

Original Article

## Kinesiotherapy After Ischemic Stroke

Timnea Olivia Carmen<sup>1</sup>

Potop Vladimir<sup>2\*</sup>

Timnea Andreea Consuela<sup>3</sup>

Potop Larisa<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Romanian-American University, Bucharest, Romania

<sup>2</sup>Ecological University of Bucharest, Romania

<sup>3,4</sup>Chiajna Medical Center, Ilfov, Romania

DOI: 10.29081/gsjesh.2019.20.1s.09

**Keywords:** *stroke, parameters, recovery, treatment*

### Abstract

The purpose of the paper is to demonstrate the efficiency of the physio - kinesiotherapy recovery in young and elderly patients who had a transient stroke, as well as an ischemic/hemorrhagic stroke. The studies of case were conducted at the National Institute of Recovery, Physical Medicine and Balneoclimatology of Bucharest, in the Recovery Department no 1. The admission note, anamnesis, X-ray and MRI data and observations following the clinical examination were considered for each patient separately. A recovery program was developed taking into account the patients' characteristics depending on age and gender. The research results highlight that both patients were fortunate enough not to have any other strokes. The lady had an excellent evolution; on the other hand, the evolution of the man was spectacular, as he had a rather sever stroke followed by a recovery of 70%, with the recommendation to continue the program.

### 1. Introduction

The alarming increase in the number of patients who have suffered strokes lately has also entailed the evolution of the team that deals with the patients with this disease. Globally, the stroke (cerebral vascular accident – CVA) is one of the leading causes of morbidity and mortality, as this disease "kills" approximately five million people each year (Neagoe, 2013).

One of the most important persons of this team is the kinesiotherapist because he has the largest contribution to patient's recovery and to his/her reintegration in the society. But the psychologist too plays an important role in increasing the quality of life and in the reintegration in the society (Lucaci,

---

\* E-mail: vladimir\_potop@yahoo.com, tel.+4 072 132 4867

Neculăeș, & Haba, 2018; Danelciuc, Silisteanu, & Danail, 2017).

The stroke is the main etiologic factor of the installation of long-term disabilities, constituting – in the developed countries – the third cause of death, after the cardiac disease and the different types of neoplasms (Pleșa, Sîrbu, Diaconu, Man, & Țânțu, 2018).

The stroke (CVA) is the second cause of dementia and epilepsy worldwide. However, with the modernization of the society, this disease seems to be more and more common in young people too, not only in the elderly. The recovery program has advanced and the recovery is increasingly efficient, especially since we have the opportunity to discover the cause of the stroke much faster (Sbenghe, 1999).

## 2. Material and methods

*The purpose of the paper* is to demonstrate the efficiency of the physio - kinesiotherapy in the recovery of both young and elderly patients who had a transient stroke and an ischemic/hemorrhagic stroke as well.

*Hypothesis of the research.* We consider that the physio - kinesiotherapy recovery of the young and elderly patients who suffered a transient stroke and also an ischemic/hemorrhagic stroke will highlight the efficiency of the physio - kinesiotherapy treatment in terms of a good recovery in the shortest time, the maintenance of a satisfactory mobility and musculature, as well as the reintegration of the patient in the society.

The studies of case were carried out in the Institute of Recovery, Physical Medicine and Balneoclimatology of Bucharest, in the Recovery Department no 1, with two subjects aged 49 and 76 years.

a) Study of case no 1: this is about a lady aged 76 years, weight of 72 kg and a height of 160 cm, former telegraph operator in the army – retired for 10 years.

Diagnosis: *ischemic stroke, with hemiplegia on the right side.*

History: At the age of 75 years, while shopping, she suffered a mild stroke associated with calcium low level caused by the overwhelming heat from outside. She had no treatment, no specific medication. But one year later the symptoms of the stroke appeared again.

The first impulse occurred during the night and till morning she did not feel anything. She realized that something was happening when she got up to go to the bathroom and noticed that she no longer felt her hand and her foot and these ones did not correlate. She had a panic attack as she was home alone and she had pain in her elbow and then in her shoulder. After this event, the medical analyses and the CT scan revealed that it was an ischemic stroke which affected the hand much more than the leg.

The recovery process started with the blood analyses and the EKG, both with good results, then the CT scan that did not reveal blood clots, so the hemorrhagic stroke was excluded. The appropriate medication and the diminution of physical effort were recommended.

b) Study of case no 2: this is about a man of 49 years old, with a weight of 96 kg and a height of 172 cm. Activity: nurse (currently retired because of illness).

Diagnosis: *ischemic stroke, with hemiplegia on the right side.*

History: At the age of 47 years, a stroke occurred because of high blood pressure. Being a nurse, he realized what was happening and he went to the hospital. However, after the treatment given for lowering the high blood pressure, the stroke continued to develop so that the right-side hand and leg started to numb. The CT scan revealed that the patient had an ischemic stroke but a severe one because of his high blood pressure issues; therefore, the patient remained with a rather high spasticity on the right side.

*Methods and procedures:*

The hospital admission sheets, the anamneses, the data of radiographs and NMR and the clinical examination observations were taken into consideration for each patient separately; an individualized recovery program was created, taking into account the patients' characteristics depending on age and gender.

Objectives of recovery used for patient no 1:

- keeping the physiological qualities of all muscle groups;
- stimulation of the re-education process of the elements damaged by the hemiplegia;
- preventing the bad skills (for example: a limping or foot-dragging walk; letting the shoulder down);
- recovery of joint mobility of the damaged side;
- recovery of muscles strength;
- recovery of body balance;
- recovery of dexterity.

Associated treatment: massage.

Indications for recovery: the re-education of the correct posture; the re-education of the static and dynamic balance; the increase of the mobility; the increase of the muscle strength; the re-education of the walking; the improvement of the general physical and mental condition were taken into consideration in the selection of the kinesiotherapy means and methods that were used for recovery.

The following methods and means were used: passive exercises; active exercises with help; resistance active exercises; exercises on apparatus; applicative exercises.

Patient no 2: two weeks after the stroke he began the recovery, first in his bed, then on the mattress, using the facilitation movements: Bobath, Kabat and Williams. The recovery lasted about two years, when the patient came back to hospital every six months for benefiting from specialized recovery; he repeated the exercises home in order to ensure the continuity of the recovery process.

After 6 months of both passive and active exercises, the patient succeeded to re-establish his balance in seated position, to stand up and to walk a little. He walked using a walking stick and sometimes with the support of a family member.

The diminution of the physical effort and a proper medication were recommended during the first part of the recovery.

Objectives of the recovery:

- keeping the physiological qualities of all muscle groups;

- stimulation of the process of re-education of the elements damaged by the hemiplegia;
- preventing the bad skills (foot-dragging walks, shoulder downwards);
- recovery of joint mobility of the damaged side;
- recovery of muscle strength;
- recovery of body balance;
- recovery of dexterity;

Associated treatments: massage, paraffin, physiotherapy.

Indications for recovery: the re-education of the correct posture; the re-education of the static and dynamic balance; the increase of the mobility; the increase of the muscle strength; the re-education of the walking; the improvement of the general physical and mental condition were taken into account during the selection of the kinesiotherapy means and methods that were used for recovery.

The following methods and means were used: passive exercises; active exercises with help; exercises on apparatus; applicative exercises.

The essential parameters and their evolution with the progress of the recovery process: muscles strength under the normal value, pain, spasticity at the beginning and at the end, development and reeducation of the balance, recovery of the dexterity and recovery of the mobility.

### **3. Results and Discussions**

About 15% of the ischemic strokes are preceded by a transient ischemic attack (TIA). Such an alarm signal provides the opportunity to prevent a stroke and the handbooks emphasize the need for rapid access clinics.

The estimated current stroke risk was 8.0% at seven days and 11.5% at three months after a TIA.

The danger of delaying the investigations and treatment after a TIA or a minor stroke entails the early risk of a subsequent stroke. It is not known exactly how urgently the patients who had a transient ischemic attack or a minor stroke should be consulted for prevention to be effective.

The risks commonly mentioned for early stroke after a TIA, of 1-2% at seven days and 2-4% at one month, are probably underestimated.

Recent reports based on twenty-year-old data suggest that the early risks of stroke after a TIA are much higher than previously mentioned. There are no equivalent data for minor strokes.

The percentage of the patients who suffered an ischemic stroke and are submitted to a specific recovery program is high in general and during the studied periods as well.

Patients have a compliance that decreases as it lasts longer. Consequently, a rapid recovery seems to have the most beneficial effects as the patients are more cooperative and persevering.

Most programs of physical recovery combine the two types of exercises: exercises in open kinetic chain and exercises in closed kinetic chain, both of them with their specific benefits.

These studies emphasize that the physio - kinesiotherapy recovery is indispensable and has absolutely amazing effects. There is no pre-established program for stroke recovery, therefore it is necessary to try to individualize each treatment separately, to diversify the techniques, to adapt them according to the case and to associate them with other forms of alternative treatment.

### **Discussions**

Clinical studies show that an increased concentration of homocysteine is a risk factor for the stroke, the peripheral vascular disease, the myocardial infarction and the venous thromboembolism (Stoicănescu, Cevei, & Suci, 2013). The optimization of the content of the recovery process intended for the patients with ischemic stroke includes the transcranial magnetic stimulation recovery treatment, the respiratory gymnastics, postures, stretching, passive mobilizations, orthotics and also elements selected from the neuro-proprioceptive facilitation (Pîrțac, 2015). The physical therapy treatment, associated with the pharmaceutical treatment, determines a constant recovery of each patient with ischemic stroke, irrespective of the damaged cerebral hemisphere, gender or age (Plăstoi, & Papuc, 2012). The main implications of the strokes on the speech and eating disorders have been also analyzed (Buzzo, 2016). It has been studied the impairment of the spatial abilities in the patients with ischemic stroke (Pop, Bulboacă, Pleșca-Manea, & Bulboacă, 2009). The paradoxical embolism has been also identified as an important etiologic factor for the strokes at a young age (Pleșa et al., 2018).

### **4. Conclusions**

The results of the research reveal that in both cases the patients were fortunate enough not to have any other strokes. The lady had an excellent evolution; instead the evolution of the man was more spectacular, as he had a rather severe stroke followed by a recovery of 70%, with the recommendation to continue the program.

The physio - kinesiotherapy recovery of both young and elderly patients who suffered a transient stroke highlighted the efficiency of the treatment used, the maintenance of a satisfactory mobility and musculature, as well as the reintegration of the patient in the society, which confirms the proposed hypothesis of the research.

### **References**

1. BUZZO, E.L. (2016). Speech and language therapy for dysphagia in the context of the cerebro-vascular accidents. *Revista Română de Terapie Tulburărilor de Limbaj și Comunicare*, 1, 26-35.
2. DANELCIUC, F.T., SILISTEANU, S.C., & DANAIL, S. (2017). The increase of the life quality for patients who had a cerebrovascular accident by using the MBT physiotherapy device. *Balneo Research Journal*, 8 (1), 40-45.
3. LUCACI, P., NECULĂEȘ, M., & HABA, D. (2018). Contribution of physical therapy to the rehabilitation of patients with an ischaemic stroke. *Sport & Society / Sport și Societate*, 18 (1), 29-38.

4. NEAGOE, M-A. (2013). Accidentele vasculare cerebrale - problemă de sănătate publică. *Acta Medica Transilvanica*, 2(3), 17-20.
5. PÎRȚAC, I. (2015). Recuperarea funcționalității pacienților cu AVC ischemic prin kinetoterapie și stimulare magnetică transcraniană începând cu perioada acută. *Buletinul AȘM*, 4: 147-152.
6. PLĂSTOI, C.D., & PAPUC, V. (2012). Implication of patient's self-education after an ischemic stroke, in spastic phase. *Romanian Journal of Physical Therapy / Revista Romana de Kinetoterapie*, (18) 30, 81-87.
7. PLEȘA, C.F., SÎRBU, C.A., DIACONU, M., MAN, G.M., & ȚÂNȚU, M.M. (2018). Ebstein disease, a risk factor for ischemic stroke in young people. *Jurnal Medical Brașovean*, 1, 115-119.
8. POP, D.I., BULBOACĂ, A., PLEȘCA-MANEA, L., & BULBOACĂ, A. (2009). The ischemic stroke effect on spatial abilities mechanisms. *Palestrica Mileniului III – Civilizație și Sport, Vol X, 1 (35)*, 69–71.
9. SBENGHE, T. (1999). *Bazele teoretice și practice ale kinetoterapiei*, București: Ed. Medicală.
10. STOICĂNESCU, D., CEVEI, M., & SUCIU, R. (2013). Accident vascular cerebral ischemic trombotic la un caz cu hiperhomocisteinemie moderată. *Acta Medica Transilvanica*, (4):32-35.

## Kinetoterapia după Atacul Cerebral Ischemic

Timnea Olivia Carmen<sup>1</sup>

Potop Vladimir<sup>2</sup>

Timnea Andreea Consuela<sup>3</sup>

Potop Larisa<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Romanian-American University, Bucharest, Romania

<sup>2</sup>Ecological University of Bucharest, Romania

<sup>3,4</sup>Chiajna Medical Center, Ilfov, Romania

**Cuvinte cheie:** AVC, parametri, recuperare, tratament.

### Rezumat

Scopul lucrării este de a demonstra eficiența recuperării fiziokinetoterapeutice la pacienții, atât tineri cât și de vârstă a III a, care au suferit un atac vascular cerebral tranzitor, cât și un atac vascular cerebral ischemic/hemoragic. Studiile de caz au fost realizate la Institutul Național de Recuperare, Medicină Fizică și Balneoclimatologie din București, în Secția de recuperare, nr.1. Pentru fiecare pacient în parte s-a luat în considerare fișa de internare, anamneza, datele radiografiilor și RMN-urilor și observațiile în urma examinării clinice; s-a elaborat un program de recuperare, ținând cont și de caracteristicile pacienților, în funcție de vârstă și sex. Rezultatele cercetării scot în evidență că, în ambele cazuri, pacienții au avut noroc să nu se mai producă alte AVC-uri, doamna având o evoluție excelentă, în schimb evoluția bărbatului fiind una spectaculoasă: el având atacul destul de grav, recuperarea s-a făcut în proporție de 70%, cu recomandarea continuării programului.

## 1. Introducere

Creșterea alarmantă a numărului de pacienți care au suferit atacuri cerebrale vasculare în ultima perioadă a făcut să evolueze și echipa care se ocupă de pacienți cu această boală. La nivel mondial, accidentul vascular cerebral (AVC) reprezintă una din cauzele principale de morbiditate și mortalitate, deoarece această boală "ucide" în fiecare an aproximativ cinci milioane de oameni (Neagoe, 2013).

Unul dintre cei mai importanți oameni din această echipă este kinetoterapeutul, el având cea mai mare contribuție în recuperarea pacientului și în reintegrarea lui în societate. Dar și psihologul joacă un rol important în creșterea calității vieții și reintegrarea în societate (Lucaci, Neculăeș, & Haba, 2018; Danelciuc, Silisteanu, & Danail, 2017).

Accidentul vascular cerebral (ACV) este principalul factor etiologic al instalării dezabilităților pe termen lung, constituind - în țările dezvoltate - a treia cauză de deces, după afecțiunile cardiace și diferitele tipuri de neoplasme (Pleșa et al., 2018). AVC reprezintă a doua cauză a demenței și apariției epilepsiei în întreaga lume. Însă, odată cu modernizarea societății, această boală apare din ce în ce mai frecvent și la persoanele mult mai tinere, nu doar la cei de vârstă a III a. Programul de recuperare a avansat, iar recuperarea devine din ce în ce mai eficientă, mai ales că avem posibilitatea de a descoperi mult mai repede cauza AVC-ului (Sbenghe, 1999).

## 2. Material și metode

*Scopul cercetării* este de a demonstra eficiența recuperării fiziokinetoterapeutice la pacienții, atât tineri cât și de vârstă a III a, care au suferit un atac vascular cerebral tranzitor, cât și un atac vascular cerebral ischemic / hemoragic.

*Ipoteza cercetării.* Considerăm că prin efectuarea recuperării fizioterapeutice la pacienți, atât tineri, cât și de vârstă a III-a, care au suferit un atac cerebral vascular tranzitor, cât și un atac cerebral vascular ischemic / hemoragic, se va evidenția eficiența tratamentului fiziokinetoterapeutic în ceea ce privește o bună recuperare într-o perioadă cât mai scurtă, întreținerea unei mobilități și musculaturi satisfăcătoare, cât și reintegrarea pacientului în societate.

Studiile de caz au fost realizate la Institutul Național de Recuperare, Medicină Fizică și Balneoclimatologie din București, în Secția de recuperare, nr.1, cu doi subiecți cu vârste de 49 și 72 de ani.

a) Studiul de caz 1: este vorba de o persoană în vârstă de 76 ani, greutate de 72 kg și înălțime de 160 cm, activitate fostă telegrafistă în armată - pensionată de 10 ani.

Diagnostic: *atac cerebral ischemic, cu hemiplagie pe partea dreaptă.*

Istoric: La vârstă de 75 de ani a suferit un mic atac cerebral, când se afla la cumpărături, asociat cu o cădere de calciu, cauzată de căldura înăbușitoare de afară. Nu a făcut nici un fel de tratament, nici o medicație specifică. Însă, după un an de zile, simptomele atacului cerebral au reapărut.

Primul impuls a apărut într-o noapte și până dimineață nu a mai simțit nimic. S-a remarcat că se întâmplă ceva atunci când s-a ridicat să se ducă la baie, a sesizat

că mâna și piciorul nu le mai simte, iar ele nu corelau. A intervenit atacul de panică, aflându-se singură în casă, prezentând dureri în zona cotului, iar apoi la umăr. În urmă acestui atac, după analizele făcute, și după rezultatul tomograf, s-a dovedit a fi un atac cerebral ischemic, în urmă căruia mâna a fost mult mai afectată decât piciorul. Procesul de recuperare a început cu analizele care au ieșit bune la sânge și EKG, iar la tomografie nu s-au descoperit cheaguri de sânge, excluzându-se AVC-ul hemoragic; s-a recomandat diminuarea efortului fizic și medicația adecvată.

b) Studiu de caz 2: este vorba de un bărbat în vârstă de 49 de ani, cu o greutate de 96 kg și înălțime de 172 cm. Activitate: infirmier (acum pensionat pe caz de boală).

Diagnostic: *atac cerebral ischemic, cu hemiplegie pe partea dreaptă.*

Istoric: La vârstă de 47 de ani, pe bază de tensiune, s-a produs un atac cerebral. Fiind infirmier, a realizat ce se întâmplă și s-a dus la spital. După tratamentul oferit pentru scăderea tensiunii, atacul cerebral și-a continuat dezvoltarea, încât mâna și piciorul de pe partea dreaptă au început să amortească. La tomograf, s-a descoperit că a avut parte de atac cerebral ischemic, însă, din cauza problemelor cu tensiunea, acest atac a fost grav, rămânând cu o spasticitate destul de mare pe partea dreaptă.

*Metode și proceduri:*

Pentru fiecare pacient în parte s-au luat în considerare fișa de internare, anamneza, datele radiografiilor și RMN-urilor și observațiile în urma examinării clinice; s-a elaborat un program de recuperare individualizat, ținând cont și de caracteristicile pacienților, în funcție de vârstă și sex.

Obiective de recuperare folosite pentru pacientul 1:

- păstrarea calităților fiziologice ale tuturor grupelor musculare;
- stimularea procesului de reeducare a elementelor lezate în urma hemiplegiei;
- prevenirea instalării unor deprinderi greșite (de exemplu, mersul șchiopătat sau târât, lăsarea umărului);
- recuperarea mobilității articulare a părții afectate;
- refacerea forței musculare;
- refacerea echilibrului corpului;
- refacerea dexterității.

Tratamente asociate: masaj.

Indicații pentru recuperare: în alegerea metodelor și mijloacelor de kinetoterapie, s-a ținut seama de reeducarea posturii corecte; reeducarea echilibrului static și dinamic; creșterea mobilității; creșterea forței musculare; reeducarea mersului; îmbunătățirea stării fizice și psihice generale.

Dintre metode și mijloace s-au folosit: exerciții pasive; exerciții active cu ajutor; exerciții active cu rezistență; exerciții la aparate; exerciții aplicative.

Pentru pacientul 2: după două săptămâni de la atacul cerebral, a început recuperarea întâi din pat, apoi pe saltea, folosind mișcările de facilitare Bobath, Kabat și Williams. Recuperarea a durat aproximativ doi ani, revenind o dată la 6 luni în spital, pentru a putea face recuperarea specializată, și continuând repetarea

---



exercițiilor și acasă pentru continuitatea procesului de recuperare. După 6 luni de exerciții pasive cât și active, a reușit să-și restabilească echilibrul în așezat și a se ridica în stând și foarte puțin mersul. Mersul s-a desfășurat cu ajutorul unui baston și, câteodată, și cu ajutorul unui membru din familie.

În prima parte a recuperării, s-a recomandat diminuarea efortului fizic și p medicamentație adecvată.

Obiectivele recuperării:

- păstrarea calităților fiziologice ale tuturor grupelor musculare;
- stimularea procesului de reeducare a elementelor lezate în urmă hemiplegiei;

- prevenirea instalării unor deprinderi greșite (mersul târât, lăsarea umărului);

- recuperarea mobilității articulare a părții afectate;

- refacerea forței musculare;

- refacerea echilibrului corpului;

- refacerea Dexterității;

Tratamente asociate: masaj, parafina, fizioterapie.

Indicații pentru recuperare: în alegerea metodelor și mijloacelor de kinetoterapie s-a ținut seama de reeducarea posturii corecte; reeducarea echilibrului static și dinamic, creșterea mobilității; creșterea forței musculare; reeducarea mersului; îmbunătățirea stării fizice și psihice generale.

Dintre metode și mijloace s-au folosit: exerciții pasive; exerciții active cu ajutor; exerciții la aparate; exerciții aplicative.

Parametrii esențiali și evoluția lor odată cu avansarea procesului de recuperare: forță musculară sub o valoare normală, durerea, spasticitatea de la început cât și cea de la sfârșit, dezvoltarea și reeducarea echilibrului, recuperarea Dexterității și recuperarea mobilității.

### 3. Rezultate și Discuții

Aproximativ 15% dintre AVC-urile ischemice sunt precedate de un AIT. Astfel de evenimente de alarmă oferă oportunitatea prevenirii unui AVC, iar ghidurile subliniază necesitatea existenței unei clinici cu acces rapid.

Riscul estimat de AVC curent a fost de 8,0%, la șapte zile și 11,5% la trei luni după un AIT. Pericolul temporizării investigațiilor și tratamentului după un AIT sau un AVC minor este riscul precoce de AVC ulterior. Nu se știe exact cât de urgent trebuie consultați pacienții cu atac ischemic tranzitoriu și AVC minor pentru ca prevenirea să fie eficientă. Riscurile menționate în mod curent pentru AVC precoce, după AIT, de 1-2% la șapte zile și 2-4% la o luna, sunt, probabil, subestimate. Raportările recente, bazate pe date vechi de 20 de ani, sugerează că riscurile precoce de AVC după un AIT sunt mult mai ridicate decât cele menționate anterior. Nu există date echivalente pentru AVC minor.

Procentul pacienților care au suferit un atac cerebral ischemic și care urmează un program de recuperare specific este mare, atât în general, cât și în perioadele studiate. Pacienții prezintă o complianță care scade cu cât aceasta durează mai mult în timp. În consențință, o recuperare rapidă pare a avea efectele cele mai benefice,

pacienții fiind mai cooperanți și mai perseverenți.

Cele mai multe programe de recuperare fizică combină cele două tipuri de exerciții: exercițiile în lanț kinetic deschis, cât și exercițiile în lanț kinetic închis, fiecare dintre ele având beneficiile lor.

Studiile de față nu fac decât să sublinieze evidența faptului că recuperarea fiziokinetoterapeutică este indispensabilă și are efecte absolut uimitoare. Nu există un program stabilit dinainte pentru recuperarea AVC-ului, de aceea se încearcă individualizarea fiecărui tratament în parte, diversificarea tehnicilor, adaptarea lor în funcție de caz și asocierea cu alte forme de tratament alternativ.

### **Discuții**

Studiile clinice arată că o concentrație crescută de homocisteină este un factor de risc pentru accidentul vascular cerebral, boala vasculară periferică, infarctul miocardic și tromboembolismul venos (Stoicănescu, Cevei, & Suciu, 2013). Optimizarea conținutului procesului de recuperare destinat pacienților cu AVC ischemic include tratamentul recuperator de stimulare magnetică transcraniană, gimnastica respiratorie, posturări, întinderi, mobilizări pasive, ortezare și, totodată, elemente selectate din facilitarea neuroproprioceptivă (Pîrțac, 2015). Tratamentul de terapie fizică, asociat cu tratamentul medicamentos, determină o recuperare constantă a fiecărui pacient cu atac cerebral ischemic, indiferent de emisfera afectată, de sex sau vârstă (Plăstoi & Papuc, 2012). Au fost analizate, de asemenea, principalele implicații ale accidentelor cerebrovasculare asupra vorbirii și tulburărilor de alimentație (Buzzo, 2016). A fost studiată și afectarea abilităților spațiale la pacienții cu accident vascular cerebral ischemic (Pop et al., 2009). De asemenea, embolismul paradoxal s-a dovedit a fi un important factor etiologic pentru accidentul vascular la vârstă tânără (Pleșa et al., 2018).

## **4. Concluzii**

Rezultatele cercetării scot în evidență că, în ambele cazuri, pacienții au avut noroc să nu se mai producă alte AVC-uri, doamna având o evoluție excelentă, în schimb evoluția bărbatului fiind una mai spectaculoasă. El având atacul destul de grav, recuperarea s-a făcut în proporție de 70%, cu recomandarea continuării programului.

Efectuarea recuperării fizio-kinetoterapeutice la pacienții atât tineri, cât și de vârsta a III-a, care au suferit un atac cerebral vascular tranzitor, a evidențiat eficiența folosirii tratamentului, precum și întreținerea mobilității și a musculaturii satisfăcătoare cât și reintegrarea pacientului în societate, ceea ce confirmă ipoteza propusă a cercetării.

