

---

---

## THE ROLE PLAYED BY SHIATSU AND STRETCHING IN THE FUNCTIONAL REHABILITATION OF STABLE ANGINA PATIENTS

Mârza-Dănilă Doina<sup>1\*</sup>

Mârza-Dănilă Dănuț Nicu<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>"Vasile Alecsandri" University of Bacău, 157, Calea Mărășești, 600115, Romania

**Keywords:** *Shiatsu, stretching, stable angina*

### Abstract

Angina pectoris is a more or less intense coronary symptom, more or less severe, according on the associating pathology. Stable effort angina is less severe than the stable resting angina, both being less severe than the unstable angina. Taking into consideration the fact that alongside the basic treatment of this coronary disease and the emergency nitroglycerin treatment, a series of physical manifestations caused by repeated angina crises can be approached through Shiatsu and stretching, we have structured and applied a specific program on six patients with stable angina, and compared their results with the results of other six patients with the same pathology, but who only received drug treatment. The results have proven that the application of specific Shiatsu and stretching programs on stable angina patients over the course of eight weeks (three sessions per week during the first four weeks, and two sessions per week during the following four) contributes more than the drug treatment to the decrease of the intensity, frequency and duration of angina crises.

### 1. Introduction

"Angina pectoris is a clinical syndrome due to myocardial ischemia characterized by episodes of precordial discomfort or pressure, typically precipitated by exertion and relieved by rest or sublingual nitroglycerin" (Stiuruc, 2013, p. 11).

"In most cases, the discomfort does not last more than 10 minutes. An important characteristic is its link with effort, specific activities, or emotional stress. The symptoms exacerbate when effort is increased" (<http://www.ms.gov.ro/>, p. 8).

Stable angina (or effort angina) is characterized by pain during physical effort, cold, emotions, or heavy meals, being felt behind the sternum, irradiating on the ulnar edge and in the last two fingers of the left hand; sometimes the pain can irradiate in the right arm, or inter-scapular-vertebral, etc. The patient feels a

---

\* E-mail: doinamarza57@gmail.com

thoracic constriction and fears imminent death. The pain can last a few seconds, minutes (not more than 15), it recedes during rest and when 90% nitroglycerin is administered.

In the case of unstable angina, the pain occurs at rest or at night, with a higher intensity, and a duration over 15 minutes. In this case there are modifications of the EKG (electrocardiogram); they disappear spontaneously or after nitroglycerin is administered.

"In the case of stable angina, the angina threshold can vary considerably from one day to the next, and even during the same day. The variability of the symptoms is due to the variable degree of vasoconstriction in the critical stenoses (dynamic stenosis) and/or the distal coronaries, based on factors such as environment temperature, mental stress, and neuromotor influences" (<http://www.ms.gov.ro/>, p. 5).

"The prevalence of angina in the populace increases with age, for both genders, from 0.1 - 1% in 45 - 54 year-old women to 10 - 15% in 65 - 74 year-old women, and from 2 - 5% in 45 - 54 year-old men to 10 - 20% in 65 - 74 year-old men. Thus, one could estimate that in most European countries, between 20000 and 40000 out of 1000000 inhabitants suffer from angina pectoris" (<http://www.ms.gov.ro/>, p. 6).

At the surface of the body there are multiple biologically active points that have many deep correspondents. The stimulation of these points, through pressure in the case of Shiatsu, and by stretching the muscle fibers and the tissue below, in the case of stretching, "normalizes the energy balance, excites or calms (according to the procedure or technique) the vegetative nervous system, it intensifies blood irrigation, it regulates tissue strength, the activity of internal secretion glands, it lowers the nervous and muscular tension" (Vasicikin, 2004; Namikoshi, 2006; Nelson & Kokkonen, 2007; Page, 2012).

## **2. Material and Methods**

This research started from the hypothesis that the use of Shiatsu and stretching can contribute to a decrease in the frequency, intensity and duration of the angina crises.

The study comprised 12 patients with stable angina, aged between 55 and 65; 6 of them benefited from Shiatsu and stretching sessions, while the other 6 were only tested initially and finally, in order to compare the results.

The initial and final assessments measured the intensity of the pain (using the visual-analog scale 0-10), the duration (in minutes) and the frequency (number per week) of the angina crises, in the subjects from the two groups.

All patients followed the drug treatment prescribed by their physician; in addition to that, the experimental group patients, which were subjected to the experiment for 10 weeks, have benefited in the first 5 weeks of 2 adapted sessions of Shiatsu and stretching per week, and in the following 5 weeks, of 1 session per week, each with a duration of approximately 30-40 minutes (Mârza-Dănilă, and Popa, 2015, pp. 118-119, p. 127).

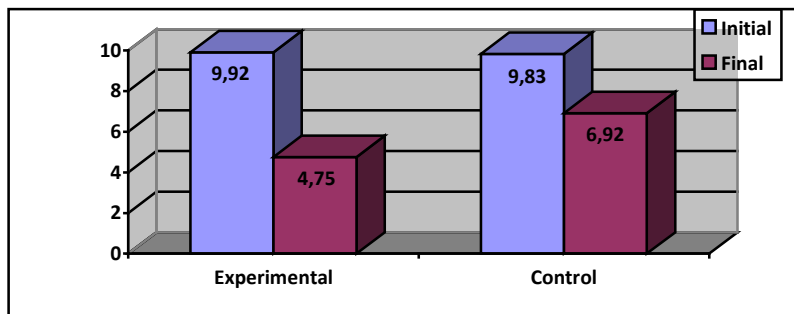
### 3. Results and Discussions

There are no anterior studies referring to the role played by Shiatsu and stretching in the functional rehabilitation of patients with stable angina, which is why a comparison between the results of this study and others is impossible.

In order to present the results, the average scores for the subjects in both groups were calculated, so that a comparison can be possible.

**Table 1** Initial and final results regarding the intensity of angina crises

Group	Subjects	Results	
		Initial	Final
Experimental	1	10	5
	2	9.5	4.5
	3	10	4.5
	4	10	4.5
	5	10	5
	6	10	5
<b>Average</b>		<b>9.92</b>	<b>4.75</b>
Control	1	9.5	6.5
	2	10	7
	3	9.5	7
	4	10	7
	5	10	6.5
	6	10	7.5
<b>Average</b>		<b>9.83</b>	<b>6.92</b>



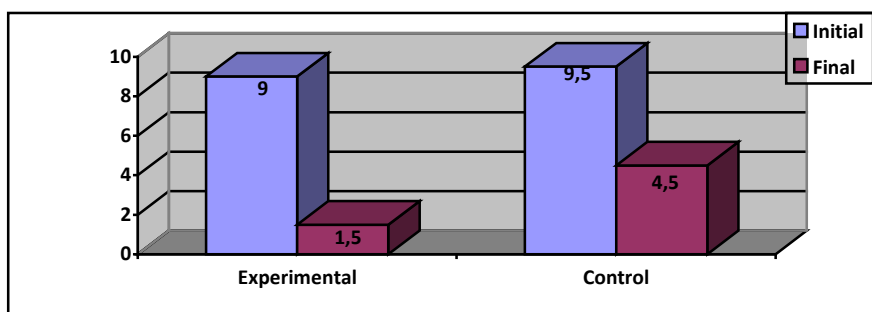
**Figure 1.** Comparative progress of the intensity of angina crises (averages calculated for each of the two groups)

Tab.1 and Fig. 1 show that during the final testing, the intensity of the angina crises was perceived as being lower by the experimental group subjects, compared to the ones in the control group, even if they all had the same drug treatment. This difference can be explained by the cumulated effects of Shiatsu and stretching that the experimental group subjects benefited from, contributing to the improvement of their global (mental-physical) functional status. One

cannot take into consideration the direct analgic effects of the Shiatsu and stretching, because they cannot influence the intensity of the pain perceived during an angina crisis, only their indirect effects (improvement of blood and lymphatic circulation, rehabilitation of respiratory muscle elasticity and decontracture of all muscle groups, creating a general state of well-being, etc.), which have determined, among others, the modification of the way in which the patients perceive pain.

**Table 2** Initial and final results regarding the duration of angina crises

Group	Subjects	Results	
		Initial	Final
Experimental			
	1	9	1
	2	10	2
	3	8	2
	4	9	1
	5	8	1
	6	10	2
<b>Average</b>		<b>9</b>	<b>1.5</b>
Control	1	9	5
	2	10	5
	3	9	4
	4	9	4
	5	10	5
	6	10	4
	<b>Average</b>		<b>9.5</b>



**Figure 2.** Comparative progress of the duration of angina crises (averages calculated for each of the two groups)

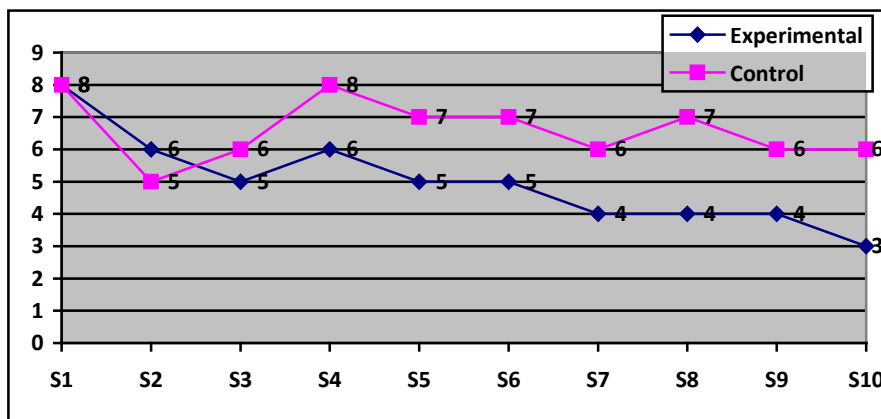
The duration of the angina crises has decreased considerably in the experimental group patients, compared to the ones in the control group (Tab. 2, Fig. 2). Regarding this result, it can be said that the improvement of blood circulation and the diminishing of the effects of stress generated by the crises,

obtained through the use of Shiatsu and stretching, have made possible a decrease in the duration of the angina crises.

**Table 3** Initial and final results regarding the frequency of angina crises

Group	Subjects	Results	
		Initial	Final
Experimental	1	8	3
	2	9	3
	3	7	2
	4	9	4
	5	8	3
	6	7	3
	<b>Average</b>		<b>8</b>
Control	1	9	7
	2	9	7
	3	8	6
	4	8	6
	5	9	5
	6	8	5
	<b>Average</b>		<b>8</b>

Even if, due to their drug treatment, after a week the control group subjects reported, in average, a lower frequency of their angina crises than the experimental group patients, the frequency of angina crises in the first persons continued to have an irregular curve, and finally became higher (Tab. 3, Fig. 3).



**Figure 3.** Comparative progress of the frequency of angina crises (averages calculated for each of the two groups)

In the experimental group subjects, the lowering of the frequency of angina crises (Tab. 3, Fig. 3) was made gradually and smoothly. The Shiatsu and stretching have determined a profound relaxation of the muscles, a reduction of

the effects the stress had on the body, an improvement of blood circulation, a diminished anxiety and calmed the anxiety. Also the improvement of the global functional status of the experimental group patients has contributed to a slight increase in their ability to adapt to the effort, which made that at the same level of effort as in the period previous to the Shiatsu and stretching intervention, they would not get an angina crisis anymore.

#### 4. Conclusions

- Through several indirect effects (improvement of blood and lymphatic circulation, rehabilitation of respiratory muscle elasticity and decontracture of all muscle groups, creating a general state of well-being, etc.), the Shiatsu and stretching have contributed to the diminishing of the perceived intensity of the pain during the angina crises.

- The improvement of blood circulation and the diminishing of the effects of stress generated by the crises, obtained through the use of Shiatsu and stretching, have resulted in a decrease in the duration of the angina crises.

- The profound relaxation of the muscles, a reduction of the effects the stress had on the body, an improvement of blood circulation, a diminished anxiety and a calming of the anxiety, as effects of Shiatsu and stretching, have contributed to a decrease in the frequency of angina crises.

#### References

1. MÂRZA-DĂNILĂ, D., POPA, C.E. (2015). *Masaj și tehnici complementare*, Bacău: Alma Mater, p. 118-119, p. 127;
2. NAMIKOSHI, T. (2006). *Shiatsu și stretching*, București: Teora, p. 15;
3. NELSON, A., KOKKONEN, J. (2007). *Stretching anatomy*. Champaign, IL: Human Kinetics, p. 29;
4. STIURUC, S. (2013). *Angina pectorală stabilă*, <http://www.romedic.ro/angina-pectorala> (mai 2016);
5. PAGE, PH. (2012). *Current Concepts in Muscle Stretching for Exercise and Rehabilitation*, IJSPT - International Journal of Sports Physical Therapy (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3273886/>, June 2016);
6. Visicikin, V. (2004). *Masajul fortifiant*, București: Rovimed Publishers, p. 9-10;
7. \*\*\* *Ghid de management asupra anginei pectorale stabile*, f.a., Grupul de Lucru asupra Managementului Anginei Pectorale Stabile din cadrul Societății Europene de Cardiologie, <http://www.ms.gov.ro/> (May 2016).

## ROLUL SHIATSU-LUI ȘI AL STRETCHING-ULUI ÎN RECUPERAREA FUNCȚIONALĂ A PACIENȚILOR CU ANGINĂ PECTORALĂ STABILĂ

Mârza-Dănilă Doina<sup>1</sup>

Mârza-Dănilă Dănuț Nicu<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Universitatea "V. Alecsandri" din Bacău, Calea Mărășești nr. 157, 600115, Romania

**Cuvinte cheie:** *Shiatsu, stretching, angină pectorală stabilă*

### Rezumat

Angina pectorală este un simptom caracteristic coronarian, mai mult sau mai puțin intens, mai mult sau mai puțin grav, în funcție de patologia cu care se asociază. Angina pectorală stabilă de efort este mai puțin gravă decât angina pectorală stabilă de repaus, ambele fiind mai puțin grave decât angina pectorală instabilă. Considerând că, pe lângă tratamentul de bază al patologiei coronariene și tratamentul de urgență cu nitroglicerină, o serie de manifestări fizice care se instalează la nivel corporal ca urmare a repetării crizelor anginoase, pot fi abordate prin Shiatsu și stretching, am structurat și aplicat un program specific asupra a 6 (șase) pacienți cu angină pectorală stabilă și am comparat rezultatele acestora cu cele ale altor 6 (șase) pacienți cu aceeași patologie, care au primit doar tratament medicamentos. Rezultatele au demonstrat faptul că, aplicarea unor programe specifice de Shiatsu și stretching, asupra pacienților cu angină pectorală stabilă, pe parcursul a 8 (opt) săptămâni (în primele patru săptămâni în trei ședințe pe săptămână, iar în următoarele patru, în două ședințe pe săptămână), contribuie mai mult decât tratamentul medicamentos la scăderea intensității, frecvenței și duratei crizelor anginoase.

### 1. Introducere

"Angina pectorală este un sindrom clinic datorat ischemiei miocardice, caracterizat prin disconfort sau presiune precordială, care este în mod tipic precipitat de efortul fizic și ameliorat de repaus sau nitroglicerină sublingual" (Stiuruc, 2013, p. 11).

"Durata disconfortului este scurtă, nu mai mult de 10 minute în majoritatea cazurilor. O caracteristică importantă este relația cu efortul, activități specifice sau stresul emoțional. Simptomatologia se accentuează la creșterea gradului de efort" (<http://www.ms.gov.ro/>, p. 8).

Angina pectorală stabilă de efort se caracterizează prin durerea ce apare la efort fizic, frig, emoții sau prânz copios, fiind resimțită retrosternal cu iradiere pe marginea cubitală și în ultimele două degete ale membrului superior stâng; uneori durerea poate să iradieze în membrul superior drept, interscapulo-vertebral etc. Pacientul simte o constricție toracică și teama morții iminente. Durerea poate dura câteva secunde, minute și nu depășește 15 min, cedează la repaus și la nitroglicerină de 90%.

În angina pectorală stabilă de repaus durerea apare în repaus sau noaptea, având o intensitate mai mare, durata ei fiind de peste 15 min. Aici au loc

modificări în EKG (electrocardiogramă), acestea dispărând spontan, sau după administrarea nitroglicerinei.

"În cazul anginei stabile, pragul anginos poate varia considerabil de la o zi la alta și chiar în cadrul aceleiași zile. Variabilitatea simptomatologiei se datorează gradului variabil de vasoconstricție la nivelul stenozelor critice (stenoză dinamică) și/sau coronarelor distale, în funcție de factori precum temperatura mediului ambiant, stresul psihic și influențe neuromorale" (<http://www.ms.gov.ro/>, p. 5).

"Prevalența anginei în studiile populaționale crește cu vârsta, pentru ambele sexe, de la 0.1 - 1% la femeile de 45 - 54 ani la 10 - 15% la femeile cu vârste cuprinse între 65 - 74 ani, și de la 2 - 5% la bărbații de 45 - 54 ani la 10 - 20% la bărbații cu vârste cuprinse între 65 - 74 ani. Ca atare, se poate estima că în majoritatea țărilor europene, între 20000 și 40000 la 1000000 locuitori suferă de angină" (<http://www.ms.gov.ro/>, p. 6).

La suprafața corpului există o multitudine de puncte active biologice care au multiple corespondențe în profunzime. Stimularea acestor puncte, prin presiune în cazul masajului Shiatsu și prin întinderea fibrelor musculare și a țesuturilor supraiacente în cazul stretching-ului, "normalizează echilibrul energetic, excită sau calmează (în funcție de procedeul sau tehnica folosită) sistemul nervos vegetativ, intensifică irigarea cu sânge, reglează troficitatea țesuturilor, activitatea glandelor cu secreție internă, face să scadă tensiunea nervoasă și musculară" (Vasicikin, 2004; Namikoshi, 2006; Nelson & Kokkonen, 2007; Page, 2012).

## **2. Material și metode**

S-a pornit de la ipoteza că prin folosirea Shiatsu-lui și a stretching-ului se poate contribui la scăderea frecvenței, intensității și duratei crizelor algice.

În studiu au fost cuprinși 12 pacienți cu angină pectorală stabilă, cu vârste cuprinse între 55 - 65 ani, cu 6 dintre ei lucrându-se Shiatsu și stretching, ceilalți 6 fiind doar testați inițial și final, pentru a face posibilă compararea rezultatelor.

În cadrul realizării bilanțurilor inițiale, pe parcursul experimentului și la sfârșitul acestuia, s-au evaluat intensitatea durerii (folosind scala vizual-analogă 0-10), durata (în minute) și frecvența (număr pe săptămână) crizelor anginoase, la subiecții din cele două grupe.

Toți pacienții au urmat tratamentul medicamentos recomandat de către medicul specialist, iar în plus pacienții din grupa experimentală, asupra cărora s-a intervenit pe parcursul a 10 săptămâni, au beneficiat, în primele 5 săptămâni de câte 2 ședințe adaptate de Shiatsu și stretching pe săptămână, iar în următoarele 5 săptămâni de câte o ședință pe săptămână, cu durata aproximativă de 30-40 minute (Mârza-Dănilă, Popa, 2015, pp. 118-119, p. 127).



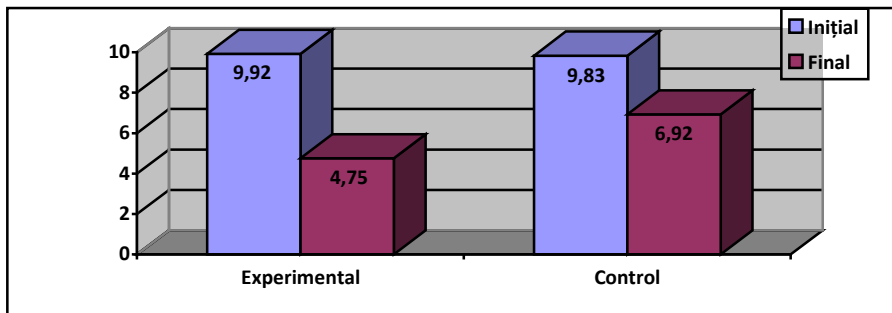
### 3. Rezultate și discuții

Nu există studii anterioare referitoare la rolul Shiatsu-lui și al stretching-ului în recuperarea funcțională a pacienților cu angină pectorală stabilă, motiv pentru care nu este posibilă realizarea unei comparații între rezultatele obținute de noi și alte rezultate.

Pentru prezentarea rezultatelor au fost calculate scorurile medii ale subiecților din cele două grupe, în așa fel încât să fie posibilă compararea lor.

**Tabel 1** Rezultatele evaluării inițiale și finale a intensității crizelor anginoase

Grupa	Subiecți	Rezultate	
		Inițial	Final
Experimentală			
	1	10	5
	2	9,5	4,5
	3	10	4,5
	4	10	4,5
	5	10	5
	6	10	5
<b>Medie</b>		<b>9,92</b>	<b>4,75</b>
Control	1	9,5	6,5
	2	10	7
	3	9,5	7
	4	10	7
	5	10	6,5
	6	10	7,5
<b>Medie</b>		<b>9,83</b>	<b>6,92</b>



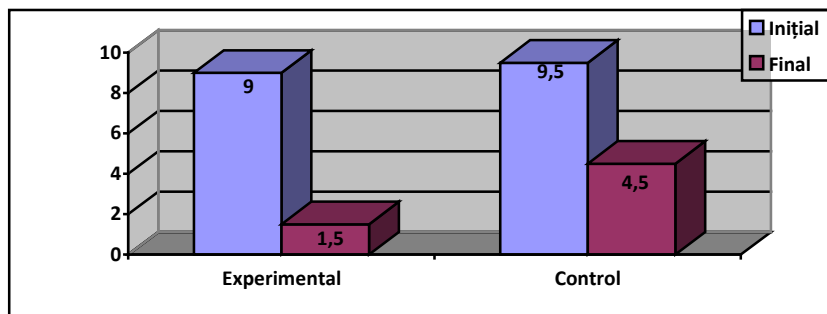
**Figura 1.** Evoluția comparativă a intensității crizelor anginoase (medii calculate la nivelul celor două grupe)

Din Tab. I și Fig. nr. 1 se poate observa că, la testarea finală, intensitatea crizelor anginoase a fost percepută de către subiecții din grupa experimentală ca fiind mai mică decât cea percepută de subiecții din grupa de control, chiar dacă toți au urmat același tratament medicamentos. Această diferență poate fi pusă pe seama efectelor cumulate ale Shiatsu-lui și stretching-ului de care au beneficiat

subiecții din grupa experimentală, care au contribuit la ameliorarea statusului lor funcțional global (psihofizic). Nu pot fi luate în considerare efectele analgezice directe ale Shiatsu-lui și stretching-ului, deoarece acestea nu pot influența intensitatea durerii percepută în timpul crizei anginoase, ci doar efectele indirecte (ameliorarea circulației sanguine și limfatice, recuperarea elasticității mușchilor respiratori și decontracturarea tuturor grupelor musculare, crearea unei stări de bine generale etc.), care au determinat inclusiv modificarea modului în care pacienții percep durerea.

**Tabel 2** Rezultatele evaluării inițiale și finale a duratei crizelor anginoase

Grupa	Subiecți	Rezultate	
		Inițial	Final
Experimentală			
	1	9	1
	2	10	2
	3	8	2
	4	9	1
	5	8	1
	6	10	2
<b>Medie</b>		<b>9</b>	<b>1,5</b>
Control	1	9	5
	2	10	5
	3	9	4
	4	9	4
	5	10	5
	6	10	4
	<b>Medie</b>		<b>9,5</b>



**Figura 2.** Evoluția comparativă a duratei crizelor anginoase (medii calculate la nivelul celor două grupe)

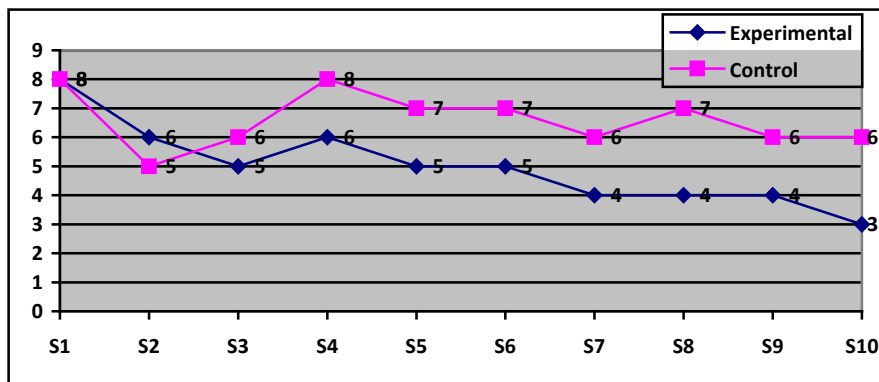
Durata crizelor anginoase a scăzut considerabil la subiecții din grupa experimentală, comparativ cu subiecții din grupa de control (Tab. 3, Fig. 2). În relație cu acest rezultat putem afirma faptul că efectul de îmbunătățire a circulației sanguine și cel de reducere a efectelor stresului generat de crize,

obținut prin aplicarea Shiatsu-lui și a stretching-ului, a făcut posibilă diminuarea duratei crizelor anginoase.

**Tabel 3** Rezultatele evaluării inițiale și finale a frecvenței crizelor anginoase

Grupa	Subiecți	Rezultate	
		Inițial	Final
Experimentală			
	1	8	3
	2	9	3
	3	7	2
	4	9	4
	5	8	3
6	7	3	
<b>Medie</b>		<b>8</b>	<b>3</b>
Control	1	9	7
	2	9	7
	3	8	6
	4	8	6
	5	9	5
	6	8	5
<b>Medie</b>		<b>8</b>	<b>6</b>

Chiar dacă, datorită tratamentului medicamentos, după o săptămână, subiecții din grupa de control raportau, în medie, o frecvență mai scăzută a crizelor anginoase decât cei din grupa experimentală, frecvența crizelor anginoase la aceștia a urmat, în continuare, o curbă neregulată, pentru ca, în final, să rămână mai mare (Tab. 3, Fig. 3).



**Figura 3.** Evoluția comparativă a frecvenței crizelor anginoase (medii calculate la nivelul celor două grupe)

La subiecții din grupa experimentală, scăderea frecvenței crizelor anginoase (Tab. 3, Fig. 3) s-a realizat treptat și lin. Shiatsu și stretching-ul au determinat efecte de relaxare profundă a mușchilor, de reducere a efectelor

stresului asupra organismului, de îmbunătățire a circulației sanguine, de diminuare a anxietății și de calmare a nervozității. De asemenea, îmbunătățirea statusului funcțional global al pacienților din grupa experimentală, a contribuit și la o ușoară creștere a capacității lor de adaptare la efort, ceea ce a făcut ca, la același nivel de efort ca în perioada anterioară intervenției prin Shiatsu și stretching, la final să nu se mai declanșeze criza anginoasă.

#### **4. Concluzii**

- Prin intermediul unor efecte indirecte (ameliorarea circulației sanguine și limfatice, recuperarea elasticității mușchilor respiratori și decontracturarea tuturor grupelor musculare, crearea unei stări de bine generale etc.), Shiatsu și stretching-ul au contribuit la diminuarea intensității percepute a durerii din timpul crizelor anginoase.

- Efectul de îmbunătățire a circulației sanguine și cel de reducere a efectelor stresului generat de crize, obținut prin aplicarea Shiatsu-lui și a stretching-ului, a determinat diminuarea duratei crizelor anginoase.

- Relaxarea profundă a mușchilor, reducerea efectelor stresului asupra organismului, îmbunătățirea circulației sanguine, diminuarea anxietății și calmarea nervozității, ca și efecte ale Shiatsu-lui și ale stretching-ului aplicate au contribuit la scăderea frecvenței crizelor anginoase.