

handball game in the physical education lessons we obtained better results on experimental group compared with the witness group, at which the lessons were applied with traditional methods.

5. The interest of the students for physical education grew up.

Practical and methodic recommendations

In organizing and conducting the physical education lessons usage of theme games with reduced personnel on reduced terrain specific to handball will follow their structure (parts, cycles, and so on) using efficiently the lesson's time, but also rational dosage of the effort in the lesson. The lessons will have a rich set of methods; will assure the movement skills improvement by stimulation with specific and nonspecific ways; coherent evaluation of student's results.

The content must be represented by theme games with reduced personnel on reduced terrain specific to handball game, containing basic movement and applied utility skills, executed individually or group-based, which emphasis the specific denominator of some particular movement skill, solving the subjects and objectives of the physical education lesson.

ROLUL MASAJULUI ANTISTRESS ÎN PROFILAXIE

Doina MĂRZA-DĂNILĂ,
Universitatea din Bacău

Cuvinte cheie: stres, masaj, profilaxie

Rezumat

Stresul a apărut o dată cu viața, fiind un atribut al viului. Fără stres nu există nici viață și nici evoluție, dar în exces devine dăunător. Acesta este stresul, și bun și rău, întotdeauna prezent și necesar.

Viața omului modern se derulează în ritmuri alerte și într-un cadru cu totul nou față de generațiile anterioare. Viața în orașele moderne, supraaglomerate și poluate, solicitările fizice și mai cu seamă psihice, viața într-o continuă competiție, fac ca omul zilelor noastre să se îndepărteze tot mai mult de viața trăită doar cu câteva generații mai înainte. Viața omului modern este într-o permanentă stare de stres.

Masajul, în general și metoda prezentată în această lucrare se încadrează, prin efectul de conștientizare a reacțiilor propriului corp, în categoria acestor mijloace eficiente care pot fi folosite pentru combaterea efectelor stresului, dar și pentru asigurarea refacerii potențialului fizic și psihic al organismului după perioade de activitate solicitante, restabilind astfel echilibrul funcțional al organismului și prevenind îmbolnăvirile.

Introducere

Utilizarea termenului de stres include trei situații, în funcție de înțelesul acordat: stresul ca tensiune sau forță aplicată asupra organismului; stresul ca răspuns fiziologic al unei ființe aflate sub acțiunea unui stresor; stresul în contextul psihologic descris ca fiind incapacitatea de a înfrunta anumite evenimente din mediul înconjurător.

Particularitățile individuale intervin determinant în răspunsul la acțiunea stresului; în condiții similare stresul provoacă la unii subiecți reacție de echilibrare a homeostaziei, pe când la alții se ajunge rapid la faza de epuizare sau chiar de șoc.

Dintre cercetătorii care s-au concentrat pe necesitatea de a localiza în interiorul creierului reacțiile emoționale, Edmund Jacobson (citată de Abrassart, J.L., 1990), a pus sub semnul întrebării ideea conform căreia, pornind de la o informație senzorială receptată de

organism, creierul comandă mușchilor reacția corespunzătoare și a propus corelarea reacțiilor neuro-musculare cu cele emoționale specifice fiecărei persoane și înlocuirea ideii conform căreia creierul comandă corpul cu aceea a existenței unei *autoreglări biologice globale*. El a demonstrat că organismul reacționează direct și prompt la orice schimbare care intervine în mediul înconjurător, prin reacții coordonate de fapt de toate sistemele organismului, inclusiv prin *reacții complexe neuro-musculare*.

Observând faptul că simpla evocare mentală a unei situații produce aceleași reacții ca și situația reală, el a propus o metodă de relaxare bazată pe *autoevaluarea senzațiilor musculare* cu ajutorul unei succesiuni de contracții și relaxări. Aplicând această metodă a constatat că, prin antrenament sistematic, se poate obține relaxarea voluntară a mușchilor și, prin biofeedback, reducerea activității circuitelor cerebrale și sistemelor organice afectate de stres.

Apariția unor tensiuni psihice și trăirea unor sentimente puternice la evocarea mentală a unei situații (sau chiar în fața situațiilor, datorită condiționărilor), determină implicit și apariția unor tensiuni musculare. Aceste tensiuni sunt normale și necesare, în cazul în care sunt bine adaptate necesităților, pentru declanșarea acțiunii. Dar pot apare mai multe situații în care aceste tensiuni musculare devin perturbatoare, care conduc, în timp, la diminuarea și pierderea flexibilității mentale și fizice, apariția rigidității în gândire și mișcare, apariția dificultăților de comunicare și diminuarea capacității de relaxare psihică și fizică.

Material și metode

Conștient sau nu, pacientul răspunde gestului de masaj și se supune unui foarte mare număr de activități de adaptare sau de anulare a tensiunilor. Pornind de la planul muscular, masajul activează reactivitatea ansamblului sistemului nervos; stimulările periferice stabilesc un dialog continuu cu centrii superiori, fenomen cu atât mai remarcabil cu cât este mai diferențiat calitativ. Posibilitatea de triere a aferențelor dovedește deja o activitate de organizare, de structurare, fapt subliniat și de Dolto (citată de Stora, J.B., 1999), care afirmă: *Ceea ce este extraordinar este că receptorii au o conștiință naivă și eficientă; ei sunt capabili să frâneze mesajele care nu sunt acceptate sau dorite de către centrii superiori.*

Trăirea masajului presupune deci din partea subiectului o reacție care se situează în vârful ierarhic al reglării nervoase și urmărește o reintegrare a imaginii corporale perturbate. Așa cum un cuvânt, o imagine poate da de gândit, tot așa contactul mâinii poate *da viață*, contribuind la conștientizarea zonelor masate.

Date fiind aceste aspecte, ne-am propus să experimentăm o nouă modalitate de aplicare a masajului, asociată cu conștientizarea propriilor senzații corporale, în scopul eliminării mai rapide a tensiunilor psihice și fizice. Pornind de la considerentul că este mai ușor să acționăm asupra sistemului muscular, decât asupra reacțiilor simpatice și a circuitelor interne ale creierului, am încercat să găsim o modalitate de abordare a stresului care să se concentreze pe *ascultarea senzațiilor corporale*, dezvoltarea unei bune percepții a tensiunilor musculare și recunoașterea diferitelor semne organice care caracterizează starea de stres, la acestea adăugându-se învățarea modului de a reacționa într-o manieră corespunzătoare. Și astfel s-a structurat *masajul antistres*.

Metoda a fost aplicată asupra unui eșantion format din 35 subiecți (16 de sex femeesc și 19 de sex bărbătesc), cu vârste cuprinse între 25 și 35 de ani, pe parcursul a 6 luni, în ședințe de aproximativ o oră, cu o frecvență de 2 ședințe/săptămână în primele 3 luni și 1 ședință/săptămână în ultimele 3 luni. Rezultatele au fost comparate cu cele obținute de către un eșantion de control (care a păstrat aceleași caracteristici de distribuție pe sexe și vârste ca și eșantionul experimental), asupra căruia s-a acționat cu masaj clasic relaxator, pe o perioadă de timp și cu frecvență săptămânală similare cu cele stabilite pentru eșantionul experimental. Ambele eșantioane au fost evaluate, atât la începerea activității, cât și la finalizarea ei, cu ajutorul Inventarului evenimentelor trăite (Thomas H. Holmes). Evaluarea s-a realizat după

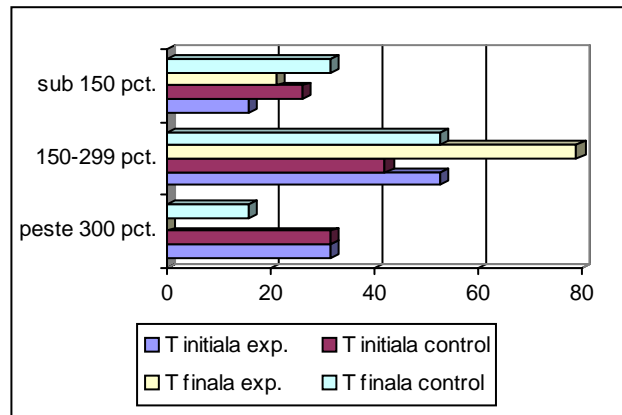
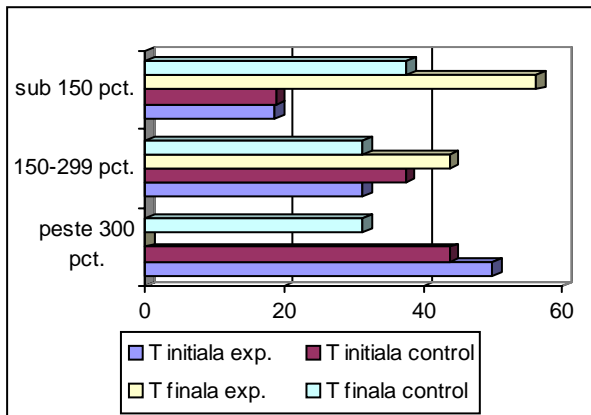
următoarele criterii (cf. inițiatorului inventarului):

- Cei care au acumulat peste 300 puncte au, în 80% din cazuri șansa de a se îmbolnăvi într-un viitor apropiat.
- Cei care au înregistrat scoruri între 150-299 puncte, au în 50% din cazuri șansa de a se îmbolnăvi într-un viitor apropiat.
- Cei cu un scor mai mic de 150 puncte sunt predispuși îmbolnăvirii în viitorul apropiat cu o probabilitate de 30%.

Rezultate

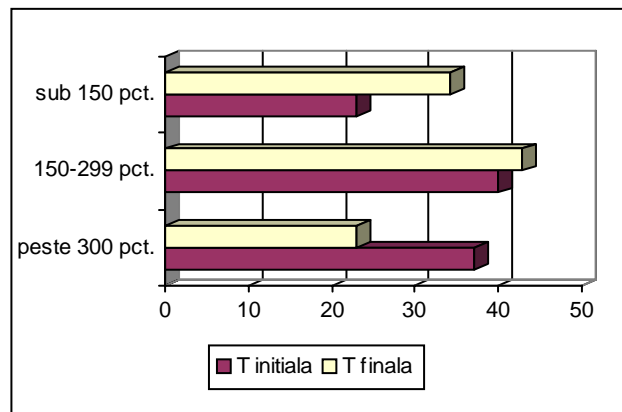
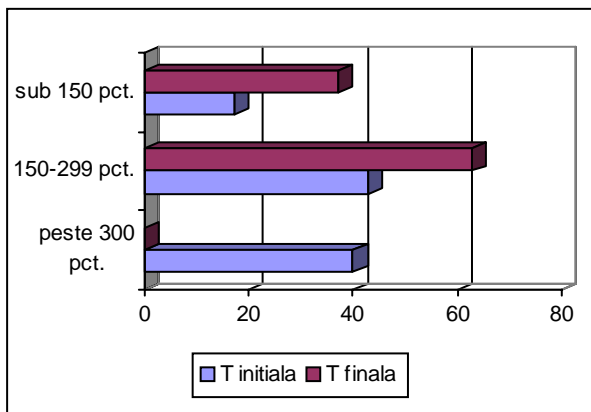
A. Comparativ pe grupe, sexe, testări și categorii de punctaj

Punctaj	Testare inițială								Testare finală							
	Experimental				Control				Experimental				Control			
	F	B	F	B	F	B	F	B	F	B	F	B	F	B		
Peste 300	Nr 8	% 50	Nr 6	% 31,6	Nr 7	% 43,8	Nr 6	% 31,6	Nr 0	% 0	Nr 0	% 0	Nr 5	% 31,3	Nr 3	% 15,8
150-299	Nr 5	% 31,3	Nr 10	% 52,6	Nr 6	% 37,4	Nr 8	% 42,1	Nr 7	% 43,8	Nr 15	% 78,9	Nr 5	% 31,3	Nr 10	% 52,6
Sub 150	Nr 3	% 18,7	Nr 3	% 15,8	Nr 3	% 18,8	Nr 5	% 26,3	Nr 9	% 56,2	Nr 4	% 21,1	Nr 6	% 37,6	Nr 6	% 31,6



B. Comparativ pe grupe și categorii de punctaj

Punctaj	Testare inițială				Testare finală			
	Experimental		Control		Experimental		Control	
	Nr	%	Nr	%	Nr	%	Nr	%
Peste 300	14	40	13	37,1	0	0	8	22,9
150-299	15	42,9	14	40	22	62,9	15	42,9
Sub 150	6	17,1	8	22,9	13	37,1	12	34,2



Concluzii

- Metodele clasice de combatere a efectelor stresului se bazează mai ales pe o analiză a comportamentului exterior care este, de multe ori, rezultatul unor condiționări, a unor legături prestabilite între anumite situații și reacțiile, mai mult sau mai puțin adecvate, declanșate de acestea.
- Dacă, în timpul aplicării masajului clasic relaxator, se cere de obicei beneficiarului o anumită pasivitate, spunându-i-se frecvent *Relaxați-vă! Gândiți-vă la ceva frumos și lăsați-mă pe mine să acționez!*, în timpul aplicării masajului antistres am încercat să obținem o participare conștientă a subiecților la obținerea efectului de relaxare. Am constatat că, exact atunci când relaxarea devine un scop în sine, cu cât dorința de reușită este mai mare, cu atât rezultatul este mai greu de atins. Mai mult decât atât, există posibilitatea instalării unor noi tensiuni fizice și psihice (ca urmare a încercărilor eșuate), care anulează orice efect benefic.
- Chiar dacă, în primele ședințe, datorită efortului de conștientizare, tensiunile musculare au tendința să crească, treptat, pe măsură ce capacitatea de percepție se ameliorează, acestea diminuează net și dispar.
- Masajul clasic relaxator urmărește să relaxeze grupele musculare prin aplicarea unor procedee și tehnici specifice, pe când masajul antistres urmărește să creeze condiții favorabile pentru ca organismul să se relaxeze singur, prin atingeri foarte atent dozate și reglate.
- În masajul clasic relaxator se lucrează uneori profund, insistent, pentru a învinge rezistența opusă de o zonă contracturată și a o face să se relaxeze. În masajul antistres, mâna atinge zona lent și ușor, fără a trezi durerea, încercând să disperseze tensiunea acumulată, oferindu-i organismului senzații pozitive. Aceste senzații pozitive vor *rescrie* în memoria celulară situațiile din trecut, în care corpul a suferit, generând modificarea semnalelor emise de corp și percepute de subiect.
- Succesiunea de procedee și tehnici experimentată a fost mult mai bine adaptată la particularitățile fiecăreia dintre regiunile masate și, mai ales, la *nevoile* acestora, impuse de manifestările somato-fiziologice induse de stres. Sensurile de acționare și, mai ales, faptul că masajul – chiar dacă începe pe o anumită regiune și apoi trece la alta, revine de mai multe ori la regiunea masată anterior, făcând în permanență legătura între părțile corpului, răspunde dezideratului de integrare, de abordare holistică, de considerare a ființei umane ca un întreg.
- Ca efecte ale masajului antistres, s-au constatat: relaxare psihică și fizică; relaxarea tensiunilor musculare permite diminuarea progresivă a impactului imaginilor negative din trecut și abordarea situațiilor noi într-o manieră mai bine adaptată și, ca atare, mai puțin stresantă; trezire senzorială, prin conștientizarea mai bună a propriului corp (ca imagine a relației pe care noi o avem cu noi înșine) și a semnalelor pe care acesta ni le transmite în relație cu anumite situații percepute ca stresante; ameliorarea încrederii în sine și în cei din jur, a sentimentului de securitate în situații dificile; *hrănirea* corpului cu senzații pozitive proprii, pentru a favoriza detensionarea globală și apariția de noi comportamente în situații de stres; armonizarea schemei corporale, prin redistribuirea percepției senzațiilor uniform la nivelul întregului corp; *redescoperirea* părților corpului, prin reunificarea și rearmonizarea părților receptive și active ale corpului, formându-se astfel o axă care echilibrează întregul organism; conștientizarea *nevoilor* fiecărei părți a corpului și rezolvarea lor.
- Ca urmare a acestor efecte, scorurile obținute la aplicarea finală a Inventarului evenimentelor trăite s-au micșorat considerabil, diminuând mult riscul îmbolnăvirii în viitorul apropiat, rezultat care conduce la concluzia că masajul antistress are un foarte bun efect profilactic.

Bibliografie

1. ABRASSART, J.L., *Massages anti-stress - massages harmonique et vétebral*, Paris, Guy Trédaniel Éditeur, 1990;
2. IAMANDESCU, I., B., (red.), *Elemente de psihosomatică generală și aplicată*, Ed. InfoMedica București, 1999;
3. IAMANDESCU, I., B., *Stresul psihic și bolile interne*, București, Ed. ALL, 1993;
4. MÂRZA, D., *Masaj antistres*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 2005;
5. SELYE, H., *Știință și viață*, Ed. Politică, București, 1984;
6. STORA, J.B., *Stresul*, București, Ed. Meridiane, 1999.

THE ROLE OF ANTI-STRESS MASSAGE IN PROPHYLAXIS

Doina MÂRZA-DĂNILĂ,
University of Bacău

Keywords: stress, massage, prophylaxis

Abstract

Stress has appeared at the same time with life, being an attribute of the living. Without stress there is no life, no evolution, but exceeding stress can be harmful. This is stress, good and harmful, always present and necessary.

The life of modern people has a fast rhythm and takes place in a totally new environment compared to the previous generations. Life in modern cities, which are overcrowded and polluted, the physical and especially the mental strain, life as a continuous competition, all of these make contemporary life more and more different from the life existing only a few generations before. The life of modern people is in a permanent state of stress.

Massage in general and especially the method presented in this paper, due to its effect of making the patient aware of his own bodily reactions, can be classified among the efficient methods that can be used to relieve stress as well as to recover the physical and the mental potential of the body after periods of intense activity, thus restoring the functional balance of the body and preventing illnesses.

Introduction

The use of the term stress includes three situations, according to its meaning: the stress as pressure or force applied on the body; stress as physiological reaction of a being subjected to a source of stress; stress in the psychological context, described as the inability of facing certain events occurring in the environment.

The individual characteristic features have a decisive role in the reaction to stress; in similar conditions, stress induces in some patients a reaction of homeostatic equilibrium, while in others it can quickly lead to a stage of exhaustion or even shock.

Among the researchers who have focused on the necessity of locating the emotional reactions inside the brain, Edmund Jacobson (quoted by Abrassart, J.L., 1990), has questioned the idea according to which, starting from the sensory information received by the body, the brain induces the necessary muscle reaction, and he has suggested a correlation of the neural-muscular reactions and the emotional reactions specific to each person, and he has also suggested the replacement of the idea according to which the human brain sends orders to the body with the idea that there is a *global biological self-adjustment*. He has proved that the

body reacts directly and promptly to any change of the environment by means of reactions coordinated in fact by all the body systems, including the *complex neural-muscular reactions*.

Noticing the fact that even the mental recreation of a situation produces the same reactions as the real situation itself, he has suggested a relaxation method based on the *self-evaluation of the muscular sensations* by means of a set of contraction and relaxation actions. While applying this method, he has noticed that by systematic training we can achieve the voluntary relaxation of the muscles and, by means of bio-feedback, it leads to a decrease in the activity of the cerebral circulation and of the body systems affected by stress.

The mental stress and the re-living of some strong feelings which take place the moment we mentally remember a certain situation (or even in a certain situation, due to different conditions), implicitly lead to some muscular stress. In case it is properly adapted to the necessities, this muscular stress is natural and necessary in order to start the action. But there are many other situations in which this muscular stress becomes disturbing, leading in time to the diminishing and even the disappearance of the mental and physical flexibility, to rigidity in thinking and in movement, to some difficulties in communication and the diminution of the ability for physical and mental relaxation.

Materials and methods

Aware or not, the patient reacts to the action of massage and is subjected to a great number of adaptation or tension-relieving activities. Starting from the muscular level, the massage activates the reaction of the whole nervous system; the peripheral stimulation establishes a continuous connection to the superior centres, phenomenon which is more remarkable when it is of better quality. The fact that it is possible to select the afferent parts already proves the existence of an organization and structuring activity, fact which has also been underlined by Dolto (quoted by Stora, J.B., 1999), who states that: *The fact which is extraordinary is that the receptors have a naïve and efficient consciousness; they are able to stop the messages which are not accepted or desired by the superior centres.*

Living the massage implies that the subject should have such a reaction which should be situated at the top of the nervous adjustment and aims at a reintegration of the disturbed bodily image. Such as a word, an image can stimulate your thinking, in the same way the hand contact can *give life*, contributing to raising the awareness of the area which is being massaged.

Due to these aspects, we had as a goal to experiment a new way of performing the massage, associated with the awareness of the body's own sensations, in order to eliminate faster the mental and physical stress. Starting from the idea that it is easier to act on the muscular system than on the sympathetic reactions and the internal brain circuits, I have tried to find an approach to stress which should focus on *listening to* the bodily sensations, on the development of a good perception of the muscular stress and on recognizing different bodily signals which characterize the state of stress, adding to all this the fact of teaching the proper reaction. And thus, *the anti-stress massage* has come into being.

The method has been applied on a group of 35 subjects (16 females 19 males), aged between 25 and 35, over a period of 6 months, during sessions lasting for about one hour, with a frequency of 2 sessions a week for the first 3 months and 1 session a week for the last 3 months. The results have been compared to the ones achieved in the case of a control group (which had the same characteristics in terms of sex and age as the experimental group) which was subjected to classical relaxation massage over a period of time and with a weekly frequency similar to the experimental group. Both groups have been evaluated at the beginning of the activity as well as at the end, using the List of events experienced (Thomas H. Holmes). The evaluation has been made according to the following criteria (cf. the author of the List):

- The ones who have gathered over 300 points have the chance of getting ill in the near

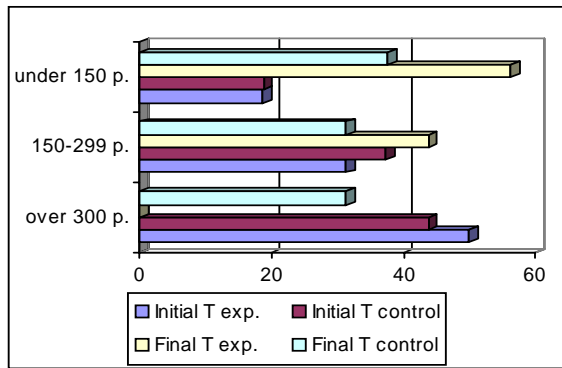
future in 80% of the cases.

- The ones who have gathered between 150 and 299 points have the chance of getting ill in the near future in 50% of the cases.
- The ones with a score lower than 150 points are liable to getting ill in the near future with a probability of 30%.

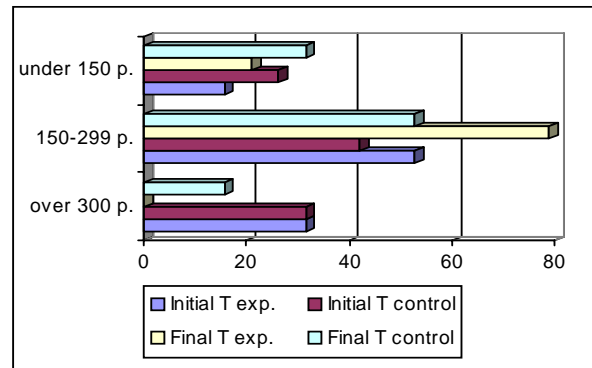
Results

A. Comparative situation according to groups, sex, tests and score categories

Score	Initial testing								Final testing							
	Experimental				Control				Experimental				Control			
	F		M		F		M		F		M		F		M	
	Nr	%	Nr	%	Nr	%	Nr	%	Nr	%	Nr	%	Nr	%	Nr	%
Over 300	8	50	6	31,6	7	43,8	6	31,6	0	0	0	0	5	31,3	3	15,8
150-299	5	31,3	10	52,6	6	37,4	8	42,1	7	43,8	15	78,9	5	31,3	10	52,6
Under 150	3	18,7	3	15,8	3	18,8	5	26,3	9	56,2	4	21,1	6	37,6	6	31,6



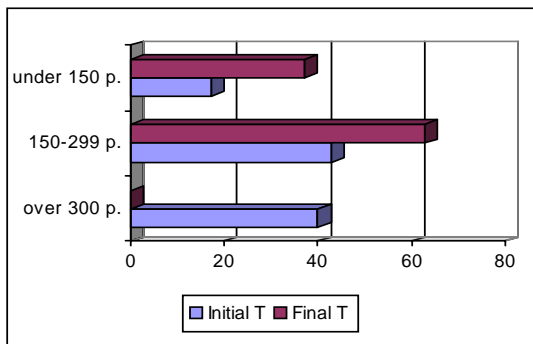
Graphic 1. . Proportional results for the List of events experienced - girls



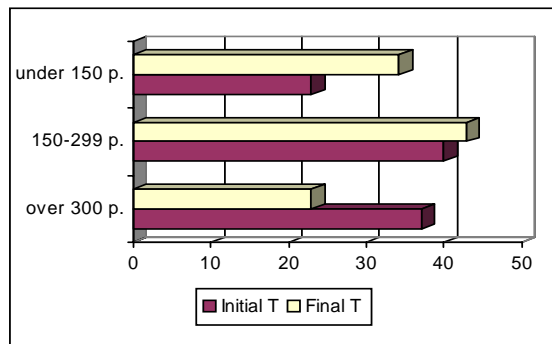
Graphic 2. Proportional results for the List of events experienced – boys

B. Comparative situation according to groups and score categories

Score	Initial testing				Final testing			
	Experimental		Control		Experimental		Control	
	Nr	%	Nr	%	Nr	%	Nr	%
Over 300	14	40	13	37,1	0	0	8	22,9
150-299	15	42,9	14	40	22	62,9	15	42,9
Under	6	17,1	8	22,9	13	37,1	12	34,2



Graphic 3. Proportional results for the List of events experienced – experimental group



Graphic 4. Proportional results for the List of events experienced – control group

Conclusions

- The classical methods for fighting the effects of stress are mostly based on an analysis of the outside behaviour which is often the result of some conditions, of some pre-established connections between certain situations and the more or less adequate reactions triggered by them.
- While during the performance of the classical relaxation massage the subject is usually asked to prove a certain degree of passivity, often being told “Relax! Think of something nice and let me act!”, during the anti-stress massage we have tried to achieve a conscious participation of the subjects in order to achieve the relaxation effect. We have noticed that when relaxation becomes a purpose in itself, the greater the desire to succeed, the more difficult it is to achieve the result. Moreover, there is also the possibility of causing some new physical and mental stress (as a result of failed attempts), which annihilates any positive effect.
- Even if during the first sessions, because of the effort to be aware, the muscular stress has the tendency to increase gradually as the perception capacity improves, it will definitely decrease and finally disappear.
- The classical relaxation massage aims at relaxing the muscular groups by means of some specific procedures and techniques, while the anti-stress massage aims at creating favourable conditions so that the body should relax itself, by means of regular and well measured pressure.
- The classical relaxation massage is sometimes deep, sustained, in order to break the resistance of an area with contractures and to make it relax. In the anti-stress massage the hand touches slowly and easily, without causing pain, trying to disperse the stress, offering the body positive sensations. These positive sensations will *rewrite* in the cellular memory the intervals from the past when the body has suffered, generating a modification of the signals emitted by the body and perceived by the subject.
- The succession of procedures and techniques experimented here was much better adapted to the particular features of each one of the massaged areas and especially to their *needs*, imposed by the somatic-physiological manifestations induced by the stress. The direction on which the massage is performed and especially the fact that the massage – even if it starts in a certain area and then passes to another one, comes back many times to the area which has been massaged before, permanently creating a connection among different parts of the body, answers the desideratum of integration, of considering the human being as a whole.
- We have noticed the following effects of the anti-stress massage: mental and physical relaxation; the relaxation of the muscular stress allows the gradual decrease of the impact of the negative images from the past and the approach of the new situations in a more appropriate manner and thus a more stressful one; sensory awakening, making us become more and more aware of our own body (as an image of the relationship we have with ourselves) and of the signals it sends us in certain situations which are perceived as being stressful; improvement of the self-confidence and of the trust in the people around you, a feeling of security in difficult situations; *feeding* the body with positive sensations, in order to favour the global relaxation and to form new behaviour patterns in stressful situations; harmonization of the body shape, redistributing the perception of different sensations uniformly throughout the body; *rediscovering* parts of the body by the reunification and the re-harmonization of the receptive and the active parts of the body, thus forming an axis which should create a balance for the whole body; getting to know the *needs* of every part of the body and the way to satisfy these needs.

- As a consequence of these effects, the scores achieved after using the List of events experienced in the end have diminished considerably, thus diminishing considerably the risk of illness in the near future, result which leads to the conclusion that the anti-stress massage has a very good prophylactic effect.

RECUPERAREA AMPLITUDINILOR ARTICULAȚIEI INTERFALANGIENE PROXIMALE PRIN ELECTROSTIMULARE NEUROMUSCULARĂ

M. BOISGONTIER¹ MSc, N. VUILLERME¹ PhD, D. THOMAS², J.-L. CAILLAT-MIOUSSE³

¹Laborator de sport și performanță motrică, Universitatea Joseph-Fourier,
Grenoble, Franța

²Centru de reeducare a mâinii și membrului superior, Grenoble, Franța

³Facultatea de kinetoterapie CHU din Grenoble, Franța

Cuvinte cheie: electrostimulare neuro-musculară; mobilizarea activă voluntară; amplitudini; mână.

Rezumat

Scopul studiului nostru a fost să comparăm efectele electrostimulării neuromusculare cu cele ale mobilizării active voluntare, în recuperarea amplitudinilor de mișcare, la nivelul articulațiilor interfalangiene proximale, în traumatismele mâinii și pumnului.

Zece subiecți necesitând tratament kinetoterapeutic pentru recuperarea mobilității articulației interfalangiene proximale, în urma unui traumatism al mâinii. Mobilitatea articulară a fost măsurată cu ajutorul unui instrument electronic și cu un goniometru pentru mână și degete. Tratamentele efectuate în mod aleatoriu includeau electrostimularea neuromusculară și mobilizarea activă voluntară. Fiecare subiect era supus protocolului de 6 ori în 2 ședințe pe săptămână.

Recuperarea amplitudinilor este semnificativ superioară ($p < 0,01$) cu tratamentul prin electrostimulare neuromusculară.

Tratamentul prin electrostimulare neuromusculară permite o mai bună recuperare în amplitudine decât mobilizarea activă voluntară la nivelul articulației interfalangiene proximale la subiecții incluși în cercetare.

Introduction

Numeroase studii au scos în evidență efectele electroterapiei asupra durerii [3], reprezentării corticale a mișcării [11], vascularizării [20] asupra forței musculare și a recuperării funcționale a tratamentului [1; 18]. După cunoștințele noastre, articolele și lucrările ce tratează efectele electrostimulării neuromusculare (neuromuscular electrical mobilization - NMES) asupra mobilității articulare sunt rare sau chiar absente.

Mobilizările active voluntare și electro-active, permit limitarea aderențelor și evacuarea edemului, înlăturarea cercului vicios al durerii și orientarea cicatrizării. Adesea, aceste două tehnici sunt aplicate simultan [16; 17]. În studiul nostru, am ales să le disociem de manieră să putem pune în evidență prevalența uneia în raport cu cealaltă sau în raport cu alte modalități utilizate în recuperarea amplitudinilor articulare. Toate acestea au fost înfăptuite pentru ca în continuare să permită o mai bună adaptare a demersului kinetoterapeutic în funcție de pacient.

Cunoașterea măsurii în care electrostimularea neuromusculară (NMES) și mobilizarea