grupul experimental 1 cu cel experimental 2. Rezultatele experimentale evidențiază faptul, că elaborările teoretico-aplicative a modelului de recuperare elaborat de noi (grupul experimental 1) și asocierea acestuia cu SMT (grupul experimental 2), contribuie la

eficientizarea ședințelor de recuperare a persoanelor cu AVC ischemic acut (capitolul 3, subcapitolul 3.2 și 3.3).

Limitele rezultatelor obținute. În opinia noastră, particularitățile de aplicare ale kinetoterapiei și SMT-ului, la persoanele cu AVC ischemic acut, încă necesită cercetări suplimentare, pe termen lung, în care va fi urmărită evoluția clinico-funcțională. De asemenea, o direcție importantă de cercetare este și studierea metodelor, bazate pe exerciții fizice, și impactul acestora în faza acută a patologiei.

Problema științifică soluționată constă în fundamentarea științifică și metodologică a modelului de recuperare bazat pe kinetoterapie și SMT pentru perioada acută a AVC-ului ischemic și a particularităților de formare a conținutului pentru fiecare etapă de recuperare.

Axându-ne pe rezultatele obținute în cadrul experimentului efectuat, propunem următoarele **recomandări**:

1. Aplicarea programului etapizat de kinetoterapie, bazat pe formarea și dezvoltarea calităților psihofizice și motrice, la persoanele cu AVC ischemic acut, implementate în așa mod încât să fie posibil transferul funcțional între etape.

2. Aplicarea programului de recuperare la persoanele cu AVC ischemic acut, punând accent în prima etapă pe exerciții de respirație, ca să nu suprasolicităm prin eforturi fizice intense. Pentru următoarele etape, conținutul programului de recuperare să fie direcționat spre eforturi mai intense, care să fie combinate cu exerciții de respirație și cu pauze de odihnă în așa mod încât să se efectueze un efort fizic relativ intens, însă care să nu depășească pragul de suprasolicitare, ce ar putea influența negativ.

3. Metodologia de elaborare al programului de kinetoterapie pentru persoanele cu AVC ischemic acut recomandăm să fie axată pe experiența motrică acumulată, și totodată, pe mecanismul de transfer al calităților și deprinderilor motrice, iar acest principiu să fie aplicat la toate etapele: „I. Susținerea funcțiilor vitale; II. Restabilirea funcției de auto posturare în decubit; III. Ridicarea la marginea patului; IV. Ortostatismul; V. Mersul”.

4. Aplicarea procedurilor de kinetoterapie cu durata de 30 de minute, efectuate de două ori pe zi, pe o durată de 10 zile, în asociere cu 5 ședințe de SMT bidirecțional. Ședința de kinetoterapie se recomandă a fi efectuată după ședința de SMT, deoarece cea din urmă îmbunătățește factorul trofic, ceea ce duce la creșterea eficacității aplicării programului de kinetoterapie. Aceste proceduri pot fi inițiate în faza acută a patologiei.

5. Pentru a crește nivelul de independență funcțională, recomandăm modelul de recuperare studiat în această cercetare, deoarece are la bază conținuturi bine definite și adaptate în dependență de starea funcțiilor vitale și gradul de afectare motorie, corelate totodată cu principiile de învățare ale actului motric.

6. Această metodologie de recuperare a persoanelor cu AVC ischemic acut poate fi aplicată în secțiile de recuperare, în secțiile de boli cerebro-vasculare, precum și în procesul instructiv al facultăților cu specific de recuperare.

BIBLIOGRAFIE

1. ADKINS, D.L. et al. Motor training induces experience-specific patterns of plasticity across motor cortex and spinal cord. *J Appl Physiol*. 2006, nr 101 (6), p. 1776-82.
2. BERNHARDT, J. et al. A Very Early Rehabilitation Trial for Stroke (AVERT): Phase II Safety and Feasibility. *Stroke*. 2008. nr 39, p. 390-396.
3. BERNHARDT, J. et al. Efficacy and safety of very early mobilisation within 24 h of stroke onset (AVERT): a randomised controlled trial. *Published correction appears in: Lancet*. 2015, nr 386. 46-55 p.
4. DISERENS, K, MICHEL, P, BOGOUSSLAVSKY, J. Early mobilisation after stroke: Review of the literature. *Cerebrovasc Dis*. 2006, nr 22 (2-3), p. 183-190.
5. GATTI, M.A. et al. Walking ability after stroke in patients from Argentina: predictive values of two tests in subjects with subacute hemiplegia. *J Phys Ther Sci*. 2015, nr 27 (9), p. 2977-2980.
6. GROPPA, St., ZOTA, E., MANEA, D. *Profilaxia accidentului vascular cerebral ischemic*. Ed. Chişinău, 2006. 5-11, 37-39 p.
7. HSU, W.Y. et al. Effects of Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation on Motor Functions in Patients With Stroke: A Meta-Analysis. *Stroke*. 2012, nr 43, p. 1849-1857.
8. MARCU, V., DAN, M. *Kinetoterapie/Physioterapy*. Ed. Universităţii din Oradea, 2007. 104-115, 120-121, 256-258 p.
9. MORARU, A. et al. *Reabilitarea medicală a bolnavului cu accident vascular cerebral*. Protocol clinic naţional. Ed. Chişinău, 2012. 21,10-12, 22-29, 33-39 p.
10. PEARCE, A.J. et al. Functional reorganisation of the corticomotor projection to the hand in skilled racquet players. *Exp Brain Res*. 2000, nr 130, p. 238-243.
11. SBENGHE, T. *Kinetologie profilactică, terapeutică și de recuperare*. Ed. Medicală, Bucureşti. 1987. 198-228, 434, 553-572 p.
12. SHAH, S.M., KELLY, K.M. *Principiile și practicila neurologiei de urgență*. Traducere de Alexandrescu, L.C. Bucureşti, 2012. 157-173, 160-161 p.
13. VEERBEEK, J.M. et al. What Is the Evidence for Physical Therapy Poststroke? A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS One*. 2014, nr 9 (2), e87987. doi: 10.1371/journal.pone.0087987 PMID: [24505342](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24505342/)
14. WARD, N.S., KELLY, K., BRANDER, F. The future of stroke rehabilitation: upper limb recovery. *ACNR*. 2015, nr 15 (4), p. 6-8.
15. WOLPERT, D.M., PEARSON, K.G., GHEZ, C.P.J. The organization and planning of movement. In: Kandel ER, Schwartz JH, Jessell TM, Seigelbaum SA, Hudspeth AJ, editors.

Principles of Neural Science. 5. New York: McGraw-Hill Companies; 2013, p.743-767.

16. ZAVALIȘCA, A., TUCHILĂ, I., DEMCENCO, P. Metodologia recuperării deficiențelor fizice la elevi în perioada pubertară prin mijloacele educației fizice. *Știința Culturii Fizice*. 2009, nr 3 (3), p. 85-87.

17. БОГЕН, М. М. *Физическое воспитание и спортивная тренировка: обучение двигательным действиям. - Теория и методика*. Москва: URSS, 2019. 226 с. ISBN: 978-5-397-06482-8

18. ДАНАИЛ, С., ТИМУШ, М., БРАНИШТЕ, Г. Програма поэтапного формирования коммуникативных компетенций у студентов факультетов физического воспитания. В: *Университетский спорт в современном образовательном социуме: Матлымеждународ.науч.-практ. конф. Минск, 23-24 апреля 2015 г.* Минск: БГУФК. 2015. Ч.1. С.139-143. ISBN 978-985-569-035-2.

19. ЛЕОНТЬЕВ, А. Н. *Деятельность. Сознание. Личность: учебное пособие / А.Н. Леонтьев. – 2-е издание, стереотипное*. Москва : Смысл : Академия, 2005. – 352 с.. – ISBN 5-89357-153-3.

20. ПОНОМАРЕНКО, Е.Н. *Физическая и реабилитационная медицина*. Национальное руководство. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. 38-46, 71, 386-389 с.

21. СОЛОДКОВ, А.С., Соллогуб Е.Б. *Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная. Учебник*. Москва: Изд. 2-е, испр. и доп. - Олимпия Пресс, 2010, 528-с.

Lista publicațiilor autorului la tema tezei

1. Articole în reviste științifice

1.1. în reviste din străinătate recunoscute

1.1.1. PÎRȚAC, I. Potențialul de reabilitare precoce al pacienților cu AVC ischemic prin aplicarea kinetoterapiei începând cu perioada acută. In: *Archives of the Balkan Medical Union*. 2017, vol. 52,, nr. 1, supl. 1, p. 60-63. ISSN 0041-6940.

1.1.2. PÎRȚAC, I., GASNAȘ A., SAMOTIUC E., DANAIL S., GROPPA St. Stimularea noninvazivă și kinetoterapia în recuperarea pacienților cu AVC ischemic acut. In: *Archives of the balkan medical union*. 2017, vol. 52,, nr. 1, supl. 1, p. 48-51. ISSN 0041-6940.

1.2. în reviste din Registrul Național al revistelor de profil, cu indicarea categoriei

1.2.1. PÎRȚAC, I. Principii de recuperare kinetică a persoanelor cu accident vascular cerebral ischemic începând cu perioada hiperacută a maladiei. *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei (Științe Medicale)*. 2012, nr 1 (33), cat. B, p. 238-242.

1.2.2. PÎRȚAC, I. Recuperarea funcționalității pacienților cu AVC ischemic prin kinetoterapie și stimulare magnetică transcraniană începând cu perioada acută. *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei (Științe Medicale)*. 2015, nr 4 (49), cat. B, p. 147-152. ISSN 1857-0011.

1.2.3. PÎRȚAC I., DANAIL S., GROPPA ST. Aspecte ale neuroplasticității cerebrale induse de kinetoterapie combinată cu stimulare magnetică transcraniană la pacienții cu AVC ischemic acut. *Știința culturii fizice*. Chișinău, 2019. 33/1 cat. B, p. 150-156. ISSN: 1857-4114.

2. Articole în culegeri științifice

2.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

2.1.1. DANAIL, S., PÎRȚAC, I. Acțiunea kinetoterapiei în asociere cu stimularea magnetică transcraniană asupra recuperării pacienților cu AVC ischemic acut. *Cultura fizică și sportul într-o societate bazată pe cunoaștere: conf. șt. int*. Chișinău: USEFS, 2015. p. 358-365. ISBN 978-9975-131-21-6.

3. Teze în culegeri științifice

3.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

3.1.1. PÎRȚAC, I. Some aspects of the recovery of stroke patients by physical therapy and transcranial magnetic stimulation. Sesiunea a XIX-a a zilelor Uniunii Medicale Balcanice. *Archives of the Balkan Medical Union*. Septembrie 2013, vol. 48,, nr. 3. p. 64. SCOPUS. ISSN 0041-6940.

3.1.2. GASNAȘ, A., CIOLAC, D., PÎRȚAC, I., GROPPA, St. Transcranial Magnetic Stimulation (TMS) and results of connectivity studies in acute ischemic stroke. *5th European*

Teaching Course on Neurorehabilitation and 14th Congress of European Society for Clinical Neuropharmacology. Cluj Napoca, România June 1 - 5, 2015 p. 30. ISSN-L 2501-7039.

3.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

3.2.1. PÎRȚAC, I. Particularități de recuperare a pacienților cu AVC ischemic în perioada acută. *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei (Științe Medicale)*. 2011, nr 1 (29), cat. B, p. 244-245.

3.2.2. PÎRȚAC, I., DANAIL, S. Efectele kinetoterapiei în asociere cu stimularea magnetică transcraniană asupra funcțiilor motorii la pacienții cu AVC. *Conferința științifică internațională „Probleme actuale privind perfecționarea sistemului de învățământ în domeniul culturii fizice,,*. Chișinău 2014, p. 412-414. ISBN 978-9975-131-07-0.

3.2.3. PÎRȚAC, I., SAMOTIUC, E., DANAIL, S., GASNAȘ, A. Acțiunea kinetoterapiei în asociere cu stimularea magnetică transcraniană asupra neuroplasticității la pacienții cu AVC ischemic acut. *Congresul al V-lea al Neurologilor din Republica Moldova, Simpozionul al XIV-lea al Neurologilor și Neurochirurgilor Chișinău-Iași*, 1-3 oct. 2015.

3.2.4. PÎRȚAC, I. Samotiuc E. Analysis of efficacy of kinetotherapy in association with transcranial magnetic stimulation during acute stroke. *Congresul al VI-lea al Neurologilor și Neurochirurgilor din Republica Moldova*, Chișinău 2-5 oct., 2017.

3.3. în alte culegeri de lucrări științifice editate în Republica Moldova

3.3.1. PÎRȚAC, I. și alții. Aplicarea algoritmului de stimulare noninvazivă magnetică transcraniană și kinetoterapia în recuperarea pacienților cu AVC ischemic acut. *Culegeri de lucrări științifice a Institutului de Medicină Urgentă*. Chișinău, 2019. p. 122-123. ISBN 978-9975-57-260-6.

3.3.2. PÎRȚAC, I. și alții. Perfecționarea structurii și conținutului programei de recuperare prin kinetoterapie la pacienții cu AVC ischemic acut. *Culegeri de lucrări științifice a Institutului de Medicină Urgentă*. Chișinău, 2019. p. 124-125. ISBN 978-9975-57-260-6.

3.3.3. PÎRȚAC, I. și alții. Implementarea fișei de examinare standardizată pentru procesul de reabilitare a pacienților cu AVC ischemic acut. *Culegeri de lucrări științifice a Institutului de Medicină Urgentă*. Chișinău, 2019. p. 125-126. ISBN 978-9975-57-260-6.

4. Brevete de invenții și alte obiecte de proprietate intelectuală, materiale la saloanele de invenții

4.1. brevete de invenții:

4.1.1. CIOBANU GH., GROPPA S., DOROGAN V., DUCA V., DANAIL S., VIERU St., VIERU Tatiana, PÎRȚAC I. Aparat pentru transmiterea mișcării. Nr.1611. Certificat DMI Publicarea hotărârii în BOPI nr. 2/2015

4.1.2. CIOBANU Gh., GROPPA St., DOROGAN V., DUCA V., DANAIL S., VIERU S., VIERU Tatiana, PÎRȚAC I. Platforma pentru fixarea capului pacientului. Nr.1612. Certificat DMI. Publicarea hotararii in BOPI nr. 2/2015

4.1.3. CIOBANU GH., GROPPA St., DOROGAN V., DUCA V., DANAIL S., VIERU St.,VIERU Tatiana, PÎRȚAC I. Bloc de control. Nr.1614 Certificat DMI. Publicarea hotararii in BOPI nr. 2/2015

4.1.4. PÎRȚAC I., GROPPA ST., GASNAȘ A., DANAIL S., CIOCANU M., SAMOTIUC E. *Aplicarea algoritmului de stimulare magnetică transcraniană neinvazivă și kinetoterapia în recuperarea pacienților cu AVC ischemic acut.* Certificat AGEPI MD seria OȘ MD 6201 din 29.10.2018

4.1.5. PÎRȚAC I., GROPPA ST., DANAIL S., CIOCANU M., SAMOTIUC E. *Perfecționarea structurii și conținutului programei de recuperare prin kinetoterapie la pacienții cu AVC ischemic acut.* Certificat AGEPI MD seria OȘ MD 6202 din 29.10.2018

4.2. materiale la saloanele de invenții

4.2.1. PÎRȚAC, I. și alții. Stimularea noninvazivă și kinetoterapia în recuperarea pacienților cu AVC ischemic acut. *Salonul internațional al cercetării științifice, inovării și inventicii „PRO INVENT” Ediția XVII*, Cluj-Napoca, România, 20-22 martie 2019 p. 10. ISBN 978-606-737-356-1.

4.2.2. PÎRȚAC, I. și alții. Potențialul de reabilitare precoce al pacienților cu AVC ischemic prin aplicarea kinetoterapiei începând cu perioada acută. *Salonul internațional al cercetării științifice, inovării și inventicii „PRO INVENT” Ediția XVII*, Cluj-Napoca, România, 20-22 martie 2019 p. 11. ISBN 978-606-737-356-1.

4.2.3. PÎRȚAC, I. și alții. Non-invasive stimulation and kinetotherapy in patients recovery with acute ischemic stroke. *European exhibition of creativity and innovation „Euroinvent” Ediția XI*, Iași, România, 18 May 2019, p. 211. ISSN 2601-4564.

4.2.4. PÎRȚAC, I. și alții. The potential of rehabilitation of patients with ishemis stroke by application of kinetotherapy incorporating the acute period. *European exhibition of creativity and innovation „Euroinvent” Ediția XI*, Iași, România, 18 May 2019, p. 214. ISSN 2601-4564.

4.2.5. PÎRȚAC I., SAMOTIUC E., CIOCANU M., DANAIL S., GASNAȘ AL., GROPPA St. *Non- invasive stimulation and kinetotherapy in patients recovery with acute ischemic stroke.* În: Catalogue of The 23-th Salon International & Exhibition of Inventics –INVENTICA-2019, 26-29 iunie 2019, Iași, Romania // Iași, ed.Performantica, Institutul Național de Inventica, 2019: 355 ISSN 1844-788.

ADNOTARE

la teza ”Recuperarea pacienților cu AVC ischemic în perioada acută prin aplicarea kinetoterapiei în asociere cu stimularea magnetică transcraniană”, prezentată de Pîrțac Ion pentru conferirea titlului științific de doctor în științe ale educației. Chișinău, 2023.

Structura tezei: introducere, trei capitole, concluzii generale, recomandări practice și bibliografie din 218 titluri, 18 anexe. Teza este expusă pe 125 de pagini de text de bază și este ilustrată cu 31 figuri și 13 tabele. Rezultatele sunt publicate în 21 de lucrări științifice.

Cuvinte cheie: activități motrice, kinetoterapie, programul și metodologia exercițiilor fizice, stimulare magnetică transcraniană, accident vascular cerebral, reabilitare precoce.

Scopul constă în elaborarea, fundamentarea teoretică și validarea experimentală a modelului de recuperare al persoanelor cu AVC ischemic din perioada acută, acesta fiind axat pe kinetoterapie și stimulare magnetică transcraniană.

Obiectivele:

- Studierea teoriei și practicii din domeniul recuperării persoanelor cu AVC ischemic și ale aspectelor ce au tangență cu aceasta;
- Cercetarea sociologică la nivelul kinetoterapeuților cu privire la problema abordată;
- Elaborarea și argumentarea științifico-metodologică a modelului de recuperare axat pe kinetoterapie și SMT;
- Verificarea și argumentarea experimentală a eficienței modelului elaborat.

Noutatea și originalitatea științifică constă în: a) abordarea problemei perfecționării procesului de recuperare a persoanelor cu AVC ischemic prin inițierea kinetoterapiei și stimulării magnetice transcraniane în perioada acută a patologiei; b) stabilirea cadrului conceptual, structurii tematice, precum și condițiilor de realizare a programului pentru fiecare etapă.

Problema științifică soluționată constă în fundamentarea științifică și metodologică a modelului de recuperare bazat pe kinetoterapie și SMT pentru perioada acută a AVC-ului ischemic și a particularităților de formare a conținutului pentru fiecare etapă de recuperare.

Semnificația teoretică constă în elaborarea și argumentarea teoretico-aplicativă a metodologiei de intercorelare a kinetoterapiei cu SMT în perioada acută de recuperare, fapt ce contribuie la formarea cunoștințelor suplimentare în optimizarea procesului de recuperare.

Valoarea aplicativă a lucrării este reprezentată de posibilitatea aplicării unei metodologii și principii, elaborate în baza abordării interdisciplinare, ce au fost orientate spre recuperarea persoanelor cu AVC ischemic în perioada acută.

Implementarea rezultatelor științifice: În cadrul Institutului de Medicină Urgentă și în cadrul Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”.

АННОТАЦИЯ

**диссертации на соискание ученой степени доктора педагогических наук
"Реабилитация пациентов с ишемическим инсультом в острый период путем
применения кинетотерапии в сочетании с транскраниальной магнитной
стимуляцией", автор Пырцак Ион. Кишинэу, 2023.**

Структура диссертации: введение, 3 главы оригинального исследования, выводы и рекомендации, библиография включает 218 научных источников, 18 приложений. Работа представлена на 125 страницах основного текста, и иллюстрирована 31 рисунками и 13 таблиц. Результаты опубликованы в 21 научных работах.

Ключевые слова: двигательная активность, кинетотерапия, программа и методика физических упражнений, транскраниальная магнитная стимуляция (ТМС), инсульт, ранняя реабилитация.

Цель заключается в разработке, теоретическом обосновании и экспериментальной проверке модели восстановления людей с ишемическим инсультом в остром периоде, модели, ориентированной на кинетотерапию и транскраниальную магнитную стимуляцию.

Задачи: Изучение области реабилитации лиц с ишемическим инсультом и связанных с ним аспектов; Опрос кинетотерапевтов по исследуемой проблеме; Разработка и научно-методическая аргументация модели реабилитации, ориентированной на кинетотерапию и ТМС; Экспериментальная проверка эффективности разработанной модели.

Новизна и научная оригинальность: состоят из а) подход к решению проблемы улучшения процесса восстановления при ишемическом инсульте путем инициирования кинетотерапии и транскраниальной магнитной стимуляции в остром периоде патологии; б) установление концептуальной основы, и условия для выполнения программы.

Решеная научная проблема состоит из научного и методологического обоснования модели восстановления на основе кинетики и ТМС в остром периоде ишемического инсульта, и особенностей формирования содержания для каждого этапа.

Теоретическое значение заключается в разработке и теоретико-прикладной аргументации методологии сочетания кинетотерапии с ТМС, что способствует формированию дополнительных знаний при оптимизации восстановительного процесса.

Практическая значимость работы представлена возможностью применения методики и принципов, разработанных на основе междисциплинарного подхода, ориентированного на реабилитацию лиц с ишемическим инсультом в остром периоде.

Внедрение в практику: В Институте Неотложной Медицины и в Государственного медицинского и фармацевтического университета им. Николая Тестемицану.

ANNOTATION

to the thesis "Recovery of patients with ischemic stroke during the acute period by applying physicaltherapy in combination with transcranial magnetic stimulation", presented by Pîrțac Ion for the conferring of the scientific title of PhD in education sciences. Chisinau, 2023.

Thesis structure: introduction, three chapters, general conclusions, practical recommendations, bibliography quotes 218 sources, 18 annexes. Thesis is exposed on 125 pages of typed text and is illustrated with 31 figures and 13 tables. Results are published in 21 scientific works.

Key words: motor activity, physicaltherapy, exercise program and methodology, transcranial magnetic stimulation, stroke, early rehabilitation.

The purpose consists in the elaboration, theoretical foundation and experimental validation of the recovery model for the of people with ischemic stroke in the acute period, a model focused on physical therapy and transcranial magnetic stimulation.

The objectives are: Studying the theory and practice in the field of recovery of people with ischemic stroke and aspects related to it; Sociological research at the level of physical therapists regarding the addressed problem; Elaboration and scientific-methodological argumentation of the recovery model focused on physical therapy and SMT; Verification and experimental argumentation of the efficiency of the elaborated model.

Scientific novelty and originality of the research consists in: a) addressing the problem of improving the recovery process for ischemic stroke, by initiating kinetotherapy and transcranial magnetic stimulation during the acute period; b) establishing the concept, the thematic structure, as well as the conditions for carrying out the program for each stage.

The scientific problem solved consists in scientifically and methodologically substantiating of kinetics-based recovery model in combination with SMT for the acute period of the ischemic stroke and the particularities of content formation.

The theoretical significance consists in the development and theoretical and applied argumentation of the methodology of combining kinetotherapy with SMT, which contributes to the formation of additional knowledge while optimizing the recovery process.

The applicative value of the paper is represented by the possibility of applying a methodology and principles, developed on the basis of the interdisciplinary approach, oriented towards the rehabilitation of people with ischemic stroke in the acute period.

Implementation of scientific results: Emergency Medicine Institute, and State University-of-Medicine-and-Pharmacy,,Nicolae-Testemițanu".

PÎRȚAC Ion

**RECUPERAREA PACIENȚILOR CU AVC ISCHEMIC ÎN
PERIOADA ACUTĂ PRIN APLICAREA KINETOTERAPIEI ÎN
ASOCIERE CU STIMULAREA MAGNETICĂ TRANSCRANIANĂ**

Specialitatea: 533.04 - Educație fizică, sport, kinetoterapie și recreație.

Rezumatul tezei de doctor în științe ale educației

Aprobat spre tipar: 23.06.2023

Formatul hârtiei 60x84 1/16

Hârtie ofset. Tipar ofset.

Tiraj 30 ex

Coli de tipar.: 2.0

Comanda nr. 27

Universitatea de Stat de Educație Fizică și Sport
MD-2024 Republica Moldova, Chișinău, str. A. Doga 22