

INFLUENCE OF KINESITHERAPY ON PATIENTS WITH GONARTHROSIS

Velika Ristova

Faculty of Medical Sciences, University "Goce Delchev" – Shtip, Republic of North Macedonia,
ristovavelika@hotmail.com

Danche Vasileva

Faculty of Medical Sciences, University "Goce Delchev" – Shtip, Republic of North Macedonia,
dance.vasileva@ugd.edu.mk

Abstract: Degenerative changes in articular cartilage occur as a result of loss of mechanical resistance to it, resulting in a disruption of the degeneration and regeneration processes of the articular cartilage and are characterized by pain and impaired joint function. It begins as a degenerative alteration of the cartilage that subsequently reflects changes in the bone structures of the joints. In the acute period, joint immobilization is applied, isometric exercises of certain muscle groups are performed. Active and passive flexion and extension exercises are used to increase knee range of motion. Isotonic exercises are used to increase muscle strength and auxiliaries are used until muscle strength returns. Primary and secondary prophylaxis is applied, which includes weight regulation, prevention of articular cartilage and strengthening of knee stabilizer muscles, mainly of the medial and lateral muscle groups. The aim is to study the efficacy of CT based techniques of rehabilitation to improve the functional status of patients with GA. Material and methods: The study included 24 patients (18 women and 6 men) with gonarthrosis who were treated for one month approach. Patients were selected according to several criteria in order to have homogeneity of the study: to be between 45 and 65 years of age; have diagnosed gonarthrosis (unilateral and / or bilateral); not have severe cardiovascular and respiratory insufficiency as well as severe cognitive impairment; have stable hemodynamics, and arterial pressure is below 140/90; to move without auxiliary means. For the purposes of the study, a complex set of diagnostic methods is applied, and the results from which are evaluated on day 1, day 10, and month 1 of treatment are shown in a worksheet. Motor and balance options are assessed by: one-leg standing balance test, manual muscle test (MMT) of m.quadriceps femoris, circumference centimeter 10cm above knee, knee mobility test - ° (°). A kinesiotherapy method is used in the study group. It is based on the basic principles of modern rehabilitation Results and Discussion: The presented results provide an opportunity to analyze the effect of applied kinesiotherapy. The specialized kinesiology method stabilizes permanently functional motor revascularization and equilibrium opportunities in patients with GA. Conclusion: The presence of positive change in all parameters was observed after the administration of specialized kinesiotherapy in all subjects. A thorough and in-depth analysis of the results provides us with the basis for claiming that kinesiotherapy has both a wounded and a late therapeutic effect associated with the continuity of application, the structure of administration and the appropriateness of the kinesis involved.

Keywords: Kinesiotherapy, gonarthrosis, exercises

ВЛИЈАНИЕ НА КИНЕЗИТЕРАПИЈАТА КАЈ ПАЦИЕНТИ СО ГОНАРТРОЗА

Велика Ристова

Факултет за медицински науки, Универзитет "Гоце Делчев" - Штип, Р.Северна Македонија,
ristovavelika@hotmail.com

Данче Василева

Факултет за медицински науки, Универзитет "Гоце Делчев" - Штип, Р.Северна Македонија,
dance.vasileva@ugd.edu.mk

Резиме: Дегенеративните промени на зглобна 'рскавица настануваат како резултат на губењето на механичка отпорност на истата, при што доаѓа до нарушување на рамнотежата помеѓу процесите на дегенерација и регенерација на 'рскавицата и се карактеризира со болка и оштетена функција на зглобот. Започнува како дегенеративна промена на 'рскавиците што последователно рефлектира со промени и на коскените структури од зглобните тела. Во акутниот период се применува имобилизација на зглобовите, се извршуваат изометрични вежби на одредени мускулни групи. Се користат активни и пасивни вежби за флексија и екстензија со цел да се зголеми обемот на движење во коленото. За зголемување на мускулната сила се применуваат изотонични вежби и до враќањето на мускулната сила се употребуваат помошни

средства. Се применува примарна и секундарна профилакса, која вклучува регулирање на телесната тежина, превенција на зглобната 'рскавица и засилување на мускулите стабилизатори на коленото, главно на медијалните и латералните мускулни групи.. Целта е да се проучи ефективностa на КТ метода, базирана на современите принципи на рехабилитација за подобрување на функционалниот статус на пациенти со ГА. Материјал и методи: Во истражувањето се вклучени 24 пациенти (18 жени и 6 мажи) со гонартроза, кои се лекуваат за период од еден месец. Пациентите се избрани по неколку критериуми, за да има хомогеност на истражувањето: да бидат на возраст од 45 и 65 години; да имаат дијагностицирана гонартроза (еднострано и/или билатерално); да немаат тешка кардиоваскуларна и респираторна инсуфициенција, како и изразени когнитивни нарушувања; да имаат стабилна хемодинамика, а артеријалниот притисок е под 140/90; да се придвижуваат без помошни средства. За целите на истражувањето е применет комплекс од дијагностички методи, а резултатите од кои што се евалуирани на 1-от ден, 10-от ден и на 1-от месец од почетокот на лекувањето се прикажани на работен лист. Се оценуваат моторните и рамнотежните можности со: проба за рамнотежа со стоене на една нога, мануално-мускулен тест (ММТ) на m.quadriceps femoris, сантиметрија на надколеница на ниво 10cm над коленото, тест за мобилност во колено – аглометрија (°). Кинезитерапевтска метода е применета кај испитуваната група. Таа е базирана на основните принципи на современата рехабилитација. Резултати и дискусија: Претставените сопствени резултати даваат можност да се анализира ефектот на применетата кинезитерапија. Применетата специјализирана кинезитерапевтска метода ги стабилизира трајно функционалните можности за моторна рековалесценција и рамнотежните можности кај пациентите со ГА. Заклучок: Присуството на позитивна промена во сите параметри се забележува по примената на специјализирана кинезитерапија кај сите испитувани лица. Целосната и задлабочена анализа на добиените резултати, ни дава основа да тврдиме дека применетата кинезитерапија има како ранен, така и доцен терапевтски ефект кој што се поврзува со продолжителноста на примена, структурата на спроведување и соодветност на вклучените кинезитерапевтски средства.

Клучни зборови: Кинезитерапија, гонартроза, вежби

1. ВОВЕД

Гонартрозата (ГА) претставува артроза на зглобот на коленото и е втората најчеста форма на остеоартроза. Започнува како дегенеративна промена на 'рскавиците што последователно рефлектира со промени и на коскените структури од зглобните тела. Физиолошките промени на сврзните ткива својствени за средна и понапредна возраст доведуваат до омекување, распукување, абење и трошење на 'рскавиците од оптеретувачките зглобови. Процесот на дегенерација настанува примарно при вродена слабост на 'рскавиците или секундарно кога нормалната 'рскавица е изложена на зголемени оптеретувања, траума, хормонални, метаболни, ендокрини пореметувања, аномалии на зглобовите (нозе со "О" односно "Х" варијации) или воспалителен процес. Дегенерацијата започнува со болка при искачување или спуштање по скали, краткотрајна вкочанетост на коленото во првите чекори после мирување и крепитации во зглобот. Во понапредна фаза доаѓа до нестабилност на коленото, нарушена функционалност, редуциран обем на движења поради задебелување на зглобната капсула и редукција на мускулната снага од активните стабилизатори на коленото.

Промените се иреверзибилни. Навремено отпочната терапијата помага во смирување на болките и мускулниот спазам, подобрување на функционалноста на зглобот, спречување на појава на контрактура (вкочанетост) и оспособување за секојдневни активности пред да се превземат оперативни зафати за ендопротетска замена. Со цел да се превенира или корегира лошото држење и телесните деформитети, најголем акцент се дава на кинезитерапијата. Кинезитерапијата иако дава добри резултати, сепак таа е поврзана со упорноста на пациентот за исполнување на задачите. Како основно средство на кинезитерапијата е телесната вежба и активност, но за да одговори на својата примена, таа треба да биде правилно одбрана, систематски применувана и соодветно дозирана, бидејќи секој пациент е различен и затоа изборот на вежби, средства и методи во кинезитерапијата е различен.

Задолжително се избегнува статичкото преоптоварување на колената, како и продолжително стоене и носење товар, трчање или скокање за да се избегне опасноста од трауматизирање на зглобните површини.

Во акутниот период се применува имобилизација на зглобовите, се извршуваат изометрични вежби на одредени мускулни групи. Се користат активни и пасивни вежби за флексија и екстензија со цел да се зголеми обемот на движење во коленото. За зголемување на мускулната сила се применуваат изотонични вежби и до враќањето на мускулната сила се употребуваат помошни средства. Се применува примарна и секундарна профилакса, која вклучува регулирање на телесната тежина, превенција на зглобната 'рскавица и засилување на мускулите стабилизатори на коленото, главно на медијалните и латералните мускулни групи.

2. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДИ

Истражувачката работа е спроведена во Рекреативен центар на Универзитет "Гоце Делчев" - Штип, во период од 1 месец. Во истражувањето се вклучени 24 пациенти (18 жени и 6 мажи) со гонартроза, кои се лекуваат во Рекреативен центар на Универзитет "Гоце Делчев" - Штип.

Пациентите се избрани по неколку критериуми, за да има хомогеност на истражувањето: да бидат на возраст од 45 и 65 години; да имаат дијагностицирана гонартроза (еднострано и/или билатерално); да немаат тешка кардиоваскуларна и респираторна инсуфициенција, како и изразени когнитивни нарушувања; да имаат стабилна хемодинамика, а артеријалниот притисок е под 140/90; да се придвижуваат без помошни средства. Карактеристиката на пациентите со ГА на почетокот од истражувањето е дадена во табела 1

Кај испитаниците е спроведена кинезитерапевтска метода, базирана на современите принципи на рехабилитација кај пациенти со ГА.

I. Метод на кинезитерапија

Кинезитерапевтска метода е применета кај експерименталната група. Таа е базирана на основните принципи на современата рехабилитација: да биде индивидуална, интензивна и специфично ориентирана – усогласена и фокусирана врз индивидуалните потреби на пациентот; да се реализира со активно учество, при продолжителна примена, така што ќе гарантира грижи, усогласени со потребите на пациентот преку целиот негов живот за постигнување на возобновување и влијание на доцните компликации од болеста.

II. Методи на испитување

За целите на истражувањето е применет комплекс од дијагностички методи, а резултатите од кој што се евалуирани на 1-от ден, 10-от ден и на 1-от месец од почетокот на лекувањето се прикажани на работен лист.

Се оценуваат моторните и рамнотежните можности со: проба за рамнотежа со стоене на една нога, мануално-мускулен тест (ММТ) на m.quadriceps femoris, сантиметрија на надколеница на ниво 10cm над коленикот, тест за мобилност во коленикот – аглометрија (°).

III. Статистички методи

Се користи пакет од статистически програми за квантитативна обработка на добиените податоци. Применета е варијациона (Student-Fisher t-test) и алтернативна анализа за објективизирање на промените од применетото лекување. При споредба на непараметриските индикатори во текот на лекувањето се користи Wilcoxon тест. Paired Samples Test се применува за споредба на параметриските индикатори.

3. РЕЗУЛТАТИ

Претставените сопствени резултати даваат можност да се анализира ефектот на применетата кинезитерапија. За целта е спроведено проследување на различни евалуирани параметри на почетокот, на 10-от ден и на 1-от месец од почетокот на лекувањето. Овој дизајн се почитува кај сите пациенти со ГА, вклучени во истражувањето.

Резултатите од проследените параметри, што ги објективизираат промените во мускулната слабост и тонус евалуирани според мануелно-мускулно тестирање (ММТ) и сантиметрија, кај пациенти со ГА, како и значајноста на промените во текот на лекувањето се претставени на табела 2 и фигури 1 и 2.

Разликите помеѓу добиените и почетните вредности, како и значајноста на промените се претставени на фигури 3 и 4.

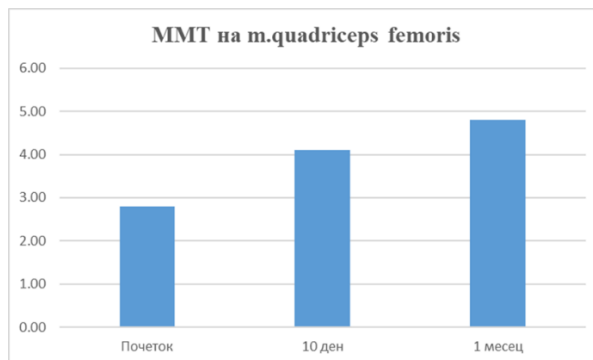
Табела 1 Карактеристика на испитаниците со ГА на почетокот на истражувањето

Возраст	Пол жени/мажи	Висина (cm)	Телесна тежина (kg)
51.2±6.5	18/6	168.8±5.6	90.2±5.3

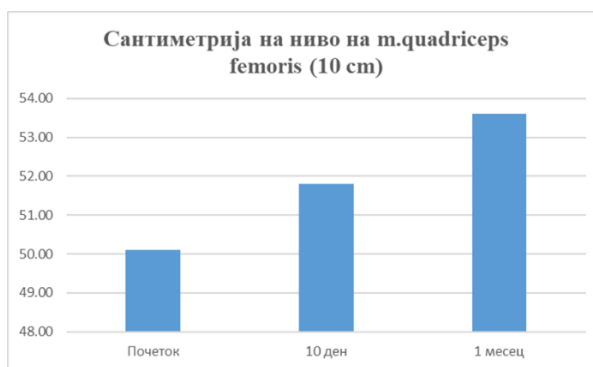
Табела 2 Промени во мускулната слабост и тонус евалуирани според мануелно-мускулно тестирање и сантиметрија на надколеница на засегната нога

Параметри	Почеток	10 ден	1 месец
ММТ на m.quadriceps femoris	2.6±0.7 1	4.1±0.8*** 0.05	4.8±0.4*** 0.05
Сантиметрија на надколеница на засегната нога	50.1±3.4 1	51.7±3.7 0.05	53.6±4.5 0.05

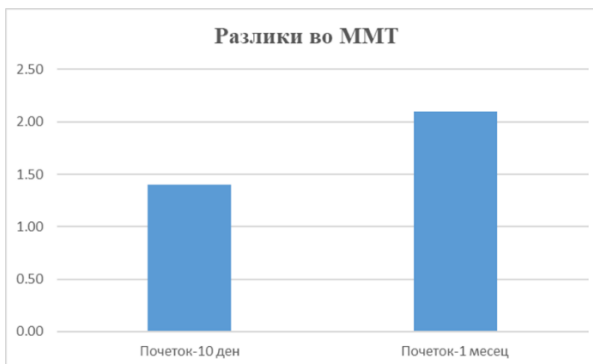
*** $p < 0.05$, значајна промена во споредба со почетните вредности во текот на лекувањето, оценета со Wilcoxon Test



Фигура 1 Промени во мускулната слабост евалуирани според MMT на m.quadriceps femoris



Фигура 2 Промени на мускулен тонус евалуирано со сантиметрија на надколеница на ниво 10 cm од средината на коленото на засегнатата нога



Фигура 3 Разликите помеѓу добиените и почетните вредности евалуирани со MMT на m.quadriceps femoris



Фигура 4 Разликите помеѓу добиените и почетните вредности евалуирани со сантиметрија на надколеница на засегнатата нога, како и значајноста на промените

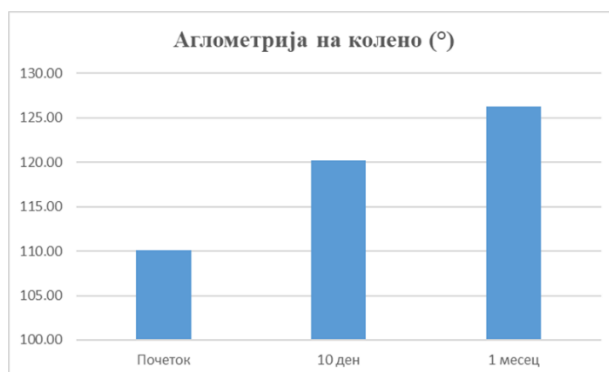
Резултатите од проследените параметри, што ги објективизираат промените во зглобната подвижност евалуирани со аглометрија на коленото на засегнатата нога, кај пациенти со ГА, како и значајноста на промените во текот на лекувањето се претставени на табела 3 и фигура 5.

Разликите помеѓу добиените и почетните вредности, како и значајноста на промените се претставени на фигура 6.

Табела 3 Промени во зглобната подвижност евалуирани со аглометрија на коленото на засегнатата нога, како и значајноста на промените

Параметри	Почеток	10 ден	1 месец
Аглометрија	110.1±6.3	120.1±3.6***	126.3±3.1***
	1	0.05	0.05

*** $p < 0.05$, значајна промена во споредба со почетните вредности во текот на лекувањето, оценета со Wilcoxon Test;



Фигура 5 Разликите помеѓу добиените и почетните вредности евалуирани со аглометрија на засегнатото колено



Фигура 6 Разликите помеѓу добиените и почетните вредности евалуирани со аглометрија на коленото на засегнатата нога, како и значајноста на промените

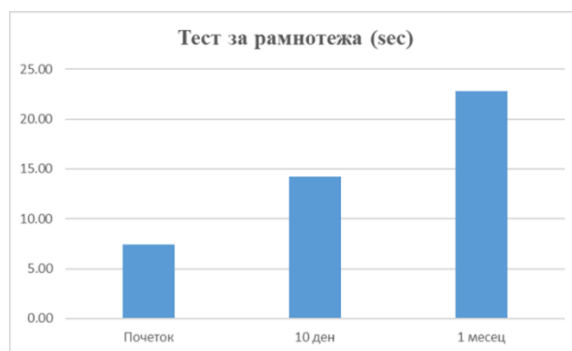
Резултатите од проследените параметри, што ги објективизираат промените во рамнотежните можности, евалуирани според тест за рамнотежа со стоење на една нога, кај пациенти со ГА, како и значајноста на промените во текот на лекувањето се претставени на табела 4 и фигура 7.

Разликите помеѓу добиените и почетните вредности, како и значајноста на промените се претставени на фигура 8.

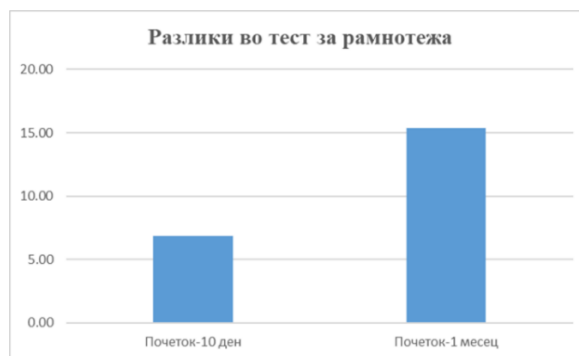
Табела 4 Промени во рамнотежните можности, евалуирани според тест за рамнотежа со стоење на една нога, како и значајноста на промените

Параметри	Почеток	10 ден	1 месец
Тест за рамнотежа со стоење на една нога	7.4±2.2	14.3±2.9*** 0.001	22.6±4.4*** 0.001

*** $p < 0.001$, значајна промена во споредба со почетните вредности во текот на лекувањето, оценета со Wilcoxon Test;



Фигура 7 Промени во рамнотежните можности, евалуирани според тест за рамнотежа со стоење на една нога



Фигура 8 Разлики помеѓу добиените и почетните вредности евалуирани според тест за рамнотежа со стоење на една нога

4. ДИСКУСИЈА И ЗАКЛУЧОК

Применетата специјализирана кинезитерапевтска метода ги стабилизира трајно функционалните можности за моторна рековалесценција и рамнотежните можности кај пациентите со ГА. Набљудуваните благоприятни ефекти врз моторните можности и (мускулната слабост, тонус и подвижност на коленото) кај пациентите со ГА од испитуваната група, евалуирани со тестови за мануелно-мускулно теститање (ММТ), сантиметрија и сантиметрија, се задржуваат значајни преку целиот период на проследување и се максимално изразени на 1-от месец од почетокот на лекувањето. Резултатите од ова истражување покажуваат дека кинезитерапевтската метода ги подобрува значајно рамнотежните функции на пациентите со ГА. Ефектот е максимално изразен на 1-от месец од почетокот на терапијата и се задржува значаен. Набљудуваното подобрување се поврзува со продолжителната примена на методата со почитување на современите принципи на рехабилитација кај артрозни промени.

ЛИТЕРАТУРА

- Брадом, Р. (2011) *Физикална медицина и рехабилитација*. 3-то изд. Табернакул, Скопје.
- Николовска, Л., Василева, Д., Крстев, Т., & Страторска, Т. (2016) *Клиничка кинезитерапија*. Национална и универзитетска библиотека „Св. Климент Охридски“, Скопје, Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип, Факултет за медицински науки. ISBN 978-608-244-342-3.
- Николовска, Л., Крстев, Т., Василева, Д., & Страторска, Т. (2014) *Практикум по клиничка кинезитерапија*. Национална и универзитетска библиотека „Св. Климент Охридски“, Скопје, Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип, Факултет за медицински науки. ISBN 978-608-244-131-3.
- Coyle, C., Santiago, M. (1995) *Aerobic exercise training and depressive symptomatology in adults with physical disabilities*. Arch Phys Med Rehabil, 76:647-652.
- Dietz, V., Horstmann, G., Berger, W. (1989) *Significance of proprioceptive mechanisms in the regulation of stance*. Prog Brain Res, 80, 419-423.
- Lazer, B.A., (2002) In Belanger A. Evidence-Based Guide to therapeutic physical Agents. Lippincott Williams&Wilkins, Philadelphia, 191-221.
- Sanders, M., & Sanders, B., (2001) Principles of resistance training. In: Bandy D, Sanders B. Therapeutic exercise: Techniques for intervention. William, USA, 87-99.