

Включване на апарат за пасивно раздвижване в рехабилитацията на пациенти с хемиплегия

Ивелина Стефанова

Incorporating continuous passive motion device in the rehabilitation of a patient with hemiplegia: To the standard physiotherapy was added continuous passive motion device of the shoulder joint. The results showed an improvement in the functional range of motion of the upper limb.

Key words: Rehabilitation, hemiplegia, Continuous passive motion (CPM).

ВЪВЕДЕНИЕ

От филогенетична гледна точка в опорно двигателния апарат на човека горният крайник е претърпял най-специфично развитие и е достигнал до най-съвършената си функция и анатомична структура.

Огромна дял от двигателната дейност на човека се пада на горният крайник. Дейностите от ежедневието и трудов живот са немислими без него. Всички сложни и многостранни дейности се извършват благодарение на качествата, които притежава, а именно висока чувствителност, богати двигателни възможности със значителна сила на захващане и координация.

Действайки обикновено в условията на отворена кинетична верига, човек използва степените свобода на движение в раменната, лакътната и киткената става. По такъв начин може да придвижи в пространството ръката си до която и да е точка, да заеме желаната позиция и да извърши най-фините движения. [1]

ИЗЛОЖЕНИЕ

Една от най-честите причини за продължителното двигателно увреждане на горният и долния крайник е мозъчно съдовата болест (МСБ). МСБ представлява медицински, социален и икономически проблем. В голям процент от случаите води до тежка инвалидизация, а по смъртност се нарежда на второ място след исхемичната болест на сърцето. [2]

Мозъчния инсулт представлява остро нарушение на мозъчното кръвообращение, при което възниква огнищна и/или общо мозъчна симптоматика, която продължава повече от 24 часа. Наред с органично субстратната увреда в началния период на съдовия инцидент, излизайки от острото шоково състояние, болният се представя с клинична картина, която се владее от явлението диашиза. Отзвучаването на последните явления става постепенно, за да отстъпи място на трайната отпадна симптоматика, характеризираща се главно с двигателни, сетивни, говорни, гностични и психични нарушения.

Основните смутени функции, които са обект на кинезитерапия във възстановителния стадий на заболяването и имат отношение към възвръщане на независимостта на болните, са двигателните нарушения. Те се развиват в резултат на увреда на централния двигателен неврон. В ранния период след инсулт се наблюдава мускулна хипотония, а в по-късен етап се развива мускулната хипертония, вследствие на отпадане потискащото действие на пирамидния път върху периферната тонична рефлексна дъга. [3]

В периода на диашиза двигателният дефицит е силно изразен в засегнатите крайници. Поради липсата на волева двигателна активност на крайниците са възможни усложнения от страна на опорно двигателния апарат. Инактивитетът може да доведе до ограничение на обема на движение и контрактури. Наблюдава се отток и болка, постурални деформитети, хипотрофия и слабост. Усложненията в рамото са най-честа причина за забавяне на функционалното възстановяване на горния крайник след инсулт. В периода, когато се наблюдава мускулна хипотония често се

получава сублуксация в раменната става на засегнатата страна. Поради мускулната слабост, тежестта на крайника и действието на гравитацията, главата на раменната кост се „изплъзва“ надолу от ставната ямка и може да доведе до травма при движение, особено при рязка флексия и абдукция. В по-късен етап, когато се развива мускулната хипертония има лошо алиниране на скапулата и предпоставка за развитие на адхезивен капсулит. [5]

Повечето пациенти над 50 години имат значителни дегенеративни промени на тъканите около гленохумералната става, което води до болка и ограничение обема на движение. Тази патология на меките тъкани допълнително може да бъде обострена от вълната парализа в острия период. Неправилно приложени пасивни упражнения, небрежно преместване на пациента в леглото също са причина увеличаване на болката и допълнително усложняване състоянието. [4]

Голяма част от пациентите преживявали мозъчен инсулт страдат от намалена функция на засегнатите крайници шест и повече месеца след инсулта. Ето защо те изискват дългосрочна рехабилитация, която има за цел да подобри и да предотврати по-нататъшното влошаване на функцията, да подобри физическата и социалната независимост на болните. Ранната рехабилитация, която започва в болнични условия е важна и трябва да продължи в следващия етап от възстановяването. [8]

Ефективната рехабилитация трябва да бъде интензивна и продължителна, изискваща извършване на повтарящи се задачи свързани с движения и действия. Пациента трудно се мотивира да провежда тази интензивна терапия, особено когато има тежки двигателни увреди. [6]

Много важно в този период е поведението на кинезитерапевта по отношение подбор на средствата и правилното им прилагане. Механотерапията като част от кинезитерапията намира своето място във всички етапи на възстановителния процес под форма на уреди и апарати за пасивна и активна рехабилитация.

Разработените апарати за пасивно раздвижване придобиват все по-голяма популярност през последните години. Едни от достъпните на пазара устройства, които подпомагат мануалната работа на кинезитерапевтите и могат да се използват в най-ранния период са апаратите за пасивна терапия (Continuous Passive Motion), познати като „артромот“. Това са автоматизирани машини, с които се извършва продължително пасивно движение (30 минути и повече) в една или повече стави, без участие на мускулната сила на пациента, с постоянна скорост и траектория. Те позволяват задаване на индивидуална програма за работа на всеки пациент (обем на движение, ъглова скорост, режим на работа), което спомага да се увеличи максимално ефективността от въздействието.

Методика на изследването

За периода октомври – декември 2013 година са проследени 7 пациенти с хемиплегия, от които 4 мъже и 3 жени на средна възраст 64,8 години. Предвидените по НЗОК 7 дни за рехабилитация са крайно недостатъчни за провеждане на изследване, затова броят на пациентите е малък. В проучването се включиха само пациенти, които можеха да си позволят престой в здравното заведение средно 20 дни. Болните са изследвани в началото и края на престоя като са проследени: пасивен и активен обем на движение в раменна става, модифициран тест за спастичност по Ashworth (MAS), стадий на възстановяване по Брюмстрьом, дейности от ежедневието (ДЕЖ) по Бартел, степен на болка по визуално аналогова скала (ВАС).

Към стандартната кинезитерапевтична програма бе добавен два пъти на ден по 30 минути апарат за пасивно раздвижване (артромод) за раменна става. Апарата

беше поставян след предварителна функционална диагностика на пациентите всеки ден. [7]

Задаваните стойности на движение (обем, скорост, времетраене, режим на работа) се променяха, според комфорта на пациента.



Снимка 1

При пациентите от I-ви стадий по Брюмстрьом бе прилаган апарата за горен крайник от тилен лег. Задавания обем на флексия е между 90 – 100 - 110 градуса, на 8 - 9 скорост (апаратът извършва движението с ъглова скорост 3,75 градуса в секунда като за 1 минута се извършва един цикъл и половина), режим на управление, при който ъгълът на сгъване автоматично се увеличава с по 3 градуса на всеки 15 минути.

Пациентите от II-ри стадий поставяхме в тилен лег или седеж на стол, намалявахме скоростта на 4 - 5 степен, тъй като при тях по време на движение се наблюдава покачване на мускулния тонус (оценка 1+ или 2 по Ashworth) и болка (между 3 - 4 степен по ВАС), и среден въртящ момент (65%). При този режим ако по време на работа апарата срещне съпротивление, спира и започва движението в обратна посока.

При пациентите от III-ти стадий намалявахме скоростта на 1 - 2 степен (апаратът работи с ъглова скорост 0,5 градуса в секунда), заради покачването на тонуса (оценка 2 - 3 по Ashworth) и болката (между 4 - 5 степен по ВАС). Параметрите за деня се настройвахме въз основа на болковия толеранс и състоянието на пациента. Използвахме режим на работа, при който апаратът работи със зададените от нас параметри (обем и скорост). Избрахме малък въртящ момент (35%), защото ако се получи мускулен спазъм, апаратът ще спре да работи. Това предпазва болния от травма по време на процедурата.

След това пациентите продължаваха с рутинната за здравното заведение кинезитерапевтична програма. Кинезитерапевтичната процедура следва класическата схема от три части: подготвителна, основна и заключителна. Средствата, които се използват в разработването на програмата зависят от тежестта на двигателния дефицит.

Получените резултати са представени в таблици 1 и 2.

Таблица 1
Средни стойности на направените изследвания при постъпване

Обем на движение в раменна става				Спастичност (MAS)			Д Е Ж	В А С
пасивен		активен		РС	ЛС	ГРС	42,5	5
Фл.	Абд.	Фл.	Абд.					
140	135	40	25	2	3	3		

Таблица 2
Средни стойности на направените изследвания при изписване

Обем на движение в раменна става				Спастичност (MAS)			Д Е Ж	В А С
пасивен		активен		РС	ЛС	ГРС	75	3
Фл.	Абд.	Фл.	Абд.					
155	145	75	35	1+	2	2		

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

От направеното изследване се отчете подобряване на пасивния обем, намаляване на спастично повишения тонус и болка, стимулиране на активните движения и не на последно място подобряване на функционалния обем на пациента и създаване на увереност във възстановителния процес. Използването на апарат за пасивно раздвижване допринесе за получените положителните резултати, тъй като работи продължително време с много ниска ъглова скорост - от 0,5 до 3,75 градуса в секунда. При тази скорост движението се извършва бавно, без да се провокира миотатичния рефлекс, а многократното повторение на движението улеснява последващото изпълнение.

Проведеното изследване, макар и при малък брой пациенти ни дава основание да продължим прилагането на апарат за пасивно раздвижване на горен крайник към стандартната кинезитерапевтична програма при пациенти с неврологични заболявания.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Матев И., Ст. Банков Рехабилитация при увреда на ръката, МФ, С, 1977, с. 7-11
- [2] Национален статистически институт, Здравеопазване, 2013
- [3] Иванова, Е., М. Рязкова, Д. Костадинов. Рехабилитация на болни със слединсултни хемипарези, МФ, 1983, с.14-22
- [4] Biglian, L. U., R. Kelkar, E. L. Flatow, R. G. Pollock, V. C. Mow. Glenohumeral stability. Biomechanical properties of passive and active stabilizers, Clin Orthop Relat Res. 1996, p.13-30.
- [5] Griffin, J. W. Hemiplegic Shoulder Pain, Phys. Ther. 1986
- [6] Lo, A. C. et al. Robot-assisted therapy for long-term upper-limb impairment after stroke. N Engl J Med. 2010
- [7] Lynch, D., M. Ferraro, J. Krol, C. M. Trudell, P. Christos, B. T. Volpe. Continuous passive motion improves shoulder joint integrity following stroke, Clinical Rehabilitation; 2005, Vol. 19, Issue 6, p.594
- [8] www.stroke-rehab.com

За контакти:

Гл. ас. Ивелина Стефанова, Катедра "Обществено здраве и социални дейности", Русенски университет "Ангел Кънчев", тел.: 082/585024, e-mail: istefanova@uni-ruse.bg

Докладът е рецензиран.

