

Потенциал за прилагане на автоматизирани средства в пасивната рехабилитация

Ивелина Стефанова, Стефка Миндова

***Potential to application of automated tools for passive rehabilitation:** In today's rapidly evolving technological society need to continuously adapt to technological progress kinesitherapy. This should be done to accelerate the recovery process, achieving the best results, the maximum full recovery and relief work of specialists.*

***Key words:** passive rehabilitation, physiotherapist.*

ВЪВЕДЕНИЕ

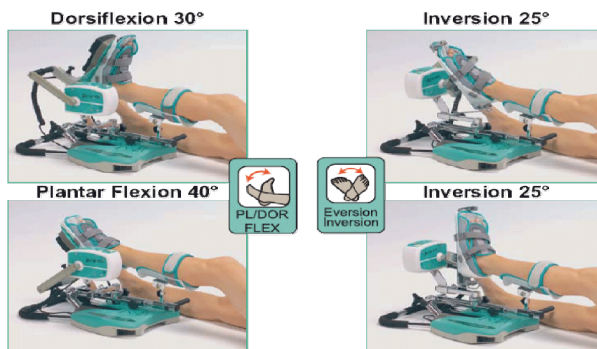
Според класификацията на средствата в кинезитерапията, физическите упражнения се делят на активни и пасивни. Пасивните упражнения (ПУ) се прилагат от: кинезитерапевта, автопасивно - след обучение на пациента или от специални апарати за пасивна рехабилитация. Тези упражнения се прилагат най-често в остриите и ранните периоди на заболяването, когато активното мускулно действие е противопоказано или е невъзможно изпълнението на дадено движение, поради болка, увреда на централен или периферен двигателен неврон. Целта им е да поддържат ставната и мекотъканна трофика, еластичността на ставните и околоставните структури - лигаменти, ставна капсула и мускули. Така се подпомага оздравителния процес, ограничава се развитието на оток, сраствания, контрактури и се намалява болката. За да бъдат ефективни, ПУ трябва да се извършват в границите на възможната подвижност, без да се навлиза в тъканното съпротивление. [3]

ИЗЛОЖЕНИЕ

В днешното бързо развиващо се техническо общество е необходимо постоянно адаптиране на кинезитерапията към технологичния прогрес. Това трябва да се прави с цел ускоряване на възстановителния процес, постигане на максимално добри резултати, максимално пълно възстановяване и облекчаване на работата на специалистите.

В тази връзка през 2010 г. в Русенски университет „Ангел Кънчев” бе сформирана интердисциплинарна работна група, чиято цел е да разработи роботизирана система за непрекъсната рехабилитация на горен и долен крайник. Екипът е съставен от лекари по физикална и рехабилитационна медицина, кинезитерапевти и инженери в областта на роботиката и машиностроенето.

Прилагането на ПУ изисква правилна позиция на кинезитерапевта и пациента. Терапевта трябва да държи крайника в ръце докато изпълнява движението, което се извършва аналитично в анатомичните равнини; кушетката да е с възможност за регулиране на височината; повторенията да бъдат 10 - 20, като могат да бъдат направени няколко серии.[1]



Фиг.1 Апарат за пасивна рехабилитация на глезенна става

Разработването и използването на апарати за пасивна рехабилитация придобива все по-голяма популярност през последните години, тъй като подпомага мануалната работа на кинезитерапевта. Повечето са пригодени за пасивно раздвижване на определена става (фиг. 1), но има и такива при които може да се работи за цяла кинетична верига (фиг. 2). Те позволяват настройка на:

- определен обем на движение,
- темпо на изпълнение,
- по-продължителна работа.

Обикновено се започва от 20 - 30⁰ и всеки ден се увеличава обема на движение с по 10 - 15⁰. Значението за практиката е голямо, тъй като относителната стойност на тежестта на горния крайник е общо 6%, а на долния общо 19 % от масата на тялото, или при пациент тежак 70 кг общата маса на горния крайник е 4,2 кг, а на долния - 13,3 кг. (табл.1) или ако кинезитерапевта трябва мануално да направи 10 - 15 повторения, то той трябва да повдигне 45 - 63 кг за горен крайник и 133 - 199,5 кг за долен крайник.[1]

Табл.1 Относителни стойности на тежестта на отделните части на тялото на човек (цяло тяло 100 %)

част на тялото	по Фишер в %	по Бернщайн в %		средни стойности в %
		мъже	жени	
глава	7,06	6,72	8,12	7
туловище	42,70	46,30	43,90	43
мишница	3,36	2,65	2,60	3
предмишница	2,28	1,82	1,82	2
ръка	0,84	0,70	0,55	1
бедро	11,58	12,21	12,89	12
подбедрица	5,27	4,65	4,34	5
ходило	1,79	1,46	1,29	2

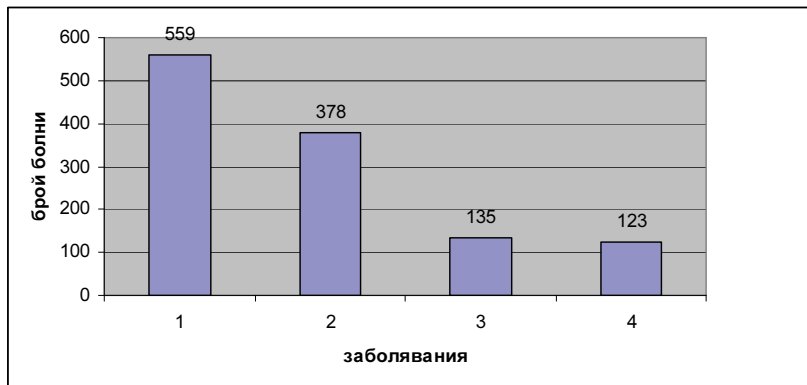


Фиг. 1 Апарат за пасивна рехабилитация на долен и горен крайник

Показания за прилагане на ПУ:

- парализи/ парези вследствие увреда на ЦНС или ПНС;
- контрактури;
- в острия период на някои заболявания;
- при наличие на силни болки, появяващи се при опит за активни движения;
- при възрастни хора с дегенеративни заболявания на ставния апарат;
- при ригидна мускулатура;
- за подобряване на локалното кръвообръщение и намаляване на отоците;
- за релаксация на мускулатурата.

По данни на СБАЛ по ФРМ - Медика - ООД за периода 01.01. до 01.07. 2011 г. през отделението са преминали 1195 пациенти, от които 378 са със заболявания на централна нервна система, а 337 след преживян мозъчен инсулт, 135 са със заболявания на периферна нервна система - вяла пареза или плегия, 559 с травми на горен и долен крайник и 123 с други заболявания (след инфаркт на миокарда, сърдечни операции, ДЦП, и др.). (фиг.3)



Фиг.1 Преминали клинични случаи през отделението за 6 месеца

Най- голям е броят пациентите с травми на крайниците и хемиплегия. Средно на месец са преминали по 199 пациента, от които на около 55% е назначена пасивна рехабилитация, а в отделението работят четирима кинезитерапевта - 2-ма в Сектор Кинезитерапия и 2-ма в Сектор Електролечение. Базата разполага с 28 легла, като средния престой на пациентите е 7 дни. На ден двамата кинезитерапевти работят с по 12 – 14 пациенти, в зависимост от запълняемостта на легловата база. Съгласно

Европейските изисквания един кинезитерапевт трябва да работи с 4-ма пациенти два пъти на ден (по 45 мин. до 1 час) или с 8 – едни път дневно.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

От гореизложените данни става ясно, че натовареността на кинезитерапевтите е по-голяма, и това би се отразило върху качеството на работата им, особено в края на работния ден. За да се избегне това, може всички монотонно повтарящи се движения да се автоматизират, т.е. да се използват апарати за пасивна рехабилитация на горен и долен крайник. Това дава възможност да се отдели повече време за изследване на пациента, за специализирани кинезитерапевтични методики, за активна рехабилитация.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Богданов, П. Биомеханика на физическите упражнения, МФ, С., 1985.
- [2] Желев, В. Физиотерапия, Първа част, С., 2011
- [3] Попов, Н. Въведение в кинезитерапията, С., 2009

За контакти:

Гл. ас. Ивелина Стефанова, Катедра “Кинезитерапия”, Русенски университет “Ангел Кънчев”, тел.: 082-821993, e-mail: ivelinastefanova_rs@abv.bg

Докладът е рецензиран.