

ALGORITM DE EVALUARE COMPLEXĂ ȘI REABILITARE A MERSULUI PRIN EXERCITIU FIZIC ÎN ACCIDENTELE VASCULARE CEREBRALE



IMPORTANTA SI RELEVANTA PROIECTULUI

Imbinarea dintre rezultatele cercetarilor stiintifice si obtinerea unor echipamente care sa imbunatateasca in mare masura calitatea vietii persoanelor victime ale unui accident vascular cerebral (AVC), reprezinta in acest moment o preocupare a studiilor efectuate la nivelul centrelor de cercetare din Europa si America. Accidentul vascular cerebral (AVC) reprezinta a treia cauza de deces si dar si cauza a disabilitatilor neuromotorii, unul din aspectele negative al acestor disabilitatii fiind pierderea echilibrului, care astfel impiedica sau ingreuneaza procesul de rehabilitare motorie. Abordarea acestui aspect in procesul de recuperare a hemiplegicului trebuie sa se realizeze prin intelegerea modului in care este perturbat mecanismul neuromuscular al echilibrului, reactiilor posturale, controlului postural, posturii, stabilitatii, intelegere posibila prin crearea unui algoritm de evaluare neuromusculara, biomecanica si functionala complex. In prezent literatura de specialitate prezinta studii care dovedesc evaluarea disfunctiilor posturale si ale echilibrului, existand mai putine studii referitoare la aspectele statice si dinamice ale echilibrului, acestea fiind evaluate cu ajutorul scalelor de evaluare de tip Rivermed, Berg care insa in acest moment sunt considerate a fi relative in intocmirea unui program de exercitii fizice din cadrul procesului de recuperare. De asemenea din punct de vedere functional exista limite ale metodelor utilizate de tipul testelor Forward Reach Test sau 10Meter Walk Test (Mehling, W. E., DiBlasi, Z., & Hecht, F. (2005). *Bias control in trials of bodywork: A review of methodological issues. Journal of Alternative and Complementary Medicine, 11 (2), 333-342*). Cuantificarea progresului unui program de recuperare la care kinetoterapia este mijlocul principal utilizat, este necesara o evaluare complexa. De aceea, primele abordari complexe au fost realizate la nivelul membrului superior, care este mai facil de recuperat dupa un AVC. Cercetarile au fost realizate de catre o echipa de cercetatori din USA (Hingtgen, B.A. McGuire, J.R. Wang, M. Harris, G.F., *Quantification of reaching during stroke rehabilitation using unique upper extremity kinematic model, Engineering in Medicine and Biology Society, 2004. IEMBS '04. 26th Annual International Conference of the IEEE, p.4916- 4919 Vol.7, 2004*). Acesti cercetatori au realizat un model 3D al trunchiului, umarului, cotului si pumnului pentru ambele membre superioare, reusind astfel sa evidentieze diferentele majore ale amplitudinii articulare, vitezei unghiulare, intre membrele superioare si astfel s-au creat premisele intocmirii unui program de recuperare foarte tintit. Unul din obiectivele primordiale, poate cel mai important, al procesului de recuperare dupa producerea unui AVC este restabilirea functiei membrului inferior afectat, element care va permite persoanei independenta functionala, pastrarea pozitiei ortostatice, locomotiei si reducerea riscurilor de apartenie a caderilor si a altor complicatii. Obtinerea acestui obiectiv necesita abilitatea de a genera la nivelul membrului inferior forta si controlul motor necesar sprijinului, proiectiei anterioare a membrului inferior, mentinerea stabilitatii si posturii corpului. Mai mult prezenta acestor parametrii "constrangeri" trebuie integrati in patternul global al locomotiei (Boudewijn Kollen si colab., *Hemiplegic Gait After Stroke: Is Measurement of Maximum Speed Required?, Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, vol 87, issue 3, march 2006*). Pacientii cu AVC cronice in cursul procesului de recuperare a mersului nu isi modifica echilibrul static dar inregistreaza imbunatatiri semnificative ale echilibrului dinamic. Ceea ce este neclar in acest moment vis a vis de parametrii mersului si echilibrului in procesul de recuperare, este aspectul legat de stabilitatea posturala comparativa intre partea plegica si cea sanatoasa. In prezent evaluarea activitatii musculare la o persoana care a suferit un AVC este bogata din punct de vedere teoretic, dar mai putin practic, existand evaluari singulare, unilaterale si fara caracter interdisciplinar.

Scopul principal al acestui studiu este intocmirea unui algoritm de evaluare si tratament prin kinetoterapie a persoanelor cu AVC, hemiplegici, in vederea recuperarii mersului si echilibrului.

Ideea acestui studiu are la baza cateva intrebari care se pun in acest moment referitoare la recuperarea mersului si echilibrului la hemiplegic :

- Care este nivelul si continutul programelor kinetice aplicat pentru fiecare etapa evolutiva ?
- Ce tip de echilibru postural are pacientul hemiplegic si care sunt deficitel acestuia? Exista diferente intre partea dreapta si stanga?
- Ce tip de mers are hemiplegicului cronic si care este impactul acestuia asupra procesului de rehabilitare kinetica in sensul modularii acestuia?

- Sunt diferite strategii de recuperare a mersului, cu sau fara orteze, cu sau fara echipamente asistive electromecanice si care ar fi cel mai recomandat program kinetic in primele 6luni de la producerea AVC?
- Este programul de exercitii fizice din cadrul kinetoterapiei recuperatorii a mersului dupa AVC suficient de fundamentata stiintific si bazat pe cercetari fundamentale ?

Raspunsul la aceste intrebari poate fi dat de rezultatele unor cercetari fundamentale interdisciplinare care sa ne permita aprecierea gradului de severitate al afectarii sistemului proprioceptiv la nivelul membrului inferior, pentru ca pana in acest moment studiile au fost realizate numai la membrului superior, ceea ce ar usura intocmirea strategiei de recuperare

Analizand literatura de specialitate consideram ca problema care se pune, este aceea a dezvoltarii unor programe de reabilitare kinetica in care sa se tina seama de rezultatul unor evaluari complexe suplimentare care coroborate sa orienteze mai bine programul de recuperare. Cercetarile actuale efectuate la nivel experimental deschid cai noi de cercetare a neuroplasticitatii cerebrale in recuperarea postAVC, dar ramane totusi la nivel de teorie legatura dintre proprioceptie , reabilitare si plasticitatea creieului. Acesta reprezinta si unul din obiectivele cercetarii pe care o propunem si care poate avea impact pozitiv in recuperarea rapida a mersului la hemiplegic utilizand terapia kinetica.

IMPACTUL PROIECTULUI SI CARACTERUL INTERDISCIPLINAR

Impactul acestui proiect este extrem de mare avand in vedere caracterul interdisciplinar pe de o parte si pe de alta parte componenta sociala pe care acesta o implica. Beneficiarii rezultatelor unor astfel de cercetari sunt: 1) comunitatea academica si stiintifica 2) sistemul de sanatate publica 3) unitatile de invatamant superior ce pregatesc specialisti in domeniul kinetoterapiei.

Cercetarea propusa de noi este interdisciplinara pentru ca se va baza pe studii interdisciplinare referitoare la evaluarea complexa in AVC, realizata de medici, analize kinetice realizate de specialisti in biomecanica, aplicatii ale exercitiului fizic si tehnicilor de invatare motrica realizate de kinetoterapeuti. Acestea toate vor permite stimularea neuroplasticitatii si recuperarea mersului dupa AVC prin intermediul exercitiilor fizice. Aceste studii vor permite intelegerea mai buna a modului in care aplicarea terapiei bazata pe exercitiu fizic proprioceptiv, ca metoda a invatarii motorii si apreciata din punct de vedere al intensitatii si volumului, influenteaza mecanismele neurale in procesul de recuperare. Aceasta relatie interdisciplinara va permite imbunatatirea si orientarea aplicarii programelor de kinetoterapie in reeducarea mersului la cei cu AVC, pe baza modelarii biomecanice individualizate a lantului kinetic al membrului inferior in timpul ortostatismului si mersului. Cooperarea interdisciplinara se bazeaza pe ingineria reabilitarii, componenta a bioingineriei, care are ca scop elaborarea unor echipamente care sa compenseze limitele functionale impuse de sechelele neuromotorii instalate la pacientul hemiplegic. Colaborarea medicina, biomecanica, educatie fizica si kinetoterapie va conduce la dezvoltarea unor abilitati neuromotorii care vor grabi, prin utilizarea unor echipamente speciale, procesul de recuperare a mersului si stabilitatii pacientului cu AVC.