

NECESITATEA MIȘCĂRII PENTRU SPORIREA CALITĂȚII VIEȚII VÂRSTNICILOR

THE NECESSITY OF PHYSICAL EXERCISE FOR IMPROVING LIFE QUALITY OF ELDERLY PERSONS

Bogdan Daniel Sicoe¹

Key words: *movement (physical exercise), quality of life, elderly people*

Cuvinte cheie: *mișcare, calitatea vieții, persoane de vârstă a III-a (vârstnici)*

Abstract.

Objectives. This research is supposed to bring a plus in the life of elderly people, as its final aim is to motivate as many such persons as possible to continue or to start practicing physical exercise; the present research is an attempt to implement the idea of an active life, an ageing process meant to be as active as possible, physically and mentally.

Material and method. For the research, an individual evaluation chart has been used for each elderly person, comprising: personal data, evaluation of functional capacity, ADL testing, walking evaluation, life quality of elderly persons questionnaire, RAND 36.

Conclusions. After implementing kinesitherapy programs and analyzing the results obtained by the studied group, the conclusion reached is that these personalized programs, according to the pathology present in each subject, and organized physical exercise, have a good influence on the body of the elderly and may lead to a significant increase of functional capacity and, therefore, to the improvement of life quality.

Rezumat.

Obiective ale cercetării. Prin această cercetare se va încerca aducerea unui plus în viața persoanelor de vârstă a III-a, având în final scopul de a motiva cât mai multe persoane de vârstă a III-a să continue sau să înceapă practicarea exercițiilor fizice, încercând să le implementăm ideea unei vieți active, respectiv a unei înaintări în vârstă cât mai activă din punct de vedere fizic și mental.

Material și metodă. În cadrul cercetării s-a utilizat o fișă de evaluare individuală a persoanelor de vârstă a III-a care a cuprins: date personale; evaluarea capacității funcționale; testare a ADL-urilor; evaluarea mersului; chestionarul de percepție a calității vieții persoanelor de vârstă a III-a, RAND 36.

Concluzii. În urma aplicării programelor de kinetoterapie și în urma analizării rezultatelor obținute de către lotul studiat, se poate afirma că aceste programe de kinetoterapie personalizate în funcție de patologia existentă la fiecare subiect, și de fapt mișcarea organizată, pot produce efecte benefice asupra organismului persoanelor de vârstă a III-a și pot duce la creșterea semnificativă a capacității funcționale a subiecților și implicit la creșterea calității vieții persoanelor de vârstă a III-a.

Introducere

Pentru obținerea și menținerea sănătății trebuie conștientizat și aplicat permanent un comportament pro-sanogenezic. Este nevoie de o activitate conștientă, zilnică, perseverentă și continuă pentru a obișnui organismul cu obiceiuri pro-sanogenezice care vor contribui la corectarea dezechilibrelor și vor avea puternice efecte anti-îmbătrânire și pro-longevitate.

Chiar dacă nu se mai pot practica sporturi foarte dinamice, nu înseamnă că trebuie să devenim sedentari. Câteva ore de sport pe săptămână, activitățile plăcute, călătoriile în țară sau în afară, o plimbare pe jos pot ajuta foarte mult la păstrarea unei forme bune. Există persoane în vârstă care arată foarte bine în ciuda vârstei, dacă fac exerciții fizice. Exercițiile fizice, dacă sunt practicate în termeni rezonabili, elimină toxinele prin transpirație, iar mușchii sunt antrenați și cresc în volum. Mișcarea este în strânsă legătură cu starea de sănătate. Pentru a putea menține

¹ *Lector univ. dr.,*

Universitatea Avram Iancu din Cluj-Napoca (Avram Iancu University in Cluj-Napoca)
e-mail: bogdansicoe@yahoo.com

sănătatea, nu trebuie limitată mișcarea la activitățile zilnice; este necesară practicarea mișcării organizate, sub forma exercițiilor fizice, a diferitelor ramuri sportive și, acolo unde este cazul, sub formă de gimnastică medicală. Exercițiile fizice trebuie să ajungă să fie o necesitate, deoarece, pentru efectuarea lor, nu sunt antrenați numai mușchii, ci participă întreaga ființă, astfel că, în efortul fizic sunt angrenate și alte grupe musculare și centri de pe scoartă decât cele implicate în activitățile zilnice obișnuite. Astfel se produce ceea ce numim odihna activă, care de cele mai multe ori are rezultate mult mai bune decât odihna pasivă, deoarece se produce acea deconectare nervoasă și musculară, pentru care adeseori nu este suficient somnul.

Din aceste idei rezultă necesitatea practicării exercițiilor fizice timp de 30 de minute pe zi sau de trei ori pe săptămână câte o oră.

Scopul final este de creștere a calității vieții prin: creșterea capacității fizice, creșterea fitness-ului, creșterea încrederii în sine, creșterea plăcerii pentru activitatea fizică.

Scopurile unui program de antrenament fizic la persoanele de vârsta a treia sunt menținerea unei capacități funcționale corespunzătoare unei vieți independente, reducerea riscului bolilor cardiovasculare, încetinirea progresiei bolilor cronice, promovarea unei stări psihologice de bine și furnizarea oportunităților pentru o viață socială activă.

Lipsa de exerciții fizice duce la excesul de greutate, favorizează apariția obezității și a unor afecțiuni cronice precum bolile cardio-vasculare și diabetul, care afectează calitatea vieții și pun în pericol viața persoanelor.

Toți oamenii pot beneficia, sub o formă sau alta, de *miracolul* și de binefacerile curativo-profilactice și terapeutice ale mișcării, și într-un moment sau altul al vieții, fiecare om intră în sfera de aplicații ale kinetoterapiei.

Ipoteze ale cercetării

1. Dacă se intervine asupra organismului persoanei de vârsta a III-a prin introducerea mișcării, poate fi influențată viața acestor persoane în sensul unei vieți active și implicit în sensul îmbunătățirii calității acesteia prin creșterea rezistenței la efort și creșterea rezistenței la îmbolnăviri.

2. Persoanele de vârsta a III-a care frecventează centrul de zi nu suferă de nici o dizabilitate majoră care să nu le permită participarea la mișcare, adică trebuie să se poată deplasa singure la centru.

Material și metodă

În cadrul cercetării s-a utilizat o fișă de evaluare individuală a persoanelor de vârsta a III-a care a cuprins: **date personale; evaluarea capacității funcționale; testare a ADL-urilor; evaluarea mersului; chestionarul de percepție a calității vieții persoanelor de vârsta a III-a, RAND 36.**

În urma acestor testări și a diagnosticelor prezente, s-au conceput programe kinetice care combină exerciții pentru toate diagnosticile unei persoane vârstnice și care ating obiectivele urmărite în funcție de fiecare pacient; de asemenea, au fost gândite programe kinetice personalizate pentru fiecare persoană de vârsta a III-a în parte.

Organizarea și desfășurarea cercetării

Partea de cercetare s-a realizat la un Centru de zi pentru Vârstnici (Centrul de zi pentru Vârstnici nr. II), aflat în subordinea Consiliului Local din municipiul Cluj-Napoca. Precizăm că unii dintre subiecții evaluați sunt persoane defavorizate social.

Tabelul 1. Prezentarea subiecților cu diagnostice

| Nr. Crt. | Nume și prenume | Diagnostic medical (toate) |
|----------|-----------------|---|
| 1 | B.V. | Epilepsie sub tratament, Tulburare depresivă, Discopatie C6-C7, Poliartroză |
| 2 | B.C. | Hemipareză dreaptă sechelară post AVC, Dislipidemie (Hipercolesterolemie), Embolie pulmonară, Endoproteză de șold, Obezitate gr. I, HTA |
| 3 | T.G. | Angină pectorală, By-pass operat, HTAE, Reumatism poliarticular, Obezitate gr. I |
| 4 | S.S. | Diabet zaharat tip II, Polineuropatie diabetică periferică, Boală renală cronică, Stenoză aortică medie, Bronhopneumonie |
| 5 | C.G.F. | HTA, Cardiopatie ischemică, Angină pectorală, Dislipidemie, Diabet zaharat tip II |
| 6 | K.M. | Spondiloză cervicală, Coxartroză, Obezitate gr. I |
| 7 | B.N. | Cardiopatie ischemică cronică, Fibrilații |
| 8 | S.G. | Cardiopatie ischemică cronică, HTA, Dislipidemie |
| 9 | M.V. | Hemipareză dreaptă post AVC, HTA, Cardiopatie ischemică cronică în tratament, Obezitate gr. II |
| 10 | P.M. | HTA, Angină pectorală de efort, Cardiopatie ischemică cronică, Obezitate gr. I |

În urma analizei tabelului nr. 1 se constată că cele mai frecvente afecțiuni sunt: afecțiuni ale sistemului cardio-vascular (HTA, Cardiopatia ischemică, Hemipareză post AVC); Gonartroza, Lombosciatica, Obezitatea.

Rezultate și discuții

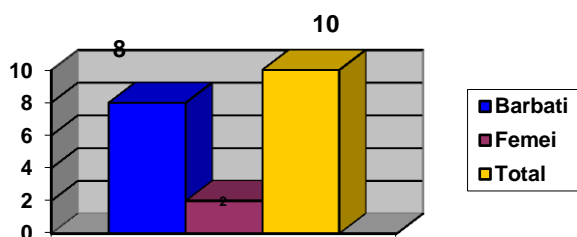
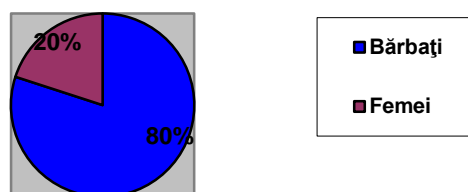
S-au calculat următoarele valori: media, valorile minime și maxime ale vârstei, TA, FC, IMC-ului, ADL-urilor, mersului și chestionarului RAND 36.

Tabelul 2. Mediile inițiale ale subiecților evaluați

| Nume și prenume | Genul | Vârsta (ani) | TA | FC | Greutate (kg) | Talie (cm) | IMC |
|-----------------|----------------|--------------|----------------|------|---------------|------------|------|
| Media | M = 8 F = 2 | 67,5 | 138,8/ 79,8 | 74,3 | 84,5 | 168,1 | 29,8 |

Unde: TA = Tensiunea arterială; FC = Frecvența cardiacă; IMC = Indicele de masă corporală;

Din tabelul de mai sus reiese că dintre cei 10 subiecți evaluați, 8 sunt bărbați și 2 sunt femei.

**Graficul 1. Repartiția pe genuri****Graficul 2. Repartiția pe genuri în procente**

Media de vârstă a acestui lot este de 67,5 ani.

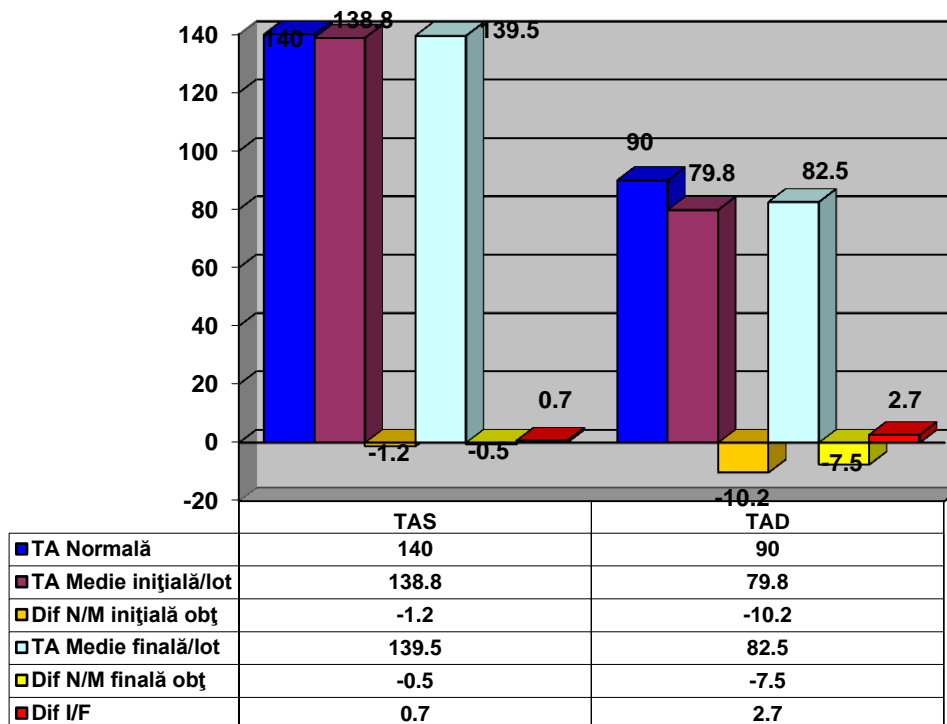
Valorile **tensiunii arteriale sistolice și diastolice** sunt cele obținute la momentul evaluărilor **a (inițială)** și **b (finală)**, iar aceste valori au fost comparate cu valorile considerate normale pentru această categorie de vârstă, adică **140 mmHg pentru TAS și 90 mmHg pentru TAD**.

Tabelul 3. Mediile tensiunii arteriale, inițială și finală și diferențele față de valorile considerate normale

| Nume și prenume | TA Inițială (mmHg) a | TA Finală (mmHg) b | TA Normală (mmHg) | Diferențele între TA Normală și cele două evaluări (mmHg) | |
|-------------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------|---|-----------|
| | | | | a | b |
| Media M= Σ /N | 138,8/79,8 | 139,5/82,5 | 140/90 | -1,2/-10,2 | -0,5/-7,5 |

Unde: M = Media, Σ = Suma, N = Numărul de persoane = 10

Valorile inițiale medii ale tensiunii arteriale sistolice și diastolice obținute la lotul de subiecți au fost de **138,8 mmHg pentru TAS**, cu 1,2 mmHg mai puțin decât valoarea normală, și de **79,8 mmHg pentru TAD**, cu 10,2 mmHg mai puțin decât valoarea normală. **Valorile finale** medii ale tensiunii arteriale sistolice și diastolice obținute la lotul de subiecți au fost de **139,5 mmHg pentru TAS**, cu 0,5 mmHg mai puțin decât valoarea normală, și de **82,5 mmHg pentru TAD**, cu 7,5 mmHg mai puțin decât valoarea normală. Diferențele între valorile medii ale TAS și TAD obținute pentru întreg lotul de subiecți, între evaluarea finală și cea inițială au fost de 0,7 mmHg pentru TAS și de 2,7 mmHg pentru TAD.

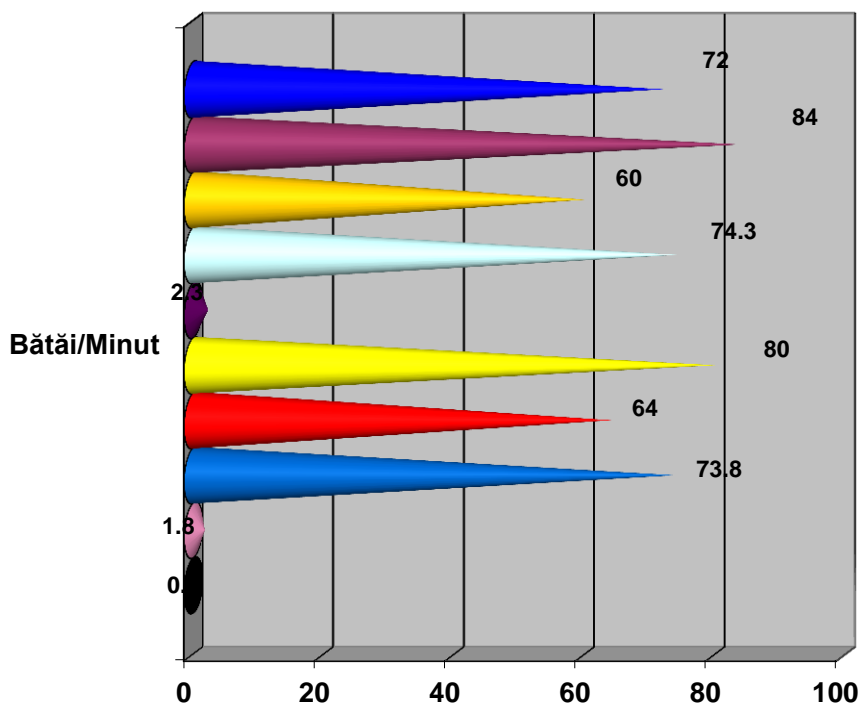


Graficul 3. Prezentarea valorilor TA normale, mediile obținute la lot (inițial și final), diferențele între TA normală și mediile obținute, diferența între valorile medii obținute/lot inițial și final

Frecvența cardiacă de repaus considerată normală pentru această categorie de vârstă este de 72 bătăi/minut, dar după 55 de ani bătăile inimii devin mai slabe și neregulate.

Tabelul 4. Valorile medii ale frecvenței cardiace de repaus evaluate, normale și diferențele dintre acestea

| Nume și prenume | FC repaus Inițială | FC repaus Finală | FC Normală | Diferența FCr N - FCr I/FCr N - FCr F |
|-----------------|--------------------|------------------|------------|---------------------------------------|
| Media | 74,3 | 73,8 | 72 | +2,3/+1,8 |



| | Bătăi/Minut |
|--------------------------|-------------|
| ■ FCr Normală | 72 |
| ■ FCr Maximă/lot Inițial | 84 |
| ■ FCr Minimă/lot Inițial | 60 |
| □ FCr Medie obț. Inițial | 74.3 |
| ■ Dif N/M obț. Inițial | 2.3 |
| ■ FCr Maximă/lot Final | 80 |
| ■ FCr Minimă/lot Final | 64 |
| ■ FCr Medie obț. Final | 73.8 |
| □ Dif N/M obț. Final | 1.8 |
| ■ Dif I/F | 0.5 |

Graficul 4. Valorile FCr (normală, evaluată inițial și final, diferențele)

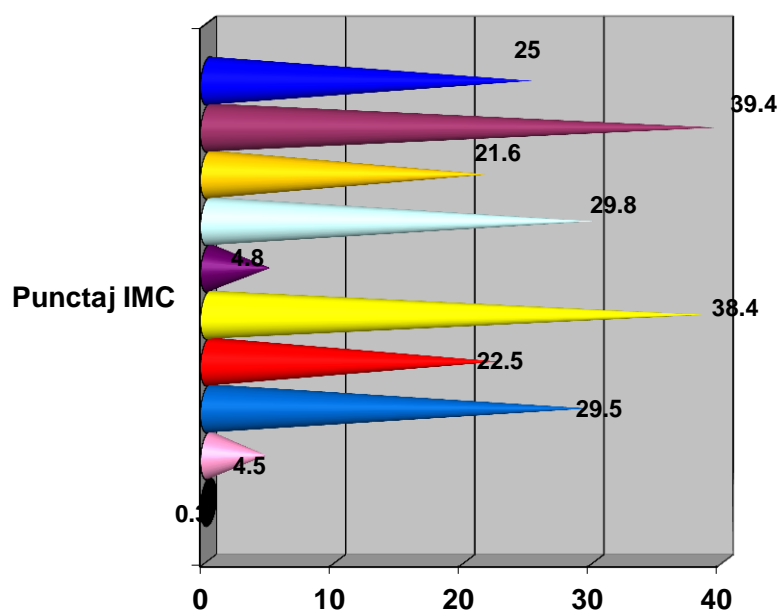
Valoarea medie a frecvenței cardiace de repaus obținută la **evaluarea inițială**, la lotul de subiecți a fost de **74,3**, doar **cu 2,3 mai mare** decât valoarea considerată normală. Având în vedere că diferența dintre frecvența cardiacă de repaus medie obținută pe întregul lot de subiecți este doar cu 2,3 bătăi/minut mai mare decât valoarea considerată normală, nu considerăm semnificativă această diferență. Această diferență așa de mică poate să reiasă din faptul că printre subiecții evaluați există persoane care au mai practicat exerciții fizice și sport și nu au o viață sedentară. La **evaluarea finală**, valoarea medie a frecvenței cardiace de repaus obținută pe întreg lotul de subiecți a fost de **73,8**, cu **1,8 bătăi/minut mai mult** decât valoarea considerată normală, lucru pe care îl considerăm normal, având în vedere că la sfârșitul cercetării erau mai multe persoane care au început să participe la exerciții fizice decât la evaluarea inițială și s-a produs o ușoară scădere a valorii medii a FCr. Diferența între valoarea medie obținută la lot inițial și valoarea medie obținută la final a fost de 0,5 bătăi/minut. Valoarea minimă a FCr obținută inițial

la lot a fost de 60 de bătăi/minut, iar maxima a fost de 84 de bătăi/minut. La final, valoarea minimă a FCr obținută la lot a fost de 64 de bătăi/minut, iar maxima a fost de 80 de bătăi/minut.

În continuare, în tabelul 5, sunt redade greutatea, înălțimea (talie) și valorile indicelui de masă corporală (IMC) și interpretarea acestor valori.

Tabelul 5. Valorile medii ale IMC și interpretarea valorilor acestuia, inițial (a) și final (b)

| Nume și prenume | Greutate a/b (kg) | Talie (cm) | IMC a/b | Interpretare a/b |
|-----------------|-------------------|------------|-----------|------------------|
| Media | 84,5/83,7 | 168,1 | 29,8/29,5 | Supraponderali |



| | Punctaj IMC |
|-------------------------|-------------|
| ■ IMC Normal | 25 |
| ■ IMC Maxim Inițial/lot | 39.4 |
| ■ IMC Minim Inițial/lot | 21.6 |
| □ IMC Mediu Inițial | 29.8 |
| ■ Dif IMC N/IMC I | 4.8 |
| ■ IMC Maxim Final/lot | 38.4 |
| ■ IMC Minim Final/lot | 22.5 |
| ■ IMC F | 29.5 |
| ■ Dif IMC N/IMC F | 4.5 |
| ■ Dif IMC I/IMC F | 0.3 |

Graficul 5. Valorile IMC (normal, obținut la lot inițial și final, diferențele între aceste valori, diferența între inițial și final, valorile minime și maxime ale lotului, inițial și final)

Indicele de masă corporală (IMC) obținut de grupul luat în studiu, indică faptul că media acestui grup dă gradul de supraponderabilitate. Valorile medii obținute de grupul luat în studiu, la evaluarea inițială, sunt: Greutatea = 84,5 kg, Talie (Înălțimea) = 168,1 cm, IMC = 29,8 kg/m². Având în vedere că valoarea de 25 kg/m² este considerată normală, grupul luat în studiu are cu 29,8 - 25 = 4,8 kg/m² mai mult față de valoarea normală. Având în vedere că un IMC situat între 25 și 27 trebuie considerat un avertisment și că la lotul studiat media IMC este de 29,8 kg/m², se poate spune că: cu cât IMC este mai mare, cu atât crește riscul de boli cardiovasculare, pulmonare, articulare, lucru ce se poate observa la lotul studiat prin faptul că marea

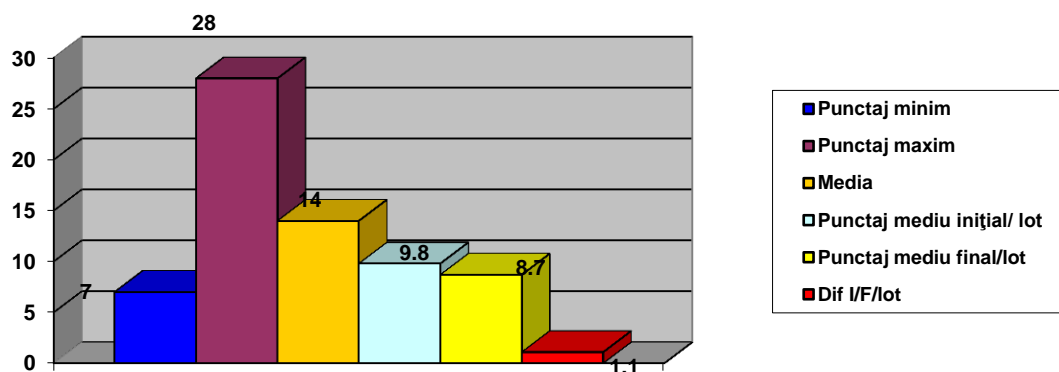
majoritate a subiecților prezintă afecțiuni cardio-vasculare și reumatismale. Greutatea cea mai mică (minimă) inițială, la lotul studiat a fost de 54 kg, iar cea mai mare (maximă) a fost de 115 kg. Talia (Înălțimea) minimă a fost 158 cm, iar cea maximă a fost 180 cm. IMC minim a fost de 21,6 kg/m², iar cel maxim a fost de 39,4 kg/m². La evaluarea finală, valorile medii obținute au fost: Greutatea = 83,7 kg, Talia (Înălțimea) = 168,1 cm, IMC = 29,5 kg/m², cu 4,5 kg/m² mai mult față de valoarea normală, dând tot gradul de supraponderabilitate. Diferența între valoarea inițială și cea finală a fost de 0,3 kg/m². Greutatea cea mai mică (minimă) finală, la lotul studiat a fost de 56 kg, iar cea mai mare (maximă) a fost de 112 kg. Talia (Înălțimea) minimă a fost 158 cm, iar cea maximă a fost 180 cm. IMC minim a fost de 22,5 kg/m², iar cel maxim a fost de 38,4 kg/m².

La evaluarea ADL-urilor (încălțat, pieptănat, îmbrăcat trenul inferior, îmbrăcat trenul superior, spălat pe dinți, toaleta intimă după folosirea WC-ului, spălat pe corp), valoarea minimă care se poate obține este de 7 puncte, iar maximul este de 28 de puncte. Dar interpretarea este invers proporțională cu valoarea punctajului: un punctaj minim de 7 puncte înseamnă de fapt un maxim de funcționalitate (autoîngrijire foarte bună), iar un punctaj maxim de 28 de puncte înseamnă o funcționalitate minimă (autoîngrijire imposibilă). Media este situată la 14 puncte. Se adună punctele obținute de fiecare subiect în parte, la fiecare din cele 7 activități și se raportează punctajul la valoarea medie a testului. Subiecții care obțin un punctaj de la 14 înspre 7, și cu cât este mai apropiat de valoarea 7, au un nivel de autoîngrijire destul de bun și bun, iar cei care obțin un punctaj de la 14 înspre 28 au un nivel de autoîngrijire deficitar sau aproape imposibil. Astfel, în tabelul 10 sunt redate punctajele obținute de fiecare subiect în parte.

Tabelul 6. Punctaje medii obținute de subiecți inițial și final

| Nume și prenume | Punctaj obținut inițial | Punctaj obținut la final | Diferența I-F |
|-----------------|-------------------------|--------------------------|---------------|
| Media | 9,8 | 8,7 | 1,1 |

Marea majoritate a subiecților au obținut la evaluarea inițială a ADL-urilor, punctaje între 7 și 14, adică 7 subiecți, asta însemnând că aceștia au un nivel de autoîngrijire destul de bun și bun. Numai 3 dintre subiecți au obținut peste 14 puncte. Se consideră că aceștia au un nivel de autoîngrijire deficitar. Se poate observa că cei 3 subiecți care au obținut punctaj peste 14 sunt cei care au prezentat sechele după AVC, ceea ce poate explica faptul că au obținut punctaj mai mare și implicit un nivel de autoîngrijire deficitar. Nici unul dintre subiecții evaluați la testarea ADL nu a prezentat imposibilitatea realizării vreunei mișcări. Au prezentat dificultăți în realizarea unor mișcări, dar nu imposibilitate. La evaluarea finală, toți cei 10 subiecți au obținut punctaje între 7 și 14. Mediile obținute pentru întreg lotul au fost de **9,8** puncte inițial și **8,7** puncte la final, diferența între inițial și final fiind de **1,1** puncte. Cu cât media este mai apropiată de valoarea 7, cu atât nivelul mediu de autoîngrijire al lotului este mai bun.



Graficul 6. Punctaj minim, maxim, media, mediile obținute de lot inițial și final și diferența între mediile inițială și finală

Evaluarea mersului

La acest test se poate obține un minim de 3 puncte, care de fapt înseamnă un mers normal pe teren plat, cu denivelări sau la urcătul și coborâtul scărilor, și un maxim de 9 puncte care înseamnă că mersul este imposibil.

Din cei 10 subiecți, 7 prezintă un mers normal, iar 3 din ei folosesc bastonul la mers. Mersul nu a fost asistat decât de baston, celelalte tipuri de mers asistat nefiind prezente la acest lot, atât la evaluarea inițială cât și la cea finală.



Graficul 7. Reprezentarea grafică a tipului de mers al subiecților (în cifre și procente)

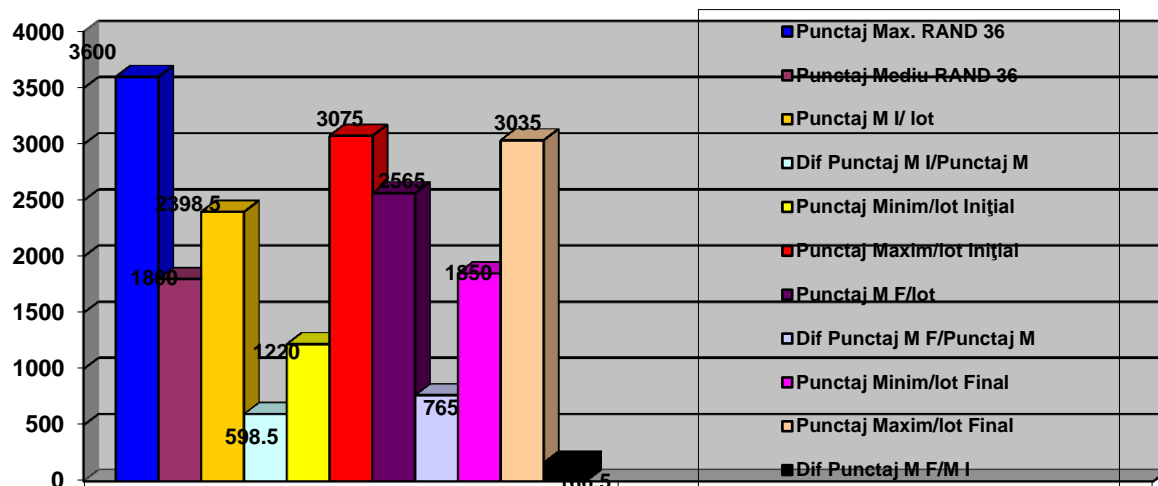
Pentru **evaluarea calității vieții** persoanelor de vârstă a III-a s-a folosit chestionarul RAND 36.

Tabelul 7. Mediile obținute de lotul studiat la chestionarul RAND 36

| Nr. Crt. | Nume și prenume | Punctaj obținut inițial | Punctaj obținut la final | Diferența între final și inițial |
|--------------|-----------------|-------------------------|--------------------------|----------------------------------|
| Media | - | 2398,5 | 2565 | 166,5 |

Știind că maximul care se poate obține la acest chestionar este de 3600 de puncte, aceasta însemnând un nivel maxim al calității vieții, iar nivelul scăzut al calității vieții înseamnă 0 puncte, un nivel mediu al calității vieții înseamnă 1800 de puncte. Astfel, la evaluarea inițială, din cei 10 subiecți la care s-a aplicat chestionarul RAND 36, 2 au înregistrat un punctaj între 3000 și 3600 de puncte, 2 un punctaj sub limita medie de 1800 de puncte, iar ceilalți 6 un punctaj între 1800 și 3000 de puncte, deci peste limita medie. Media înregistrată de grupul studiat, la evaluarea inițială, a fost de 2398,5 puncte, cu 598,5 puncte peste valoarea medie de 1800 de puncte. Punctajul minim obținut a fost de 1220 de puncte, iar cel maxim a fost de 3075 de puncte. La modul general, se poate spune că grupul studiat are un nivel mediu al calității vieții peste valoarea medie.

La evaluarea finală, din cei 10 subiecți la care s-a aplicat chestionarul RAND 36, 1 a înregistrat un punctaj între 3000 și 3600 de puncte, iar ceilalți 9 un punctaj între 1800 și 3000 de puncte, deci peste limita medie. Media înregistrată de grupul studiat, la evaluarea finală, a fost de 2565 puncte, cu 765 puncte peste valoarea medie de 1800 de puncte și cu 166,5 puncte mai mult față de media obținută de lot la evaluarea inițială. Punctajul minim obținut a fost de 1850 de puncte, iar cel maxim a fost de 3035 de puncte.



Graficul 8. Reprezentarea punctajelor mediu, maxim, punctajelor medii inițial și final/lot, diferențele între acestea și punctajul mediu, diferența între punctajul mediu inițial și cel final/lot, punctajul minim și maxim din lot

La evaluarea modului de percepție a calității vieții persoanelor de vârstă a III-a, prin aplicarea chestionarului RAND 36, s-a obținut inițial o valoare medie pentru întreg lotul de subiecți de 2398,5 puncte, cu 598,5 puncte peste valoarea medie de 1800 de puncte, iar la final s-a obținut o valoare medie de 2565 puncte, cu 765 puncte peste valoarea medie de 1800 de puncte și cu 166,5 puncte mai mult față de media obținută de lot la evaluarea inițială.

Concluzii

În urma aplicării programelor de kinetoterapie și în urma analizării rezultatelor obținute de către lotul studiat, se poate afirma că aceste programe de kinetoterapie personalizate în funcție de patologia existentă la fiecare subiect, și de fapt mișcarea organizată, pot produce efecte benefice asupra organismului persoanelor de vârstă a III-a și pot duce la creșterea semnificativă a capacității funcționale a subiecților și implicit la creșterea calității vieții persoanelor de vârstă a III-a, chiar dacă aceste creșteri nu au fost foarte semnificative, având în vedere că programele au fost aplicate doar trei luni de zile.

Totuși, am considerat că cercetarea se poate extinde la un număr mult mai mare de subiecți, în ideea îmbunătățirii calității vieții persoanelor de vârstă a III-a prin programe kinetice și sport.

Bibliografie

1. Bălăceanu-Stolnici, C. (1998) - *Geriatrică practică*, Editura Amaltea, București
2. Comisia Europeană (2007) - *Cartea albă privind sportul*, Oficiul pentru Publicații Oficiale ale Comunităților Europene, Luxemburg, p. 8
3. Cordon, Mariana (2009) - *Kinantropometrie*, Editura CD Press, București
4. Cristea, Elena (1990) - *Terapia prin mișcare la vârstă a treia*, Editura Medicală, București, pp. 14-15,16,17,21
5. Dan, Mirela; Lozincă, Izabela (Coordonatori) (2007) - *Kinetoterapia în patologia geriatrică*, Editura Universitaria, Craiova
6. Freeman E. (1985) - *In Textbook of Geriatric Medicine and Gerontology*, Third Edition Brocklehurst Churchill Livingstone Edinburg, London, Melbourne and New York.
7. *Manifestul mondial al educației fizice și sportului*, <http://www.educatiefizicasisport.ro/manifest.php>
8. Marcu, Vasile (1997) - *Bazele teoretice și practice ale exercițiilor fizice în kinetoterapie*, Editura Universității din Oradea, p. 47
9. Riga, D.; Riga, S.; Moș, L.; Motoc, D.; Schneider, F. (2009) - *Stiluri de viață pro-longevitate. Importanța activității fizice și sportului*, Palestrica Mileniului III - Civilizație și sport, Vol. X Nr. 2 (36) (*Pro-longevity life styles. Importance of physical activity and sport*) (138-144)

10. Sbenge, Tudor (1987) - *Kinetologie profilactică, terapeutică și de recuperare*, Editura Medicală, București
11. Sicoe, Bogdan; Colțan, Iudit (2011) - *Sportul și calitatea vieții vârstnicilor (Sports and quality of life of elderly people)*, Congresul Internațional de Educație Fizică, Sport și Kinetoterapie, Editia I (The International Congress of Physical Education, Sports and Kinetotherapy, 1st Edition), Editura Discobolul, UNEFS, București
12. Tietze, Harald W. (2000) - *Youthing not Ageing*, Nowra, Australia; traducere: Hanu, Cristian (2005) - *Întinerirea: cum să inversezi procesul de îmbătrânire*, Editura Mix, Brașov, p. 37
13. Zamfir, Cătălin - *Quality of life in România*,
<http://www.dictsociologie.netfirms.com/C/CTermeni/CalitateaVietii.htm>