



UNIVERSITATEA POLITEHNICA DIN BUCUREȘTI
FACULTATEA INGINERIA ȘI MANAGEMENTUL SISTEMELOR TEHNOLOGICE
MASTER ECHIPAMENTE PENTRU TERAPII DE RECUPERARE

ADAPTAREA SCAUNELOR RULANTE LA PERSOANELE CU DEFORMAȚII ALE COLOANEI VERTEBRALE

Sesiunea de Comunicări Științifice Studentești 2015

Coordonator științific
Prof. Dr. Ing. Cristina MOHORA

Masterand
Adrian CRĂCIUN

ADAPTAREA SCAUNELOR RULANTE LA PERSOANELE CU DEFORMAȚII ALE COLOANEI VERTEBRALE

CRĂCIUN Adrian

Conducător științific: Prof. dr. ing. **Cristina MOHORA**

REZUMAT: Obiectivul principal al cercetării este acela de a găsi o metodă de adaptare a unui scaun rulant obișnuit pentru o persoană ce suferă de deformații ale coloanei vertebrale.

CUVINTE CHEIE: adaptare, cifoscolioză, asistiv, stabilizare, scaun rulant.

1 INTRODUCERE

Nu mai putem ignora importanța tehnologiilor în viața noastră. Am devenit atât de dependenți de tehnologie și de produsele tehnologiei încât este dificil să trăim fie și o singură zi fără acestea.

Folosim tehnologia în diferite forme, dar când ne gândim la asta, trebuie să privim tehnologia din diferite unghiuri și să avem în vedere toate noile îmbunătățiri, cum ne sunt influențate comportamentul și viața în bine și în rău, dar, în special, să analizăm cum aceeași tehnologie a fost revoluționară în schimbarea stilului de viață general al persoanelor cu dizabilități.

Tehnologiile asistive reprezintă un concept care se referă la produse și servicii care pot compensa limitările funcționale, facilita viața independentă și permite persoanelor cu dizabilități să își atingă propriul potențial.

Din categoria echipamentelor asistive face parte și scaunul rulant. Acesta a fost proiectat cu scopul de a face accesibilă orice activitate cotidiană și pentru a întări funcționarea independentă a persoanelor care au limitări fizice sau disfuncții cognitive.

Grupul țintă asupra căruia se concentrează studiul de față îl reprezintă persoanele cu dizabilități, dependente de un scaun rulant, și care suferă de cifoscolioză.

Ce este cifoscolioza? Este o deficiență combinată a coloanei vertebrale, rezultată din asocierea încurbării colanei în plan frontal (scolioza), și cea în plan sagital (cifoza). Cele două curburi se agravează reciproc. Cifoza agravează gibozitatea scoliotică, în special prin creșterea gibozității costale. Scolioza agravează cifoza prin asimetria funcțională a mușchilor spatelui.



Fig. 1 Scolioză (stg.) și cifoză (dr.)

Modul în care acest obiectiv a fost atins:

- Cercetarea stadiului actual al pieței;
- Contribuția la proiectarea unei soluții tehnice de adaptare a unui scaun rulant.

Obiectivul principal al cercetării este acela de a găsi o metodă de adaptare a unui scaun rulant obișnuit pentru o persoană ce suferă de această afecțiune.

2 STADIUL ACTUAL

Din punct de vedere legislativ, privind persoanele cu dizabilități, la momentul actual există următoarele acte normative:

- La nivel național: Legea nr. 448/2006, privind protecția și promovarea drepturilor persoanelor cu handicap (republicată 2008, actualizată 2013);

- La nivel european: „STRATEGIA EUROPEANĂ 2010-2020 PENTRU PERSOANELE CU DIZABILITĂȚI: UN ANGAJAMENT REÎNNOIT PENTRU O EUROPA FĂRĂ BARIERE”.

Din punct de vedere tehnic și constructiv, ca și soluție pentru persoanele cu dizabilități ce suferă de cifoză există sistemul STABILO, al firmei belgiene VERMEIREN. Acesta este un sistem de perne de stabilizare cu mai multe aplicații, de la promovarea unei poziții șezând corectă prin reabilitare, până la suport pentru îngrijire.

Prin modelarea corespunzătoare a formei, sistemul de perne STABILO oferă sprijinul postural corect pentru șolduri și coloana vertebrală. Aceste perne pot fi modelate ca o plastilină, și dacă este necesar, forma poate fi păstrată sub forma unei coji dure.



Perfect adaptat la forma corpului, acest sistem permite o distribuție uniformă a presiunii pe întreaga suprafață a pernei sau saltelei (sistemul STABILO prezentat în figura 2 este modelul COMFORTABLE Plus DUO, cel potrivit persoanelor cu cifoscolioză).

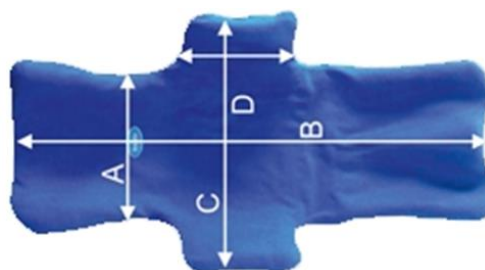


Fig. 2 STABILO Comf. Plus Duo (cu tabelul de dimensiuni aferent)

Tabelul 1. Variante dimensionale

Dimensiune / Mărime	A	B	C	D
S	30 cm	80 cm	58 cm	28 cm
M	35 cm	95 cm	65 cm	28 cm
L	40 cm	115 cm	75 cm	35 cm
XL	45 cm	120 cm	85 cm	35 cm

Distribuția uniformă a presiunii este o caracteristică de dorit în special în terapia anti-escarelor. Forma conservată a diferitelor tipuri de sisteme STABILO este deosebit de utilă în tratarea pacienților cu boli mieloproliferative, scolioze, cifoze și cifoscolioze.

¹ Specializarea Echipamente pentru Terapii de Recuperare, Facultatea IMST;

E-mail: craciun.adrian90@gmail.com;

3 CERCETARE – VARIANTĂ PROPUȘĂ

Ca și variantă constructivă, sistemul Stabilo Comf. Plus Duo oferă suport postural perfect, mulându-se după forma coloanei vertebrale (în cazul scoliozei), dar la nivelul părții superioare a corpului, oferă doar sprijin lateral. Însă persoanele ce prezintă și semne de cifoză, au nevoie de o adaptare a scaunului rulant (pe care se așează și sistemul Stabilo), astfel încât capul și gâtul să aibă o poziție cât mai verticală.

Pentru aceasta, soluția pe care m-am gândit să o proiectez este a unei tetiere, confecționată dintr-un material special granular, care să

transforme tetiera într-o pernă cu memorie (să preia forma și dimensiunile capului pacientului) și totodată să amortizeze mișcarea bruscă a capului (chiar și în cazul în care se trece cu scaunul rulant peste un obstacol).

Perna ar trebui să aibă forma de mai jos (fig. 3) și să poată fi mulată/redimensionată în funcție de pacient:



Fig. 3 Tetieră

Indiferent de modelul scaunului rulant pe care va fi montat acest sistem, pentru prinderea tetierei se va monta o bară metalică cu profil dreptunghiular, cu lungimea și lățimea secțiunii egale cu 25 mm, grosimea profilului de 3 cm, iar lungimea totală a barei egală cu distanța dintre mânerle scaunului rulant.

Perpendicular pe această bară metalică, la mijlocul distanței dintre mânerle se va monta o tijă metalică, grosime în secțiunea mediană de 5 cm, cu profil asemănător profilului „I”, dar cu raza de rotunjire la capete mult mai mare. Montajul tijei pe bara metalică se face printr-un șurub M8x35 cm, cu rozetă la capăt (după ce s-au realizat găurile de 8 cm în bara metalică și tijă).

Pe spatele tetierei, se va atașa o placă din lemn, de grosime 10 mm, de care, printr-un ax rotativ, se va face conexiunea cu tija metalică verticală.

În acest fel, se asigură o poziție reglabilă a tetierei, în funcție de înălțimea pacientului sau a tipului de scaun rulant utilizat.

4 CONCLUZII

Dacă privim la numărul în creștere al cazurilor de deformații ale coloanei vertebrale, datorate stilului de viață haotic pe care îl ducem și a faptului că o mare parte din populația planetei a ajuns să fie înglobată în sistemul corporatist, unde se lucrează numai de la birou, nu pot să subliniez decât importanța capitală a tehnologiilor asistive în ziua de azi.

Însă, din păcate nu toți cei care ajung în această situație dispun de resursele materiale de a urma un tratament de specialitate, o recuperare medicală de calitate, care să le permită să speră dacă nu la vindecare totală, măcar la o ameliorare a problemelor cu coloana vertebrală.

Și, astfel, cei care nu au această șansă ajung să fie utilizatori de scaun rulant, majoritatea având nevoie de însoțitori și nemaiavând șansa unei vieți independente.

Eu cred cu tărie că o informare de bună calitate și un stil de viață activ, sănătos și cumpătat ne poate feri pe noi și pe cei dragi nouă de astfel de probleme.

5 MULȚUMIRI

Pentru ajutorul dat la realizarea acestei lucrări, doresc să le mulțumesc următoarelor persoane:

- Dna. Prof. Dr. Ing. Cristina MOHORA;

- Dîrlău Fănică (tehnician reparații și croitorie – atelier scaune rulante, SC MOTIVATION SRL);

- Mătreacă Stelian (tehnician reparații și adaptări scaune rulante, SC MOTIVATION SRL).

6 BIBLIOGRAFIE

- [1]. www.combat.info.ro – „Ghid de bună practică privind accesibilitatea la locul de muncă a persoanelor cu handicap”
- [2]. Legea nr. 448/2006, privind protecția și promovarea drepturilor persoanelor cu handicap (republicată 2008, actualizată 2013).
- [3]. „Strategia europeană 2010-2020 pentru persoanele cu dizabilități”
- [4]. <http://vermeiren.pl/eng/eng.htm>
- [5]. „Tehnologii Asistive – Manual de curs”, din Programul „Învățare pe toată durata vieții”
- [6]. A. Winter, R. Hotchkiss, „Mechanical Principles of Wheelchair Design” (Massachusetts Institute of Technology – M.I.T., Department of Mechanical Engineering, 2007).