

PROPHYLACTIC KINESITHERAPY ROLE IN ADAPTATION TO EFFORT OF THE BODY OF CHILDREN WITH OBESITY

Cristuță A. M. (Alina Mihaela Cristuță)¹, Rață G. (Gloria Rață)¹,

¹"Vasile Alecsandri" University of Bacău, 157 Marasesti Av., Bacău, 600115, Romania, a.cristuta@yahoo.com

Abstract

Obesity is a major health problem globally, increasing in all countries, including Romania, reaching alarming rates in both adults and children, therefore we need to reflect on their negative repercussions on human evolution.

The purpose of this research is to popularize the importance of physical activity to combat obesity and its contributing factors and the prevention of the complications arising from it.

The means, methods and procedures used, embedded in a well-structured and individualized program, if applied with perseverance, honesty and continuously, lead to the reduction and correction of existing symptoms and prevent other complications.

After applying prophylactic kinesitherapy programs, there are improvements on the appearance of the individual somatoscopic, the proportionality become harmonic and the capacity of the effort adaptability of the body improves.

Keywords: obesity, adaptation, prophylactic kinesitherapy, child

INTRODUCTION

"Child obesity in Europe has tripled over the last 20 years (European Commission 2007). In most Western countries, obesity has a prevalence of 10-25%, whereas in the Eastern European and Mediterranean countries, the prevalence is much higher, of 40% in women. In Northern European countries, the prevalence of child obesity ranged between 10-20%, while in Southern Europe ranged between 20-35%, and increasing." [5].

The first Health Behavior in School-aged Children study in Romania was conducted in 2005-2006 (published in a report of the International Association for the Study of Obesity, London, 2009), for children between 11-15 years old; it showed that obesity had a prevalence of 14.7% in girls, and 8.7% in boys.

According to the data presented by the Romanian National Center of Health Assessment and Promotion, the prevalence of obesity in 3-16 year-old children has increased between 2004 and 2010, from 0.7% in the rural environment and 1.6% in the urban environment to 1.5% and 3.1%, respectively." [5].

"In Northeastern Romania, the prevalence of overweightness (and obesity) is of 18.5% (7.7%, respectively) in boys, and 15.9% (6.8%, respectively) in girls. Overweightness and obesity are twice as prevalent in the urban environment (28.5%) than in the rural environment (12%). In Southwestern Romania (Timis County), a study conducted on a group of 1400 school children with ages between 10 and 19, using the World Health Organization 2007 curves, reported that obesity had a prevalence of 8.2%, and overweightness a prevalence of 18.3%" (Romanian Pediatrics Magazine - Volume LX, no. 3, 2011, Dr. Veronica Mocanu, "Grigore T. Popa" University of Medicine and Pharmacy). [4,6].

In its current stage, obesity threatens to become the main health problem of the 21st century. The industrialization and urbanization have led inevitably to an increase in the number of obesity cases and complications generated by it, and the increase of its prevalence will bring a great burden to the national health care systems that are not strong enough in many countries.

MATERIAL AND METHODS

Considering that numerous statistics regarding obesity determine us to reflect to the negative repercussions it has on people, the aim of this research is to popularize the importance of physical activity in fighting obesity and its favoring factors, as well as preventing the complications generated by obesity.

In this case study we set out to verify two hypotheses: If we associate a specific intervention program with a balanced, hypocaloric diet, will there be a drop in the body weight? If the physical therapy intervention will be applied early and continuously, will there be a stagnation in the development of the disease, and will this lead to a correction and a prevention of respiratory disorders, posture problems, or other complications generated by obesity?

As research methods, we used the theoretical documentation, the inquiry, the observation, the exploration and evaluation, the recording and analysis of data, the graphical representation. The numerical values obtained after the tests were statistically analyzed, both during the initial stage, and during the final stage, in order to emphasize as clear as possible the starting level.

The research was conducted between February and June 2012, at the Physical Therapy and Occupational Therapy Research and Rehabilitation Base, where we conducted our investigations, tests (February - March), and applied the prophylactic physiotherapy programs (April - June).

The applicative intervention comprised 30 physical therapy sessions, 30-40 minutes each, with a frequency of 2-3 sessions per week, and 2 sessions of therapeutic swimming at the Pool. To determine the type of obesity, and the respiratory complications, we used the following methods of evaluation and functional exploration: anthropometric measurements (skin folds thickness), height and body weight, somatoscopy, tests to evaluate the effort capacity (Assessment of dyspnea), and mathematical formulae for calculating the weight (Lorentz' formula for children, $W = (H - 100) - [(H - 125) \times 0.5]$, where: W = weight in kilograms (kg.), H = height in centimeters (cm.), and the Body Mass

Index BMI = W/H^2 , where: BMI = Body Mass Index, W = weight, H = height), [1,2].

The general treatment program had the following goals:

- to redress the posture for a correct line of the body;
- to form the correct posture reflex;
- to obtain a decrease in the body weight;
- to improve the respiratory function and increase pulmonary ventilation;
- to generally strengthen the body, and in particular the abdominal muscles;
- to prevent the installment of other disorders caused by obesity;
- to improve/increase the effort capacity of the body;
- to conduct a constant program of physical exercises and sports;

The means, methods, and procedures that we used consisted in stimulative massage on the abdomen (10 minutes, effleurage, with long, medium, and short strokes, alternative and simultaneous, starting from the umbilicus upwards, then sideways, and downwards, and ending at the pubic symphysis; frictions, performed with the fingertips, downwards, on the ascending colon, continuing on the transverse colon, and ending on the descending colon (direction of excretion); transverse slided pressures; rubbing the thighs and lower limbs; tangential tapping and gentle hitting, applied along the course of the colon, stronger on the ascending colon, gently on the transverse colon, and very gently on the descending colon; the vibrations are performed manually, with a moderate pressure on the epigastrium, under the ribs, right and left, and above the pubis; the massage ends with light, calming strokes), medical gymnastics (for preventing and correcting the posture disorders, using corrective, static, and dynamic exercises, derived from the fundamental positions, and with a gradual load, correcting walking exercises for an active and passive recovery, postural self-control exercises); respiratory corrective gymnastics, linked to the corrective movements of the limbs and core (the breathing exercises performed in a controlled and conscious manner ease the relaxation of the body, the mobilization of blood flow, facilitating the elimination of lactic acid and other metabolic products in the muscles, and increasing the elasticity of the thorax), [3].

RESULTS AND DISCUSSIONS

The male subject S.R., diagnosed with overweightness, effort dyspnea, and kypholordosis underwent a rehabilitation program between April and June 2012, with 2-3 sessions per week, and 2 swimming sessions.

After applying the secondary prophylactic physiotherapy program, we can say that it had a favorable effect with regards to losing weight, respiratory function, adaptation of the body to the effort, improvement of specific indices, correcting and educating the posture and alignment of the body segments, and increasing the joint mobility.

An important aspect is represented by the improvement of the subject's effort capacity, which, alongside his newly acquired functional independence without fatigue, is joined by a psychological comfort, and trust in his own performances of physical activities.

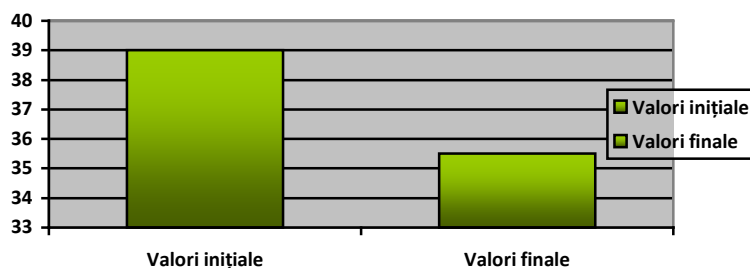


Figure 1 Dynamics of body weight evolution

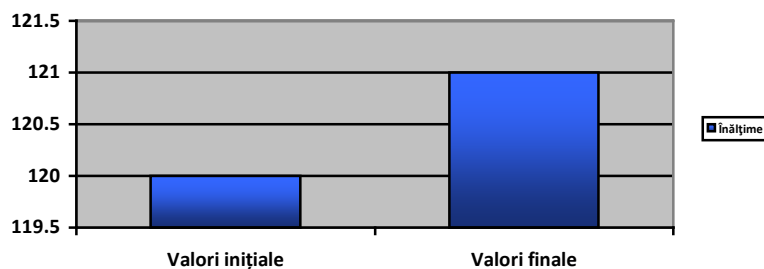


Figure 2 Dynamics of height evolution

Charts no. 1 and 2 shows the dynamics of body weight and height evolution, decreasing by 3.5 kg from the initial testing, when the subject had 39 kg (thanks to both the balanced, hypocaloric diet, and constant and controlled exercise), and the height increasing by 1 cm, thanks to the improvement of posture and of the spine deviation.

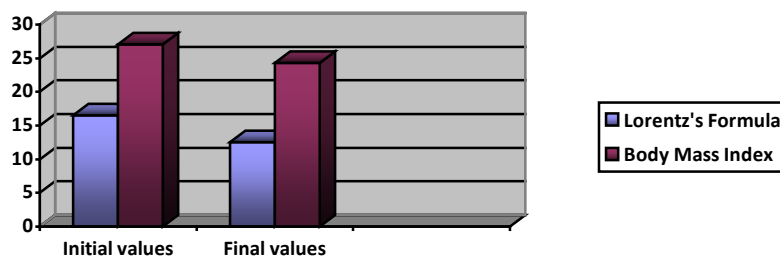


Figure 3 Body weight dynamics

Figure 3 presents the dynamics of the body weight, meaning Lorentz's formula (for children), and the Body Mass Index, with initial values of 16.5, and 27.08 respectively, showing an overweight-to-obese person, and final values of 12.5, and 24.31, respectively, which is closer to normal.

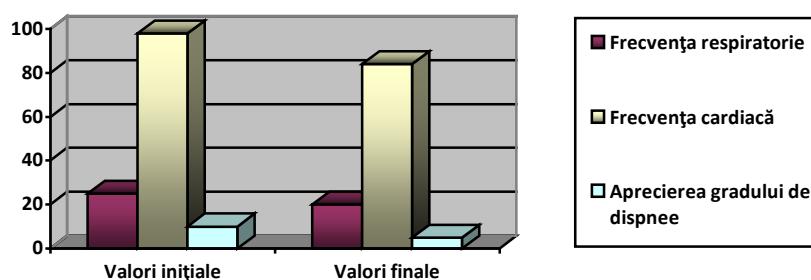


Figure 4 Dynamics of capacity effort evolution

The chart no. 4 represents the dynamics of capacity effort evolution through heart rate, respiratory rate and assessing the degree of dyspnea, which during the course of kinesitherapy programs have been positive, increasing resistance and body adapt to stress the subject.

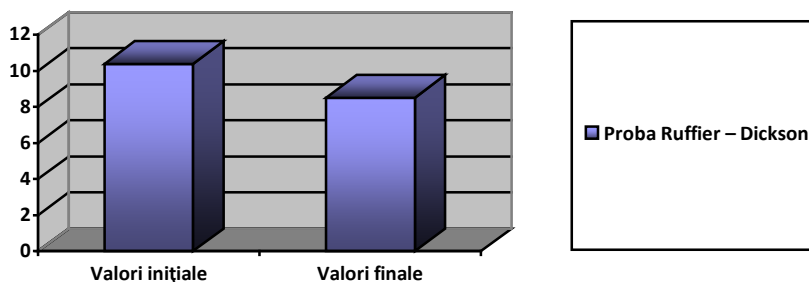


Figure 5 Dynamics of adapting body to effort evolution

The chart no. 5 represents the dynamics of adapting body to effort evolution through Ruffier test, which during the course of profilactic kinesitherapy programs have been positive, increasing resistance and body adapt to stress of the subject.

CONCLUSIONS

On the basis of the results we obtained, we can assert the following conclusions:

- by applying a specific intervention system, associated with a balanced and hypocaloric diet (reducing the number of meals per day, reducing the glucidic content of the meals), we obtained a drop in the body weight;
- by applying the prophylactic physiotherapy strategies early, we obtained favorable long term results, reducing the risk of reappearance of the disease;
- by constantly exercising, the development of obesity can be stopped, preventing the installment of other dysfunctions caused by this disease;
- structuring a well dosed and individualized prophylactic physical therapy program, then applying it perseveringly, correctly, and continuously, leads to the diminishing and correcting of the existing symptoms, preventing the installment of other complications;

- the result of medical gymnastics exercises is, besides an increase in joint mobility, forming the correct body posture reflex, a harmonious development of the body, adapting it to effort, and correcting the existent physical deficiencies.

A treatment for obesity can be more successful in the case of children, than in the case of adults. Physical exercises help reduce the fat in the child's body. Parents play an important role in preventing child obesity by being behavioral role models for their children, and providing a correct daily diet. They must provide healthy meals to their children, and encourage them to exercise regularly. Obesity can be fought also by limiting the time one spends in front of the television or computer.

REFERENCES

- [1].Balint T. Kinetoterapia – o alternativă în combaterea obezității. Bacău: Editura EduSoft. 2006. p. 68-72. Romanian
- [2].Cordun. M. Kinantropometrie. București: Editura Cd Press. 2009. p. 88-89. Romanian
- [3].Mârza D. Masajul terapeutic. Bacău: Editura Plumb. 2002. p. 122-124. Romanian
- [4].Mocanu. V. Galeșanu C. Mândășescu S. Haliga R. Costan A.R. Bădescu M. Depistarea și prevenția obezității la copii – considerații practice. Revista Română de Pediatrie. Universitatea de Medicină și Farmacie "Grigore T. Popa". 2011; Vol. LX. (3): 223-226. Romanian
- [5].<http://www.umfcv.ro/files/o/b/Obezitatea%20primara.pdf>
- [6].http://www.medica.ro/reviste_med/download/pediatrie/2011.3/Pedia_Nr.3_2011_Art-3.pdf

ROLUL KINETOPROFILAXIEI ÎN ADAPTAREA ORGANISMULUI LA EFORT A COPIILOR CU OBEZITATE

Cristuță A. M. (Alina Mihaela Cristuță)¹, Rață G. (Gloria Rață)¹,

¹"Vasile Alecsandri" University of Bacau, 157 Marasesti Av., Bacău, 600115, Romania, a.cristuta@yahoo.com

Rezumat

Obezitatea reprezintă o problemă majoră de sănătate la nivel global, fiind în creștere în toate țările lumii, inclusiv în România, atingând rate alarmante atât la adulți cât și la copii, astfel încât să reflectăm la repercursiunile negative ale acesteia asupra evoluției umane.

Scopul acestei cercetări este de a populariza importanța activității fizice în combaterea obezității și a factorilor favorizanți, cât și în prevenirea complicațiilor generate de aceasta.

Mijloacele, metodele și procedeele folosite, înglobate într-un program bine structurat și individualizat, apoi aplicarea lui cu perseverență, corectitudine și în mod continuu, conduce la diminuarea și corectarea simptomelor existente și prevenirea instalării altor complicații.

În urma aplicării programelor de kinetoprofilaxie, se îmbunătățește aspectul somatoscopic al individului, proporționalitatea devine armonică, iar capacitatea de adaptare a organismului la efort se îmbunătățește.

Cuvinte cheie: obezitate, adaptare, kinetoprofilaxie, copil

INTRODUCERE

"Obezitatea la copil în Europa s-a triplat în ultimii 20 de ani (European Commission 2007). În majoritatea țărilor din Europa de Vest, obezitatea are o frecvență de 10-25%, iar în țările din Europa de Est și în țările mediteraneene frecvența fiind mult mai crescută, ajungând la sexul feminin la 40%. În țările din Europa de Nord, prevalența supraponderii la copii este de 10-20%, în timp ce în Europa de Sud este de 20-35%, prevalența fiind în creștere"[5].

"Prima cercetare HBSC (Health Behavior in School-aged Children) în România a avut loc în 2005-2006 (studiu publicat într-un raport al IASO (International Association for the Study of Obesity), Londra, 2009), la copiii 11-15 ani; aceasta a arătat că prevalența supraponderii a fost 14,7% la fete și 8,7% la băieți.

Conform datelor furnizate de Centrul Național de Evaluare și Promovare a Stării de Sănătate din România (CNEPSS), prevalența obezității la copiii 3-16 ani a crescut din 2004 în 2010 de la 0,7% în mediul rural și 1,6% în mediul urban la 1,5%, respectiv 3,1%"[5].

"În nord-estul României, prevalența supraponderalității (și obezității) este de 18,5% (respectiv 7,7%) la băieți, și 15,9% (6,8%, respectiv), la fete. Prevalența excesului de greutate și a obezității este de două ori mai mare în mediul urban (28,5%), comparativ cu mediul rural (12%). În sud-vestul României (județul Timiș) un studiu desfășurat pe un grup de 1.400 de copii școlari, cu vârste cuprinse între 10 și 19 ani, utilizând curbele Organizației Mondiale a Sănătății (OMS) din 2007, a raportat o prevalență a obezității de 8,2% și a supraponderalității de 18,3%" [4,6].

Obezitatea, în etapa actuală, amenință să devină principala problemă de sănătate a secolului XXI. Industrializarea și urbanizarea a condus în mod inevitabil la înmulțirea explozivă a cazurilor de obezitate și la complicațiile generate de aceasta, iar creșterea frecvenței acesteia va aduce o povară grea pentru sistemele fragile de îngrijire a sănătății din multe țări.

MATERIAL ȘI METODE

Având în vedere faptul că numeroase statistici privind obezitatea ne determină să reflectăm la repercursiunile negative ale acesteia asupra componentei umane, sarcina acestei cercetări a fost de a populariza importanța activității fizice în combaterea obezității și a factorilor favorizanți, cât și în prevenirea complicațiilor generate de aceasta.

În cadrul studiului de caz, ne propunem verificarea a două ipoteze de lucru, respectiv dacă vom asocia programul de intervenție specific cu un regim alimentar echilibrat și hipocaloric, se va obține o scădere a greutateii corporale?; dacă intervenția kinetoterapeutică va fi precoce și se va aplica continuu, se va stagna evoluția și se va conduce la corectarea și prevenirea complicațiilor respiratorii, precum și a tulburărilor de statică corporală și a altor complicații generate de obezitate?

Ca metodele de cercetare am folosit: metoda documentării teoretice, metoda anchetei, metoda observației, metodele de explorare și evaluare, metoda înregistrării și prelucrării datelor metoda grafică. Valorile numerice obținute în urma testărilor au fost prelucrate statistic, atât în faza inițială, cât și în cea finală pentru a scoate în evidență cât mai clar nivelul de la care s-a plecat.

Cercetarea s-a desfășurat în perioada februarie – iunie 2012 în cadrul Bazei de Cercetare și Recuperare prin Kinetoterapie și Terapie ocupațională, unde am efectuat investigațiile, testările (februarie – martie) și aplicarea practică a programelor de kinetoprofilaxie (aprilie – iunie).

Intervenția aplicativă a cuprins 30 ședințe de kinetoterapie, cu o durată de la 30 - 40 minute, o frecvență de 2 - 3 ședințe pe săptămână și 2 ședințe de înot terapeutic la Bazin. Pentru determinarea gradului și tipului de obezitate, cât și a complicațiilor respiratorii, am folosit ca și metode de evaluare și explorare funcțională următoarele: măsurători antropometrice (plici cutanate prin metoda caliperului), înălțime și greutate corporală, somatoscopia, teste pentru evaluarea capacității de efort (Aprecierea gradului de dispnee) și formule matematice pentru calcularea greutateii (formula lui Lorentz pentru copii, $G = (T - 100) - [(T - 125) \times 0.5]$, unde: G = greutatea în kilograme (kg.), T = înălțimea în centimetri (cm.) și Indicele masei corporale $IMC = G/I^2$, unde: IMC = indicele de masă corporală, G = greutatea, I = înălțimea) [1,2].

Programul general de tratament a urmărit obiectivele:

- redresarea posturală în scopul educării ținutei corecte a corpului;
- formarea reflexului de postură corectă;
- scăderea greutateii corporale;
- îmbunătățirea funcției respiratorii și mărirea ventilației pulmonare;
- tonifierea generală a organismului și în mod deosebit a musculaturii abdominale;
- prevenirea instalării altor afecțiuni generate de obezitate;
- îmbunătățire/creșterea capacității de efort a organismului;
- desfășurarea unui program constant de exerciții fizice și practicarea unor sporturi.

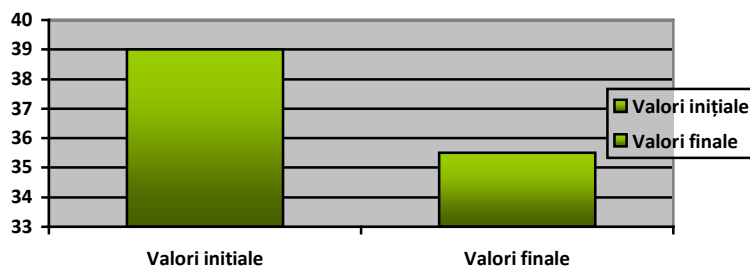
Mijloacele, metodele și procedeele folosite au constat în masaj stimulativ la nivelul abdomenului (10 min., tehnica de lucru a cuprins efluraj, cu neteziri lungi, medii și scurte, alternative și simultane, care pornesc de la ombilic în sus, continuând lateral și în jos spre flancuri și se încheie spre simfiza pubiană; fricțiuni, care se execută cu fața palmară a degetelor, începând de jos în sus, pe colonul ascendent, continuând pe colonul transvers și se încheie pe colonul descendent, de sus în jos (sensul evacuării); presiuni alunecate transversale; frământat la nivelul coapselor și a membrilor superioare; tapotamentul tangențial și percutatul ușor, se aplică urmând traseul colonului, mai puternic pe colonul ascendent, mai ușor pe colonul transvers și foarte ușor pe colonul descendent; vibrațiile se execută manual, cu presiune moderată pe epigastru, sub-costal dreapta și stânga și supra-pubian; masajul se încheie cu neteziri ușoare, liniștitoare), gimnastică medicală (pentru prevenirea și corectarea tulburărilor de statică corporală), prin intermediul exercițiilor corective, statice și dinamice, derivate din pozițiile fundamentale și cu încărcare progresivă, exerciții de mers corectiv și de redresare activă și pasivă, exerciții de autocontrol postural; gimnastică respiratorie, cu structură corectivă, fiind legate de mișcările corective ale membrilor și trunchiului, exercițiile de respirație controlate și conștientizate facilitează relaxarea organismului, mobilizarea fluxului de sânge, ajutând la eliminarea mecanică a acidului lactic și a altor produși de metabolism din mușchi, favorizează creșterea elasticității cutiei toracice și a amplitudinii respiratorii, [3].

REZULTATE ȘI DISCUȚII

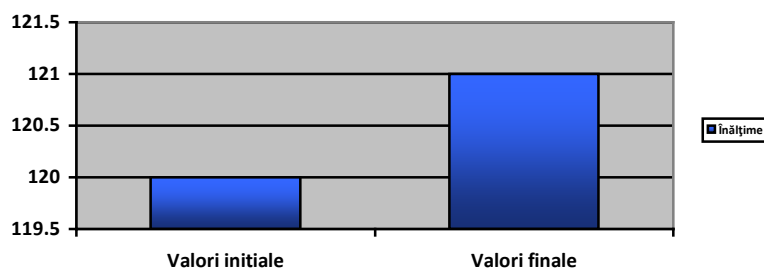
Subiectul S.R., 10 ani, sex masculin, diagnosticat cu supraponderalitate, dispnee de efort și cifo-lordoză, a urmat un program de recuperare în perioada aprilie – iunie 2012, cu o frecvență de 2 – 3 ședințe/săptămână și 2 ședințe de înot.

În urma aplicării programului de kinetoprofilaxie secundară, putem preciza că s-a obținut un efect favorabil asupra scăderii greutateii corporale, a funcției cardio-respiratorii, a adaptării organismului la efort, a îmbunătățirii indicilor specifici, a corectării și educării posturii și aliniamentului segmentelor corpului, cât și a creșterii mobilității articulare.

Un aspect important îl reprezintă îmbunătățirea capacității de efort, care pe lângă independența funcțională dobândită, fără apariția efectelor secundare ale oboselii, se alătură și cea a confortului psihic și a încrederii în desfășurarea activităților fizice.

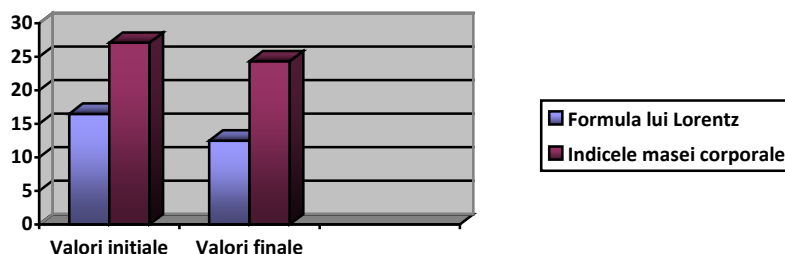


Graficul nr. 1 Dinamica evoluției greutății corporale



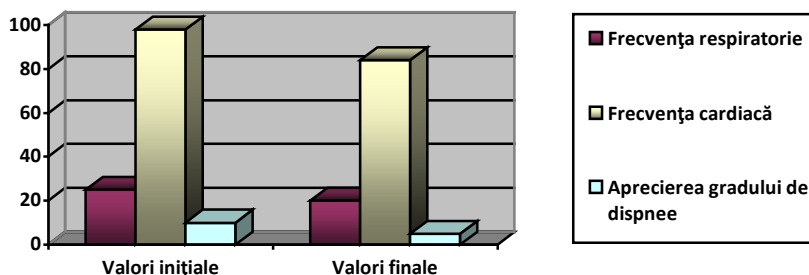
Graficul nr. 2 Dinamica evoluției înălțimii

Graficele nr. 1 și nr. 2 prezintă Dinamica evoluției greutății corporale și înălțimii, cu rezultate bune în sensul scăderii greutății corporale cu 3,5 kg., față de testarea inițială în care avea 39 kg., atât datorită alimentației echilibrate și hipocalorice, cât și a practicării exercițiului fizic controlat și constant, și a creșterii în înălțime cu 1 cm., și datorită redresării posturale și corectării deviației instalate la nivelul coloanei vertebrale.



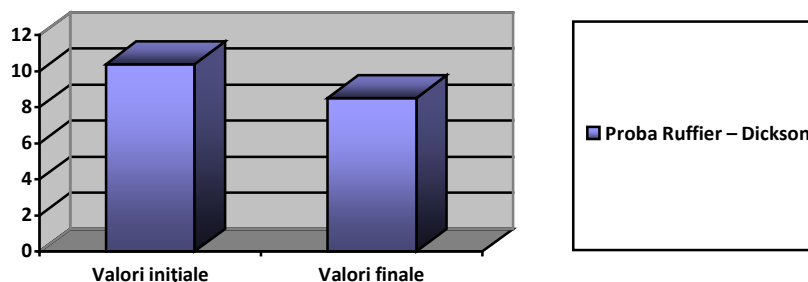
Graficul nr. 3 Dinamica evoluției greutății corporale

În graficul nr. 3, este reprezentată Dinamica evoluției greutății corporale, respectiv Formula lui Lorentz (pentru copii) și Indicele masei corporale, cu valorile inițiale de 16,5, respectiv 27,08, ceea ce denotă supraponderalitate – ușor spre obezitate, și valori finale de 12,5, respectiv 24,31, ce denotă valori aproape de normal.



Graficul nr. 4 Dinamica evoluției capacității de efort

În graficul nr. 4, este reprezentată Dinamica evoluției capacității de efort, prin Frecvența cardiacă, Frecvența respiratorie și Aprecierea gradului de dispnee, care pe parcursul desfășurării programelor de kinetoterapie, au înregistrat valori pozitive, în creștere, a rezistenței și adaptării organismului la efort a subiectului.



Graficul nr. 5 Dinamica evoluției Adaptării organismului la efort

În graficul nr. 5, este reprezentată Dinamica evoluției Adaptării organismului la efort, prin Proba Ruffier, care pe parcursul desfășurării programelor de kinetoprofilaxie, au înregistrat valori pozitive în ceea ce privește adaptarea organismului la efort a subiectului.

CONCLUZII

În urma studiului de caz efectuat și pe baza rezultatelor obținute, se pot formula următoarele concluzii:

- aplicând un sistem specific de intervenție și asociat cu regim alimentar echilibrat și hipocaloric (reducerea numărului de mese, reducerea conținutului glucidic al rației alimentare), s-a obținut o scădere a greutatei corporale;
- prin aplicarea precoce a strategiilor kinetoterapeutice, s-au obținut rezultate favorabile pe termen lung, astfel micșorându-se riscul de recidivă a bolii;
- conștientizând și efectuând constant exercițiul fizic, se stagnează evoluția acestei tulburări de nutriție, se previne instalarea disfuncțiilor compensatorii, generate de această boală;
- structurarea unui program de kinetoprofilaxie bine dozat și individualizat, apoi aplicarea lui cu perseverență, corectitudine și continuu, conduce la diminuarea și corectarea simptomelor existente și prevenirea instalării altora;
- exercițiile de gimnastică medicală au ca rezultat, pe lângă creșterea mobilității articulare, formarea reflexului de atitudine corporală corectă, dezvoltare armonioasă a corpului, adaptarea organismului la efort și corectarea deficiențelor fizice existente.

Tratamentul obezității la copii poate avea mai multe șanse de reușită decât în cazul adulților. Exercițiile fizice ajută la reducerea grăsimii din organismul copilului. Părinții joacă un rol important în prevenirea obezității la copii, pentru că ei sunt modele de comportament pentru copiii lor și totodată cei care le oferă alimentația zilnică. Ei trebuie să le asigure mese sănătoase și gustări și să-i încurajeze în practicarea exercițiilor fizice regulate. De asemenea, limitarea timpului petrecut în fața televizorului și a calculatorului poate fi de ajutor în combaterea obezității.

BIBLIOGRAFIE

- [1]. Balint T. Kinetoterapia – o alternativă în combaterea obezității. Bacău: Editura EduSoft. 2006. p. 68-72. Romanian
- [2]. Cordun. M. Kinantropometrie. București: Editura Cd Press. 2009. p. 88-89. Romanian
- [3]. Mârza D. Masajul terapeutic. Bacău: Editura Plumb. 2002. p. 122-124. Romanian
- [4]. Mocanu. V. Galeșanu C. Mândășescu S. Haliga R. Costan A.R. Bădescu M. Depistarea și prevenția obezității la copii – considerații practice. Revista Română de Pediatrie. Universitatea de Medicină și Farmacie "Grigore T. Popa". 2011; Vol. LX. (3): 223-226. Romanian
- [5]. <http://www.umfcv.ro/files/o/b/Obezitatea%20primara.pdf>
- [6]. http://www.medica.ro/reviste_med/download/pediatrie/2011.3/Pedia_Nr.3_2011_Art-3.pdf