

UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE CRAIOVA

ARIA MAJORĂ DE CERCETARE – DAM02 – DISCIPLINE MEDICALE

ARIA SPECIFICĂ DE CERCETARE – DASc01 – BALNEOFIZIOTERAPIE

Beneficiile asocierii tratamentului fizical în recuperarea deficitului funcțional al membrului inferior la copiii cu paralizie cerebrală infantilă forma parapareză spastică

REZUMAT

Conducător științific:

Prof. Univ. Dr. Roxana Sanda Popescu

Doctorand:

Caimac Visarion Dănuț

CRAIOVA

2011

CUPRINS

I. PARTEA GENERALĂ – STADIUL ACTUAL AL CUNOAȘTERII

1.DEFINIȚIA ȘI PREZENTAREA CLINICĂ A PARALIZIILOR CEREBRALE INFANTILE (PCI).....	1
2. MODIFICĂRI FUNCȚIONALE LA NIVELUL MEMBRULUI INFERIOR	18
2.1. Echilibrul și controlul postural.....	18
2.2. Achiziția și dezvoltarea mersului.....	24
2.3. Aspecte patologice cu impact asupra funcționalității membrului inferior la copiii cu PCI – forma parapareză spastică.....	35
3. REABILITAREA FUNCȚIONALĂ A MEMBRULUI INFERIOR ÎN PARAPAREZA SPASTICĂ DIN CADRUL PCI	43
3.1. Abordări curente în terapia de recuperare.....	43
3.2. Management-ul terapeutic al cazului de PCI.....	48
II. PARTEA SPECIALĂ – CONTRIBUȚII PERSONALE	
4. MOTIVAȚIE ȘI PREMIZE	64
4.1. Abordarea terapeutică a cazurilor cu PCI.....	64
4.2. Tratamentul fizical-kinetic.....	72
4.3. Premizele cercetării.....	75
5. SCOPUL ȘI OBIECTIVELE SPECIFICE.....	79
6. MATERIALE ȘI METODE.....	81
7. REZULTATELE STUDIULUI.....	126
7.1. Evaluarea etiologică și clinico-funcțională într-un lot de copii cu PCI – forma parapareză spastică.....	126
7.2. Efectele programului fizical-recuperator asupra funcționalității membrului inferior la lotul de copii cu PCI – forma parapareză spastică.....	141
7.3. Corelații clinico-funcționale pentru aprecierea funcționalității membrului inferior spastic.....	165

8. DISCUȚII.....	169
9. CONCLUZII.....	180
BIBLIOGRAFIE.....	183

Cuvinte cheie: Paralizie cerebrală infantilă; parapareză spastică, evaluare; reabilitare; mers; echilibru.

PARTEA GENERALĂ

Paralizia cerebrală infantilă (PCI) acoperă o foarte mare varietate de aspecte clinice și o diversitate de limitări funcționale manifestate în grade variate. Definierea și clasificarea PC au fost de curând reevaluate și revizuite. În noua definiție afecțiunile asociate au fost identificate pentru a sublinia faptul că la copilul cu PC se manifestă nevoi multidimensionale și că managementul acestor nevoi necesită o abordare multidisciplinară. Astfel, este propusă următoarea definiție, unanim admisă: „*Paralizia cerebrală reprezintă un termen care descrie tulburări de dezvoltare ale mișcării și posturii, ce determină limitarea activității, fenomene datorate unor alterări neprogresive ce apar la nivelul creierului aflat în dezvoltare, al fătului sau al copilului mic. Tulburările motorii din cadrul paraliziei cerebrale sunt adeseaacompaniate de tulburări senzoriale, de cogniție, comunicare, percepție și/sau comportament sau manifestări convulsive.*” PC întrunește o varietate de manifestări clinice pentru care nu este stabilit un tipar specific de management. Atitudinile care privesc intervenția terapeutică și managementul cazului sunt consecința analizei rezultatelor oferite de evaluarea individuală a fiecărui pacient. Managementul asigurat de o echipă multidisciplinară, se bazează pe o gamă variată de opțiuni terapeutice. Modificarea principală, care contribuie la întreținerea tulburărilor funcționale ale copilului PCI, este reprezentată de prezența spasticității, iar asocierea acesteia cu reducerea activității poate genera modificări secundare (dezvoltarea insuficientă a mușchilor longitudinali, retracturi musculo-tendinoase, deformări și dezaliniere segmentare). Manifestarea acestor modificări la nivelul membrilor inferioare, așa cum se întâmplă în forma parapareză spastică, conduce la afectarea importantă a activităților și participării copilului datorită efectelor majore asupra controlului postural, activității și echilibrului, cu impact negativ important în ceea ce privește dezvoltarea neuromotorie și a proceselor de învățare. De aceea multe dintre preocupările programelor terapeutice sunt legate de combaterea spasticității și a efectelor acesteia asupra funcționalității segmentare și globale. PC reprezintă, încă, o importantă problemă de sănătate publică, în pofida progreselor realizate în medicină.

Teza intitulată "*Beneficiile asocierii tratamentului fizical în recuperarea deficitului funcțional al membrului inferior la copiii cu paralizie cerebrală infantilă forma parapareză spastică*" are un conținut de 200 de pagini, 62 dintre aceste fiind alocate părții generale, iar 138 reprezentând contribuția personală.

Partea generală a lucrării (stadiul cunoașterii) cuprinde 3 capitole în care sunt sistematizate date de actualitate ce au în vedere etiopatogenia, epidemiologia, aspectele patologice cu impact asupra funcționalității membrului inferior la copiii cu PCI – forma parapareză spastică. Capitolul 3 este dedicat managementului terapeutic al acestor cazuri, cu accent pe mijloacele fizicale de tratament.

Partea a doua a tezei (contribuții personale) este structurată pe șase capitole (*Motivație și premise; Scopul și obiectivele specifice; Materiale și metode; Rezultate; Discuții; Concluzii*). Dată fiind varietatea parametrilor studiați și pentru a putea oferi o imagine de ansamblu asupra aspectelor etiologice, clinico-funcționale, evolutive și de recuperare, am organizat un studiu adresat reabilitării deficitelor funcționale la copii cu paralizie cerebrală infantilă – forma parapareză spastică.

Scopul esențial al lucrării este de a studia aspectele etiologice, clinice și funcționale cu implicații în conceperea și evaluarea terapiei de recuperare complexă a copilului cu dizabilități psiho-neuro-motorii diagnosticat cu paralizie cerebrală infantilă – forma parapareză spastică, în concordanță cu terminologiile validate la nivel mondial.

Studiul s-a desfășurat în perioada martie 2007 – martie 2011, este de tip observațional longitudinal, *prospectiv non-experimental (descriptiv)*, și a cuprins 94 de copii diagnosticați cu PCI, forma parapareză spastică, cu vârste cuprinse între 5 și 10 ani la începerea cercetării.

Copiii au urmat, în funcție de tipul afectării și afecțiunile asociate, programe terapeutice complexe în cadrul centrelor de recuperare neuromotorie ale Direcției Generale de Asistență Socială și Protecția Copilului Dolj, *Centrul de reabilitare pentru copilul mic cu handicap neuromotor nr. 6 din Craiova, Centrul de reeducare neuromotorie pentru copilul mai mare de 7 ani nr.11 din Craiova* și în cadrul *Centrului de pregătire pentru oferirea unor servicii medicale, profilactice și de recuperare* al Facultății de Educație Fizică și Sport – Kinetoterapie, Universitatea din Craiova.

Obiectivele studiului au fost următoarele:

- stabilirea obiectivelor și metodelor de recuperare funcțională în funcție de tabloul clinic, statusul funcțional și afecțiunile asociate,
- management-ul spasticității membrului inferior,
- studiul impactului, rezultatelor și eficienței recuperării fizical-kinetice funcționale a membrului

inferior spastic la copilul cu PCI.

- evaluarea globală a echilibrului, abilităților motorii grosiere și ambulației după aplicarea unui program de recuperare complexă pe o perioadă de 12 luni, la un lot de copii cu PCI forma spastică.
- corelații clinice și funcționale care pot descrie prognosticul privind ambulația (abilitatea de a merge independent) în procesul terapeutic de recuperare al acestor copii.

În decizia terapeutică s-au utilizat gradat metode conservative, aceste fiind combinate în funcție de nivelul funcțional și gradul de severitate al spasticității. Progresia terapeutică conservativă recuperatorie a fost următoarea:

1. Metode de prevenire a spasticității

2. Intervenții terapeutice – tratament fizical-kinetic

3. Posturarea/ortezarea

Parametrii funcționali ai membrului inferior, precum și funcțiile globale au fost evaluați utilizând scale clinico-funcționale standardizate și metode instrumentale care au permis stadializarea funcțională, alegerea metodei terapeutice și aprecierea eficienței terapiei. Parametrii studiați au fost reprezentați de limitările mobilității articulare, modificările tonusului muscular, elemente ale echilibrului și controlului postural, precum și funcția motorie grosieră.

Pentru prelucrarea datelor s-au folosit programul *SYSTAT*, versiunea 13, specializat în calcule statistice științifice, produs de firma Systat Software și modulul Data Analysis al programului *MICROSOFT EXCEL*, împreună cu add-on-ul statistic *XLSTAT 2009*, produs de firma ADDINSOFT.

Evaluarea rezultatelor terapiei asupra mobilității articulare, prin testarea mișcărilor studiate, a scos în evidență creșterea amplitudinilor pentru abducția șoldurilor ($p < 0.0001$), extensia genunchilor ($p < 0.0001$) și flexia dorsală a piciorului ($p < 0.0001$).

Starea tonusului muscular, înainte și la încheierea etapei de tratament fizical-recuperator, a fost apreciată în două moduri. Am folosit valorile scorului de spasticitate calculat cu scala Ashworth modificată la nivelul mușchilor adductori ai șoldurilor, flexori ai genunchilor și flexori plantari ai piciorului, precum și rezultatele oferite de evaluarea instrumentală a stiffness-ului cu ajutorul dispozitivului Myoton.

Am evaluat echilibrul urmărind evoluția scorului calculat cu ajutorul scalei Berg (BBS), dar și

utilizând testarea la platforma stabilometrică *Pagani*. Parametrii obținuți la testarea stabilometrică, folosiți pentru evaluarea rezultatelor tratamentului au fost reprezentați de *average X* și *average Y*.

Analiza mediilor valorilor scorului calculat după scala BBS au evidențiat o creștere a acestora de la 19,85 la 26,12 ($p=0.002$), între momente T0 și T2 ale evaluării. Deplasarea proiecției centrului de greutate raportată la axele X și Y ale sistemului de referință, apreciată la cele două momente, evidențiază ameliorarea parametrilor la sfârșitul etapei de tratament.

Analiza funcțională globală s-a realizat cu ajutorul scalei GMFM 88-66. Scorul calculat pentru aprecierea funcției motorii grosiere arată o creștere a mediei acestuia de la 54,92 (la T0) la 61,52 (la T2) ($p < 0.0001$).

Pornind de la analiza evoluțiilor parametrilor studiați între cele două momente stabilite, am căutat stabilirea unor corelații clinico-funcționale pentru aprecierea câștigului funcțional segmentar și global pe care programul terapeutic propus l-a realizat la nivelul membrului inferior spastic.

Corelațiile au fost apreciate la nivelul unor perechi de parametri, în scopul determinării interdependenței care caracterizează efectele pe care diversele tipuri de modificări clinice și funcționale le realizează.

Pentru perechea de parametri reprezentați, pe de o parte de scorul Ashworth la nivelul mușchilor ischiogambieri și, pe de altă parte, de stiffness-ul măsurat cu miotonometrul la nivelul mușchiului biceps femural, am calculat coeficientul r de corelație liniară. Rezultatul arată lipsa unei corelații la momentul T0, la ambele membre inferioare, în timp ce la momentul T2 se constată o corelație directă doar la nivelul unui membru inferior. Același model, aplicat pentru perechea stiffness al gastrocnemienilor – scor Ashworth al gastrocnemienilor, evidențiază o corelație directă, care se păstrează la toate momentele evaluării.

Aprecierea tendinței de evoluție paralelă a scorului oferit de scara BBS și parametrii Average X / Y determinați cu platforma stabilometrică, arată două aspecte diferite: există o corelație directă între scorul BBS și Average X, în timp ce între scorul BBS și Average Y nu există corelație. Explicația acestor diferențe ține de faptul că dezechilibrul în plan sagital a fost influențat cu predilecție de intervențiile asupra modificărilor musculare și articulare care s-au manifestat în același plan.

Aprecierea evoluției mobilității articulațiilor coxofemorale, genunchilor și gleznelor, pe direcțiile de mișcare testate, în paralel cu evoluția spasticității (scor Ashworth) la nivelul grupelor musculare evaluate (adductorii șoldului, ischiogambieri și gastrocnemieni), scoate în evidență existența unei corelații directe între gradul deficitului de extensie a genunchiului și gradul spasticității

ischiogambierilor. Pe de altă parte, se remarcă o corelație inversă atât între amplitudinea abducției coxo-femorale și gradul spasticității adductorilor șoldului, cât și între amplitudinea flexiei dorsale a piciorului și gradul de spasticitate a gastrocnemienilor.

Concluzii

PCI reprezintă o importantă problemă de sănătate publică, în pofida progreselor realizate în medicină. Este dificil să se stabilească clar incidența PC la naștere, pentru că disfuncțiile motorii sunt frecvent remarcate doar când progresul în dezvoltare ar permite un câștig în ce privește funcționalitatea independentă.

Adresabilitatea cazurilor de PCI la sistemul de asistență medicală este redusă în țara noastră, în special în mediul rural. Acest fapt scoate în evidență necesitatea organizării unui sistem medico-social care să asigure diagnosticarea, evaluarea, încadrarea funcțională și managementul terapeutic al copiilor acest tip de patologie printr-o abordare multidisciplinară în cadrul căreia programele de reabilitare sunt centrate pe copil și familia acestuia.

Studiul pe care l-am organizat a urmărit aspectele etiologice, clinice și funcționale cu implicații în terapia de recuperare complexă a disfuncțiilor membrului inferior spastic la copilul diagnosticat cu paralizie cerebrală infantilă, una dintre premisele principale de la care am pornit fiind reprezentată de faptul că terapia fizică este o componentă esențială a programului de recuperare, dar medicul implicat în recuperarea pediatrică trebuie să colaboreze și să se integreze în echipa multidisciplinară de profesioniști în vederea alegerii celor mai inspirate metode terapeutice din punct de vedere medical și educațional, care să motiveze copilul și familia la participarea în cadrul programului de recuperare. Alegerea celor mai potrivite metode terapeutice se face în concordanță cu vârsta, stadializarea și clasificarea clinico-funcțională.

Evaluarea clinico-funcțională riguroasă este o premiză obligatorie pentru stabilirea unor obiective terapeutice clare și pentru alegerea măsurilor de tratament cât mai eficiente. În acest scop am recurs, pe lângă metodele clasice ale testării clinice, la două metode instrumentale fiabile, capabile să furnizeze rezultate cuantificabile pentru o serie de parametri caracteristici tulburărilor de funcție pe care patologia studiată le determină la nivelul membrelor inferioare. Astfel, am testat tonusul muscular cu ajutorul dispozitivului Myoton, iar echilibrul, cu ajutorul platformei stabilometrice Pagani, metode pe care le-am corelat cu utilizarea scalelor funcționale Ashworth, GMFM, BBS.

Lucrarea prezintă un protocol de recuperare adresat copiilor cu parapareză spastică din cadrul

paraliziei cerebrale infantile, centrat pe măsuri specifice de kinetoterapie, un rol adjuvant important revenind procedurilor de electroterapie și hidrokinetoterapie și mijloacelor de ortezare a membrului inferior.

Rezultatele tratamentului în reabilitarea funcțională a membrului inferior spastic sunt încurajatoare, în condițiile aplicării programului fizical-recuperator cu consecvență, etapizat și adaptat, evoluția urmând a fi atent apreciată cu metode cât mai precise de evaluare pentru cuantifica aspectele disfuncționale și pentru a permite individualizarea cât mai exactă terapiei.

Apreciem că rezultatele obținute pot deveni utile specialiștilor din reabilitarea medicală în munca lor de asistare și recuperare a deficitelor funcționale manifestate la nivelul trenului inferior, dar și asupra funcționalității globale a copilului cu parapareză spastică. Totodată, considerăm că în viitor se impune continuarea cercetărilor în ceea ce privește adaptarea și individualizarea programelor terapeutice de reabilitare, coroborat cu metodele de evaluare și cuantificare a disabilităților și rezultatelor terapiei la cazurile de paralizie cerebrală infantilă.