
THE ROLE AND IMPORTANCE OF PHYSICAL THERAPY IN THE MANAGEMENT OF SEQUELAE OF POLIOMYELITIS

Hodorcă Raluca Mihaela^{1*},

¹UNEFB Bucharest, 140 Constantin Noica Street, sector 6, POB 060057, Romania

Keywords: *polio sequelae, recovery, quality of life*

Abstract

Polio is a contagious infectious disease affecting especially early childhood ages, due to a virus that affects nerve cells in the spinal anterior horn and expressed by muscle paralysis with variable distribution and severity. Polio mainly affects children under five years, and vaccination is the only preventive measure available

The study intends to verify that the application of the physiotherapeutic treatment helps preserve muscle tone and joint mobility for polio sequelae and even their growth through associated means.

Following the implementation of individual programs of treatment, periodic testing and observations made, one can note a good mioartrokinetic gap evaluation, which leads to selecting the best means for recovery. Patients also actively collaborated in the development of the therapy while maintaining continuity by practicing an exercise program alone. To them to see an improvement in muscle tone in the upper limbs and this has led to improve patient quality of life.

1. Introduction

"We do everything in our power to dream of a world without polio a reality. The international community must make an extra effort itself that all children are protected against this terrible disease. "Sergeant Billy -Rotary International -

Polio is a contagious infectious disease affecting especially early childhood ages, due to a virus that affects nerve cells in the spinal anterior horn and expressed by muscle paralysis with variable distribution and severity. Transmission is strictly interpersonal, oral-fecal mainly. Polio mainly affects children under five years, and vaccination is the only preventive measure available.

Although mass polio vaccination resulted in a dramatic reduction in the number of patients, longer meet sporadically isolated cases requiring physiotherapeutic treatment - the only way to limit the functional deficit and / or offset a irreducible deficit by hiperactivation of synergistic muscle groups with that of paralyzed muscles.

* E-mail: raluca.hodorca@yahoo.com, tel: 0740439987

2. Material and methods

The research hypothesis The study intends to verify that the application of physiotherapeutic treatment helps preserve muscle tone and joint mobility for polio sequelae and even their growth through associated media.

Physiotherapeutic treatment is not a cure for polio sequelae, but may slow the progress sequelae, improving quality, and sometimes quantitative the patient's life.

Motivation choosing the topic The motivation behind choosing the topic was the idea that the lives of these patients can be improved with physical activity and therefore worth trying to do our best to help.

The research objectives The paper aims both hypotheses and optimization of rehabilitation by making patient domicile therapeutic program conducted at the final aims improving quality of life and independence of the patient.

- relaxation
- position
- increase joint mobility
- increase muscle strength
- increase muscle strength
- coordination, control and balance

Case 1

Name: P. V.

Age: 63 years

Gender: male

Clinical diagnosis: polio sequelae of right lower limb

Secondary diagnoses: - HTA

- Diabetes Type II

Personal history of pathologic: Infected with polio at age 4, diagnosed with sequelae of poliomyelitis. At the age of 60 years suffered a stroke that temporarily paralyzed his right side, leaving only a slight weakness in the right upper limb.

Reasons to apply a physical therapy program:

- difficulty walking and climbing stairs;
- frequent falls;
- lower limb muscle atrophy law;
- low-mobility in the lower body joints.

History of the disease: Child at age 4 was infected with polio virus was not detected in time and so it was polio sequelae of right lower limb.

Clinical examination:

- hiperlordosis;
- S-scoliotic attitude;
- scapulae alatae;
- hipotrofia of pelvic muscles;
- osteo-tendinous reflexes, (ROT) does not exist in the right leg;
- difference in length between the legs, right leg is affected, poorly developed Achilles tendon retraction;
- limb muscle strength at 1.

Step program

1. Positioning

- Place at the bedside for this helping improve the retraction of Achilles tendon
- Place to encourage return blood traffic

Massage right lower limb to maintain muscle tone return flow of blood and heat the member

before physical therapy.

2. Physical Therapy:

- trunk muscle toning exercise executed on the mattress to correct scoliosis;
- toning abdominal muscles; upper limb muscle-toning;
- increase muscle strength in upper limbs muscle-toning legs, will be executed in a passive way;
- increase muscle strength in the left leg;
- maintain joint amplitude.

Case 2

Name: P. B.

Hometown: Iasi

Age: 32 years

Clinical diagnosis: sequelae of polio in both legs

History of the disease: Child at age 8, was infected with polio vaccines from a set of pure virus that was not detected in time and so it was polio sequelae of inferior limb.

Reasons to apply a physical therapy program:

- impossible walk;
- muscular atrophy at the inferior limb;
- increase muscle strength in the upper limbs to facilitate transportation from an wheelchair to a bed/chair;
- weight loss to facilitate transport.

Clinical examination:

- discrete kyphosis;
- impossible walk;
- osteo-tendinous reflexes, (ROT) abolished on both legs;
- marked muscle weakness, lower limb;
- weakness in the abdominal muscles;
- pelvic muscle weakness

Step program:

1. Positioning

- place at the bedside for this helping improve the retraction of Achilles tendon
- positions to encourage return traffic
- massage right lower limb to maintain muscle tone return flow of blood and heat the member before physical therapy.

2. Physical Therapy

- trunk muscle-toning exercise executed on the mattress
- toning abdominal muscles and upper limb muscle;

- increase muscle strength in upper limbs;
- toning muscle legs, will perform passive mobilization
- preserve joint amplitude

3. Results and Discussions

From studies on cases with sequelae of poliomyelitis conducted between October 2011 - June 2012 has seen the tests, measurements, recovery program, a slight improvement in moveming range for one of the patients (table 1, figure 1, figure 2, figure 3) and increasing muscle tone and strength in the upper limb leading to better coordination of daily activities on the other(table 2. figure 4, figure 5, figure 6).

Efficient association means chosen to achieve those objectives to achieve rehabilitation program is reflected in the results obtained during the tests, which show an increase in range of motion and muscle strength value.

Table 1 - Lower body muscle balance

Pacient P.V.							
BILANȚ MUSCULAR TRENUL INFERIOR							
		30.10.11		26.02.12		31.05.12	
REGIUNE	MIȘCĂRI	S	D	S	D	S	D
COAPSĂ	Flexie	3	1	-4	1	-4	1
	Extensie	3	1	3	1	3	1
	Abducția	3	1	+3	1	4	1
	Adducția	-4	1	4	1	4	1
GAMBĂ	Flexie	-4	1	4	1	+4	1
	Extensie	+3	1	3	1	4	1
PICIOR	Dorsiflexie	3	1	3	1	4	1
	Flexie plantară	+3	1	4	1	3	1

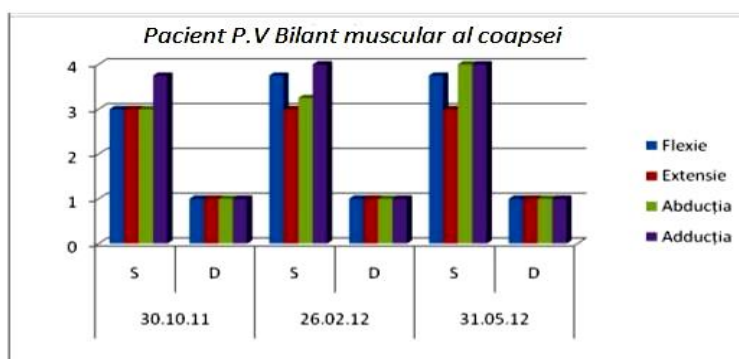


Figure 1 - Graphic interpretation thigh muscle balance

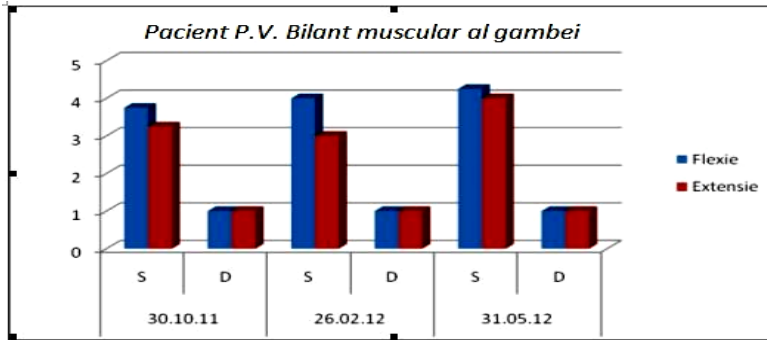


Figure 2 - Graphic interpretation of the calf muscle balance

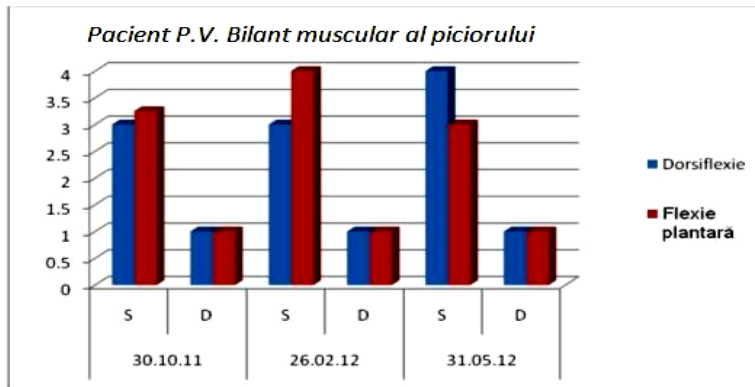


Figure 3 - Graphic interpretation of the foot muscle balance

Table 2 - Balance sheet upper body muscle

Pacient P.B. BILANȚ MUSCULAR TRENUL SUPERIOR							
		30.10.11		26.02.12		31.05.12	
REGIUNE	MIȘCĂRI	S	D	S	D	S	D
UMĂR	Flexie	3	3	3	-4	-4	-4
	Extensie	+2	+2	3	3	+3	+3
	Abducția	3	3	+3	+3	+3	4
	Adducția	+3	3	+3	3	+3	+3
	Rotația externă	-3	-3	3	3	+3	+3
	Rotația internă	-3	-3	3	3	+3	+3
BRAȚ	Flexie	3	3	3	-4	-4	-4
	Extensie	3	3	3	-4	-4	-4
ANTEBRAȚ	Pronație	3	3	3	3	+3	+3
	Supinație	3	3	3	3	+3	+3
PUMN	Flexie	3	-3	+3	3	+3	+3
	Extensie	3	-3	+3	3	+3	+3

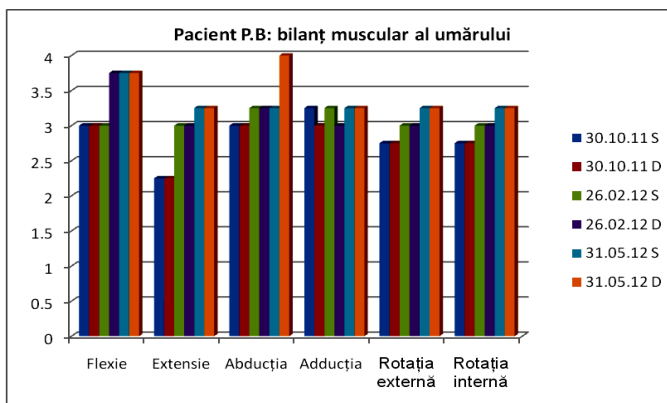


Figure 4 - Graphical interpretation of the shoulder muscle balance

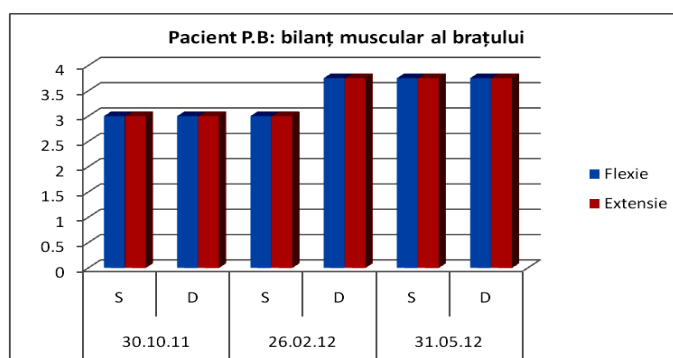


Figure 5 - Graphic interpretation of muscle balance in the arm

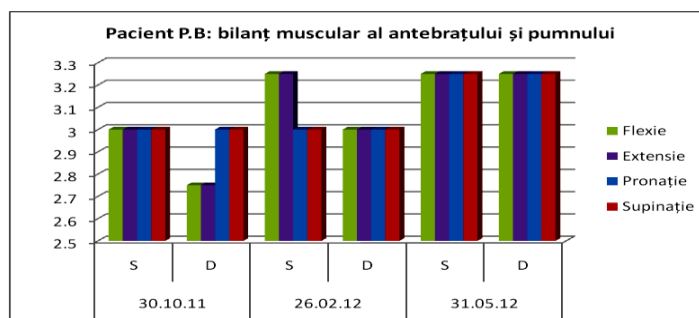


Figure 6 - Graphic interpretation of muscle balance in the forearm and wrist

Applying the individual programs of treatment, periodic testing and observations made, we can note the following:

- a good gap mioartrokinetik assessment, leading to the selection of the best means of recovery;
- patients have been active in the development of the therapy while maintaining continuity by practicing an exercise program alone, at home. We saw an improvement in muscle tone in the upper limbs and this has led to improved quality of life.

4. Conclusions

Applying the individual programs of treatment, periodic testing and observations made, we can note the following:

- a good gap mioartrokinetik assessment, leading to the selection of the best means of recovery;

- patients have been active in the development of the therapy while maintaining continuity by practicing an exercise program alone, at home. We saw an improvement in muscle tone in the upper limbs and this has led to improved quality of life.

References

1. DENISCHI, A., et. al., (1972), *Fiziologia sechelelor posttraumatice ale membrelor* (Îndreptar metodologic și documentar de kinetoterapie și recuperare medicală), București, Ed. Medicală
2. DINULESCU. T., et. al., (1972), *Studiu metodologic și eficiența kinetoterapiei în recuperarea deficiențelor articulare posttraumatice*, București, Ed. Medicală 1972
3. GOȚIA, D.G., (2001), *Ortopedie și traumatologie pediatrică*, Iași, Ed. UMF „GR. T. Popa”
4. IONESCU, L.C., (1998), *Leziuni fracturare ale oaselor diafizare ale membrelor la copii*, București, Ed. Medicală
5. SBENGHE, T., (1981), *Recuperarea medicală a sechelelor posttraumatice ale membrelor*, București, Ed. Medicală,
6. SBENGHE, T., (1987), *Kinetologie profilactică, terapeutică și de recuperare*, București, Ed. Medicală

ROLUL ȘI IMPORTANȚA KINETOTERAPIEI ÎN MANAGEMENTUL SECHELELOR DE POLIOMIELITĂ

Hodorcă Raluca Mihaela¹,

¹UNEFS București, Str. Constantin Noica, Nr. 140, Sector 6, 060057, România

Cuvinte cheie: *poliomielita, sechele, recuperare, calitatea vieții.*

Rezumat

Poliomielita este o boală infect-contagioasă afectând în special vârstele primei copilării, datorită unui virus care afectează celulele nervoase ale cornului anterior din maduvă și care se exprimă prin paralizii musculare cu distribuție și gravitate variabilă. Poliomielita afectează în principal copiii și vaccinarea este singura măsură de prevenire disponibilă.

Studiul dorește să verifice faptul că aplicarea unui tratament kinetoterapeutic ajută la păstrarea tonusului și mobilității articulare în cazul sechelelor de poliomielită și chiar creșterea acestora prin intermediul mijloacelor asociate.

În urma aplicării programelor individuale de tratament, a testărilor și observațiilor periodice efectuate, s-a putut remarca o bună evaluare a disfuncționalităților

mioartrokinetice, ce conduce la selectarea celor mai bune mijloace pentru recuperare. Deasemenea pacienții au colaborat activ la desfășurarea tratamentului menținând continuitatea prin practicarea unui program de exerciții singuri, la domiciliu. La aceștia s-a văzut o îmbunătățire a tonusului muscular și acest lucru a dus la îmbunătățirea calității vieții pacientului.

1. Introducere

Poliomielita este o boală infect-contagioasă afectând în special vârstele primei copilării, datorită unui virus care afectează celulele nervoase ale cornului anterior din maduvă și care se exprimă prin paralizii musculare cu distribuție și gravitate variabilă.

Transmiterea este strict interumană, în principal oral-fecală.

Poliomielita afectează în principal copiii de mai puțin de cinci ani, și vaccinarea este singura măsură de prevenire disponibilă.

Deși vaccinarea antipoliomielitică în masă a dus la o reducere spectaculoasă a numărului de bolnavi, se mai întâlnesc sporadic cazuri izolate ce necesită tratament kinetoterapeutic – singura modalitate de limitare a deficitului funcțional și/sau compensarea unui deficit ireductibil prin hiperactivarea unor grupe musculare cu acțiune sinergică cu aceea a mușchilor paralizați.

2. Material si metode

Ipoteza cercetării Studiul dorește să verifice faptul că aplicarea unui tratament kinetoterapeutic ajută la păstrarea tonusului și mobilității articulare în cazul sechelelor de poliomielită și chiar creșterea acestora prin intermediul mijloacelor asociate.

Tratamentul kinetic nu vindecă sechelele de poliomielită, dar poate încetini progresul sechelelor, îmbunătățind calitativ, și uneori cantitativ, viața pacientului.

Motivarea alegerii temei Ceea ce a stat la baza motivației alegerii temei, a fost ideea ca viața acestor pacienți poate fi îmbunătățită cu ajutorul activităților fizice și de aceea merită să încercăm să facem tot posibilul pentru a-i ajuta.

Obiectivele cercetării Lucrarea își propune atât verificarea ipotezelor cât și optimizarea procesului de reabilitare prin realizarea programului terapeutic efectuat la domiciliul pacientului ce are ca scop final ameliorarea calității vieții și asigurarea independenței sociale a pacientului. Obiective urmărite: relaxarea, postura, creșterea mobilității articulare, creșterea forței musculare, creșterea rezistenței musculare, coordonarea, controlul și echilibrul.

Cazul 1

Nume si prenume: P. V.

Varsta: 63 ani

Sex: bărbătesc

Diagnostic clinic: sechele de poliomielita la nivelul membrului inferior drept

Diagnostice secundare: - HTA

- Diabet tip II

Antecedente personale patologice:

Infectat cu virusul poliomielitic la vârsta de 4 ani, diagnosticat cu sechele de poliomielită la nivelul membrului inferior drept. La vârsta de 60 de ani a suferit un

accident vascular cerebral ce i-a paralizat temporar partea dreaptă a corpului, rămânând doar cu o uşoară hipotrofie la nivelul membrului superior drept.

Motivele aplicării unui program kinetoterapeutic:

- dificultăţi la mers şi urcatul scărilor;
- căderi frecvente;
- atrofie musculară la nivelul membrului inferior drept;
- mobilitate articulară scăzută la nivelul trenului inferior.

Examen clinic:

- discretă hiperlordoză;
- atitudine scoliotică S,scapulae alatae;
- hipotrofii ale muşchilor centurii pelviene;
- reflexele osteo-tendinoase (ROT) inexistent la nivelul membrului inferior drept;
- diferenţă de lungime între membrele inferioare, piciorul drept este afectat, slab dezvoltat cu retracţie la nivelul tendonului ahilian;
- forţa musculară la nivelul membrului afectat 1.

Program de etapă

1.Posturi

- posturare la marginea patului pentru prezenta retracţie de tendonul ahilian
- posturi pentru favorizarea circulaţiei de retur

2. Masaj

- la nivelul membrului inferior drept pentru a păstra tonusul muscular si a favoriza circulaţia de retur şi pentru a încălzi membrul înainte de aplicarea tratamentului kinetoterapeutic

3. Kinetoterapie:

- tonifierea musculaturii trunchiului prin executarea exerciţiilor fizice executate la saltea, pentru a corecta uşoara scolioză;
- tonifierea musculaturii abdominale;
- tonifierea musculaturii membrelor superioare;
- creşterea forţei musculare la membrele superioare şi la membrul inferior stâng, la nivelul membrului afectat se vor executa mişcari pasive
- menţinerea amplitudinii articulare.

Cazul 2

Nume si prenume: P. B.

Domiciliu: Iasi

Varsta: 32 ani

Diagnostic clinic: sechele de poliomielita la ambele membre inferioare

Istoricul bolii: Copilul, la vârsta de 8 ani, a fost infectat cu virusul poliomieltic în urma unui set de vaccinuri cu virusul pur, care nu a fost depistat la timp şi astfel s-a ajuns la sechele de poliomielită la nivelul membrelor inferioare.

Motivele aplicării unui program kinetoterapeutic:

- mers imposibil;
- atrofie musculară marcantă la nivelul membrelor inferioare;
- creşterea forţei musculare la membrele superioare pentru a favoriza transportul din fotoliul rulant în pat, pe scaun;

-scăderea în greutate pentru a favoriza transportul.

Examen clinic:

- discretă cifoză;
- mers imposibil;
- reflexele osteo-tendinoase (ROT) abolite la ambele membre inferioare;
- hipotrofie musculară marcantă la nivelul membrelor inferioare;
- în poziția sezînd stă doar sprijinit, liber cu dificultate;
- hipotrofie la nivelul musculaturii abdominale;
- hipotrofii ale mușchilor centurii pelviene.

Program de etapă:

1. Posturi

- posturare la marginea patului pentru prezenta retracție de tendon ahilian
- posturi pentru favorizarea circulației de retur

2. Masaj

-la nivelul membrului inferior drept pentru a păstra tonusul muscular și a favoriza circulația de retur și pentru a încălzi membrul înainte de aplicarea tratamentului kinetoterapeutic

3. Kinetoterapie

- tonifierea musculaturii trunchiului prin executarea exercițiilor fizice executate la saltea
- tonifierea musculaturii abdominale
- tonifierea și creșterea forței musculaturii membrelor superioare;
- tonifierea musculaturii membrelor inferioare, se vor executa mobilizări pasive
- păstrarea amplitudinii articulare.

3. Rezultate și discuții

Din studiul efectuat pe cazurile cu sechele de poliomielită realizat în perioada octombrie 2011 - iunie 2012, s-a putut constata prin teste, măsurători, program de recuperare, o ușoară ameliorare a autonomiei de deplasare pentru unul dintre pacienți (tabel 1, figura 1, figura 2, figura 3) și prin creșterea tonusului și forței musculare la nivelul membrelor superioare (tabel 2, figura 4, figura 5, figura 6) ceea ce duce la o mai bună coordonare a activităților zilnice.

Asocierea eficientă a mijloacelor selectate în vederea atingerii obiectivelor propuse pentru realizarea programului de recuperare se concretizează în rezultatele obținute de-a lungul testărilor, care evidențiază o creștere a amplitudinii de mișcare și a valorii forței musculare.

Tabel 1 - Bilanț muscular al trenului inferior

Pacient P.V.							
BILANȚ MUSCULAR TRENUL INFERIOR							
		30.10.11		26.02.12		31.05.12	
REGIUNE	MIȘCĂRI	S	D	S	D	S	D
COAPSĂ	Flexie	3	1	-4	1	-4	1
	Extensie	3	1	3	1	3	1

	Abducția	3	1	+3	1	4	1
	Adducția	-4	1	4	1	4	1
GAMBĂ	Flexie	-4	1	4	1	+4	1
	Extensie	+3	1	3	1	4	1
PICIOR	Dorsiflexie	3	1	3	1	4	1
	Flexie plantară	+3	1	4	1	3	1

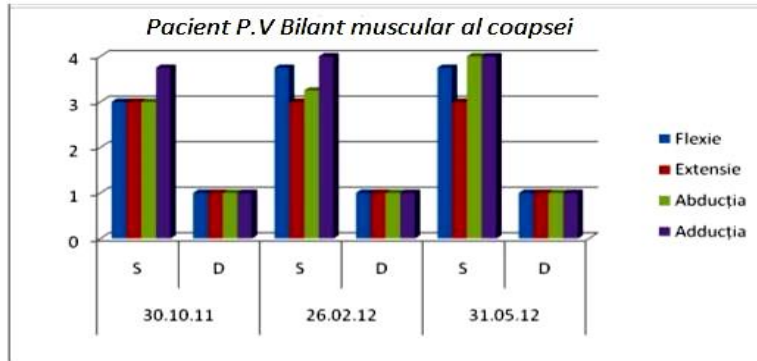


Figura 1 - Interpretare grafică a bilanțului muscular la nivelul coapsei

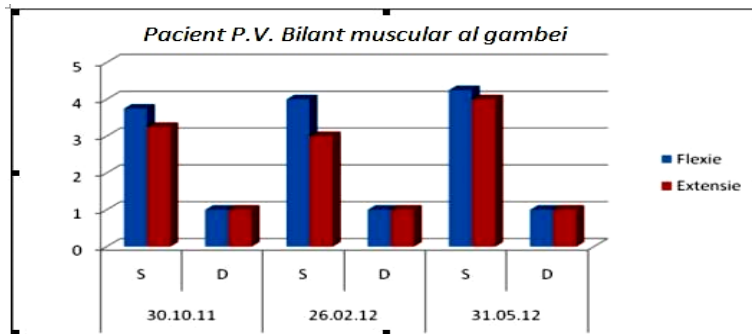


Figura 2 - Interpretare grafică a bilanțului muscular la nivelul gambei

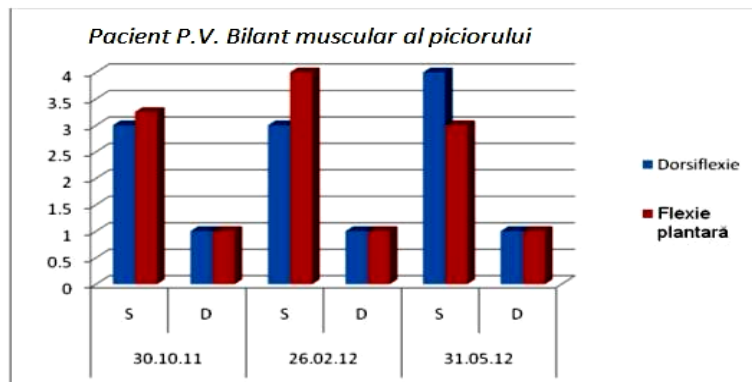


Figura 3 - Interpretare grafică a bilanțului muscular la nivelul piciorului

Tabel 2 - Bilanț muscular al trenului superior

Pacient P.B. BILANȚ MUSCULAR TRENUL SUPERIOR							
		30.10.11		26.02.12		31.05.12	
REGIUNE	MIȘCĂRI	S	D	S	D	S	D
UMĂR	Flexie	3	3	3	-4	-4	-4
	Extensie	+2	+2	3	3	+3	+3
	Abducția	3	3	+3	+3	+3	4
	Adducția	+3	3	+3	3	+3	+3
	Rotația externă	-3	-3	3	3	+3	+3
	Rotația internă	-3	-3	3	3	+3	+3
BRAȚ	Flexie	3	3	3	-4	-4	-4
	Extensie	3	3	3	-4	-4	-4
ANTEBRAȚ	Pronație	3	3	3	3	+3	+3
	Supinație	3	3	3	3	+3	+3
PUMN	Flexie	3	-3	+3	3	+3	+3
	Extensie	3	-3	+3	3	+3	+3

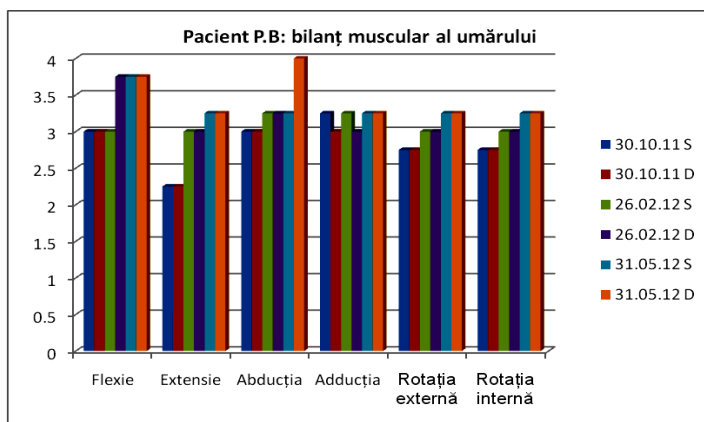


Figura 4 - Interpretare grafică a bilanțului muscular la nivelul umărului

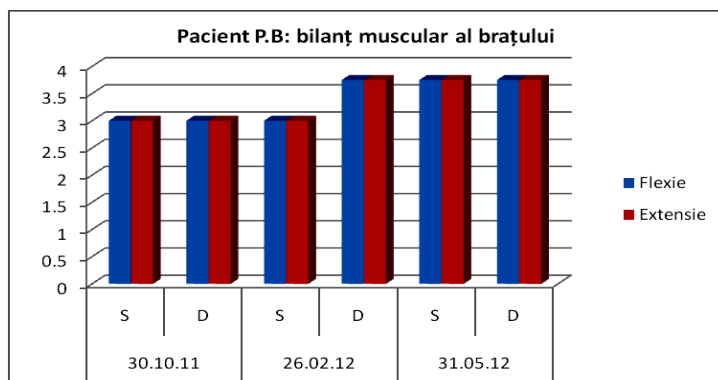


Figura 5 - Interpretare grafică a bilanțului muscular la nivelul brațului

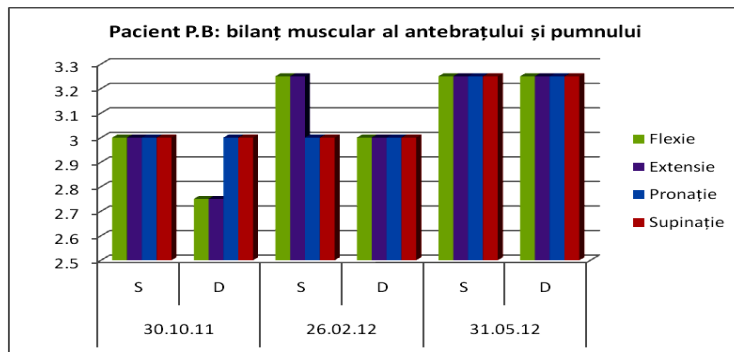


Figura 6 - Interpretare grafică a bilanțului muscular la nivelul antebrăului și pumnului

4. Concluzii

În urma aplicării programelor individuale de tratament, a testărilor și observațiilor periodice efectuate, s-au putut remarca următoarele:

- o bună evaluare a disfuncționalităților mioartrokinetice, ce conduce la selectarea celor mai bune mijloace pentru recuperare;
- pacienții au colaborat activ la desfasurarea tratamentului menținând continuitatea prin practicarea unui program de exercitii singuri. La aceștia s-a văzut o îmbunătățire a tonusului muscular la nivelul membrilor superioare și acest lucru a dus la îmbunătățirea calității vieții și poate și a cantității acesteia

Bibliografie

1. DENISCHI, A., et. al., (1972), *Fiziologia sechelelor posttraumatice ale membrilor* (Îndreptar metodologic și documentar de kinetoterapie și recuperare medicală), București, Ed. Medicală
2. DINULESCU. T., et. al., (1972), *Studiu metodologic și eficiența kinetoterapiei în recuperarea deficiențelor articulare posttraumatice*, București, Ed. Medicală 1972
3. GOȚIA, D.G., (2001), *Ortopedie și traumatologie pediatrică*, Iași, Ed. UMF „GR. T. Popa”
4. IONESCU, L.C., (1998), *Leziuni fracturare ale oaselor diafizare ale membrilor la copii*, București, Ed. Medicală
5. SBENGHE, T., (1981), *Recuperarea medicală a sechelelor posttraumatice ale membrilor*, București, Ed. Medicală,
6. SBENGHE, T., (1987), *Kinetologie profilactică, terapeutică și de recuperare*, București, Ed. Medicală