Нашият опит на кинезитерапия за възстановяване на артрокинематиката на коленния комплекс след артроскопска реконструкция на предна кръстна връзка и шев на менискус

Мария Граматикова, Димитър Пачев

Our experience in kinesitherapy for recovering the arthrokinematic of knees complex in patients after arthroscopic reconstruction of the anterior cruciate ligament and sature of meniscus: *It`s presented and substantiated methodology of kinesitherapy for recovering the arthrokinematics of knee`s complex in patients after arthroscopic reconstruction of the anterior cruciate ligament, covering all periods of the recovery process. The developed program traces chronologically the application of tools, methods, dosage and directional effects. Each stage of the recovering includes prescriptions and variants of the approaches, depending on the individual condition of the patients. The developed program is complete. Included are patterns of kinesitherapeutic procedures with the relevant structure and content.*

Key words: *patients, knee joint, anterior cruciate ligament, meniscus` suture recovery, kinesitherapy, methodology*

ВЪВЕДЕНИЕ

Ранната и интензивна рехабилитация след артроскопска реконструкция на предна кръстна връзка и шев на менискус на колянна става, предпазва от развитие на артрофиброза, поддържа мускулния лакситет, спомага за бързото възстановяване на обема на движение в ставата и силата на мускулите.

Въздейства превантивно и снижава до минимум мио-артикуларните дисфункции, развиващи се вследствие на оперативната интервенция, имобилизацията и хипокинезията.

Кинезитерапията има за цел да възстанови артрокинематиката и динамичната ставна стабилност, да възстанови напълно функционалните способности на пациентите и да ги върне в ритъма на нормалните им занимания – комплексните двигателни дейности от ежедневния живот, хоби, работа, включително спортистите до високото им спортно майсторство. Решението на проблема обаче е частичен. При проучване на достъпните ни литературни източници, не установихме цялостна методика на кинезитерапия за всички етапи на оздравителния процес, което насочи вниманието ни към проблема.

ИЗЛОЖЕНИЕ

Цел на изследването е разработване на методика на кинезитерапия за целия период на възстановяване на артрокинематиката на коленния комплекс, след артроскопска реконструкция на предна кръстна връзка и шев на менискус.

Задачи на изследването:

1. Проучване на литературни източници по проблема
2. Разработване на методика на кинезитерапия за възстановяване на пациенти след посочената травма.

Методи на изследването:

1. Анализ на литературни източници (дедуктивен метод)
2. Наблюдение
3. Експертна оценка

Резултати:

За постигането на целта проведохме проучване на достъпната ни научна литература и както по-горе казахме, не установихме наличие на цялостна методика за възстановяване на пациентите, след посочената реконструкция на коляното.

Това наложи разработването и апробирането й което се проведе в Центъра по физиотерапия и кинезитерапия „Вяра, Надежда и Любов“ – в Благоевград.

Методиката включва средства, методи и форми на организиране на насочените въздействия и програма на въздействията (със структура и съдържание на процедурите, дозировка на въздействията и методически указания за прилагането им).

Основни средства са разнородните, дозирани физически упражнения (изометрични, изотонични, ексцентрични и екоцентрични), в отворена и затворена кинематична верига.

Допълнителни средства са: отточен масаж, лимфдренаж, позиционна терапия, криотерапия, постизометрична релаксация, проприоцептивно нервно – мускулно улесняване, стречинг, мобилизация на периферните стави, механотерапия, система „ Тера – банд” – проприоцептивна тренировка, техники за развитие на сила, стабилизация и контрол на долен крайник, акватерапия и други.

Най-често прилагани **методи на физическо натоварване** за подобряване на гъвкавостта, силата, издръжливостта и други двигателни способности са повторния и равномерния методи. При повторният метод въздействието е чрез многократно изпълнение на двигателни действия, в серии, с почивка между сериите. При равномерния метод въздействието е повторно, без почивка, продължително, с ниска интензивност.

Дозировката на въздействието се осъществява чрез регулиране на повторенията, промяна в амплитудата на движенията, чрез външни съпротивления (тежести, тренажори, еластини ленти и др.пособия), чрез промяна на изходното положение, на времетраенето на въздействието и др.

Организационните форми на реализиране на кинезитерапевтичните въздействия се свеждат до:

- процедури, провеждани от кинезитерапевта;
- самостоятелни занимания при домашни и извън домашни условия, по предписание.
- При разработването на методиката са взети предвид указанията за натоварване, помощни средства и обем на движения на изтъкнатия български специалист д-р Иван Василев-2008 от Центъра по спортна ортопедия, Ухинген, Германия и на д-р Димитър Пачев - от Втора травматология на Университетска многопрофилна болница за активно лечение и спешна медицина „Н. И. Пирогов”.

Методиката с представената по - долу програма обхваща всички периоди на възстановяването: максимално – протективна фаза 1-4 седмица, умерено – протективна 4 -10 седмица, минимално – протективна 11 – 24 седмица и периода на функционално възстановяване след 6 – ти постоперативен месец

ПРОГРАМА

за кинезиотерапия след артроскопска реконструкция на предна кръстна връзка, шев на медиален или латерален менискус, с методически указания

Шини (шарнирна ортеза):

- 1 – 7 ден - 0 – 10º
- 7 – 14 ден - 0 – 30º
- 14 – 20 ден - 0 – 60º
- 21 – 28 ден - 0 – 60º
- 28 – 42 ден - 0 – 90º
- 42 ден – 3 – ти постоперативен месец – пълен обем на движение.

Носене на шина при ходене и тренинг през първия и втория месец.

От 3-ти – до 6-ти месец, само при натоварване (бягане, елементи от спорт, спорт).

От 7-ми – до 9-ти месец при пациенти практикуващи високоинтензивни и обременяващи коленния комплекс спортове, могат да се върнат към спорта (при добра мускулатура), като при нужда се носи функционална шина по време на тренировка (ски, футбол и др.).

Помощни средства (патерици):

- от 1 до 21 ден (1, 2 и 3 – та постопертивна седмица, активно натоварване ≈ 10 кг., с две патерици
- от 22 до 42 ден (4, 5 и 6 – та постоперативна седмица, активно натоварване 50 % от теглото на пациента, ходене с 1 патерица)
- от 43 до 50 ден (7 – 8 - ма постоперативна седмица, активно натоварване – пълно без патерици).

Табл. 1. Схема на кинезитерапевтичните процедури в максимално – протективната фаза (през първите 4 следоперативни седмици)

Части	*Съдържание*	*Време-траене*	*Задачи*	*Методически указания*
I. Подготвител на част	1. Мускулна електростимулация.	10 мин.	Редуциране на болката и оттока.	Стимулиране на метаболитните процеси и превенция срещу мускулната хипотрофия.
	2. Криотерапия.			Леда или ”cold” апликацията са обвити в кърпа.
	3. Лимфдренажи.		Резорбация на оттока.	Лимфдренажа или отточния масаж се осъществяват в отточна позиция.
	4. Активни упражнения на незасегнатия крайник и упражнения за глезенна става на засегнатия крайник.		Подготовка на организма към по-голямо натоварване.	Упражнения в темп от бавен до умерен.
II. Основ-на част	**1 – ва постоперативна седмица 1- 7 ден**			
	1. Изометрични упражнения за бедрена мускулатура.	15мин.	Превенция срещу мускулната хипотрофия и рефлекторна мускулна инхибиция на оперирания крайник.	И.п. – тилен лег. Екстензирана колянна става
	2. Пасивна, асистирана и активна флексия до 20 º.		Подобряване на обема на движение. Превенция на ставни и мекотъканни контрактури.	Без да провокира болка и дискомфорт, от облекчено изходно положение – тилен лег. Контракция 6 сек., релаксация 10-12 сек.
	3. Пасивна, асистирана и активна екстензия до 0 º. Изометрични контракции за m. quadriceps femoris.		Достигане на пълна екстензия на колянната става - 0°. Поддържане на мекотъканния лакситет.	Не се преминава границата от 20 ° при флексия на коляното.
	4. Трениране на походката с 2 патерици, с частично натоварване ≈ 10 кг.		Обучение в правилно ходене с помощни средства.	Натоварването на оперирания крак не по – голямо от 10 кг.

	5. Обучение на качване и слизане по стълби.			
Части	***Съдържание***	***Време траене***	***Задачи***	***Методически указания***
	2 – ва постоперативна седмица 8- 14 ден			
	Както при първа постоперативна седмица, само че флексията нараства до 40 º (пасивно и активно). Времетраене 20 мин.			
II. Основ-на част	**3 – та постоперативна седмица 15 – 21 ден**			
	Както при първите две постоперативни седмици, като флексията стига до 60 ° (пасивно и активно). При възможност се включват и упражнения във вода (крака - кроул).			
	4 – та постоперативна седмица 22 – 28 ден			
	1. Активно натоварване на оперирания крак **до** 50 % от теглото на пациента. С една патерица.	25 мин.	Обучение в ходене, слизане и качване по стълби с една патерица.	Натоварване 50 % от собственото тегло с една патерица.
	2. Пасивна, асистирана и активна флексия до 60 º.		Подобряване на обема на движение. Превенция на ставни и мекотъканни контрактури.	Без да провокира болка и дискомфорт, от облекчени изходно положение – тилен лег. Контракция 6 сек., релаксация 10-12 сек.
	3. Упражнения във вода: ходене напред, назад, встрани, ходене на пръсти, ходене с високо повдигнато коляно, отвеждане на екстензирано в коляното опериран крак - във всички равнини. Плуване – кроул.		Подобряване на мускулния контрол и динамична ставна стабилизация. Подобряване на мускулния баланс и проприорецепцията.	Темп - бавен до умерен. Да не предизвиква болка и дискомфорт.
	4. Упражнения за антагонистичната ишиокрурална мускулатура – бедрени флексори. Пасивни, асистирани и активни изотонични концентрични мускулни контракции на флексори.		Подобряване обема на движение. Подобряване мускулния баланс. Превенция от развитие на ставни и мекотъканни контрактури.	Темп - бавен до умерен. Без болка и дискомфорт. От облекчено и.п. – лл. Без да преминава флексия от 60°.
III. Заключи-телна част	1. Релаксиращи упражнения. 2. Дихателни упражнения.	5 мин.	Нормализиране на жизнените показатели.	Темп - бавен И.п. – ТЛ. Движенията са комбинирани с дихателни упражнения.

Табл. 2. Комплекс на кинезитерапевтична процедура в максимално – протективна фаза (от 1–ва до 4-та постоперативна седмица)

Чати	**№**	***Изходно поло-жение***	***Описание на терапевтичните упражнения***	***Дози-ровка***	***Методически указания***
I.	1.	ТЛ	Мускулна елктростимулация на m. quadriceps femoris	10 – 15 мин.	
	2.	ТЛ със сгънато	Лимфдренажи или отточен масаж + криотерапия.	5 мин.	В позиция на ставна

		до 20 ° коляно			релаксация – 20 ° флексия в коляното.
	3.	ТЛ	Дорзи флексия за двете глезенни стави. Посменно.	8-10 пъти	Задържане 6 секунди в крайният обем.
	4.	ТЛ	Плантарна флексия в двете глезенни стави. Посменно.	8-10 пъти	Задържане 6 секунди.
	5.	ТЛ	Кръгове в двете посоки в глезенните стави.	8-10 пъти	Темп -умерен.
	6.	ТЛ	Тройна флексия (глезен, коляно, тазобедренна става) със здравия крак.	10 пъти	Темп -умерен.
II.	1.	ТЛ	Изометрични контракции на m.quadriceps femoris.	20 повторения	6 сек. контракция 12 сек. релакс
	2.	ТЛ	Повдигане на подбедрицата и стремеж за заключване на колянна става.	2 серии по 10 повторения	Под коляното възглавница или валяк, но не повече от 20 ° флексия.
	3.	ТЛ	Отлепване (повдигане) на глезена от леглото – стремеж за заключване на колянна става.	2 серии по 7 - 8 повторения	Темп - бавен
	4.	ТЛ	Флексия в ТБС до 60° с екстензирано коляно.	2 серии по 10 повторения	Темп - до умерен
	5.	ТЛ	Абдукция в ТБС екстензирано коляно.	2 серии по 10 повторения	Без ротация в ТБС
	6.	ТЛ	Флексия и външна ротация в ТБС. Коляното в екстензия.	2 серии по 10 повторения	Темп - бавен
	7.	ТЛ	Флексия и външна ротация в ТБС. Коляно екстензирано до 60°.	2 серии по 10 повторения	Темп бавен
III.	8.	ТЛ	1. Флексия в ТБС до 60°, съчетана с плантарна флексия в глезенна става. 2. Екстензия на ТБС, съчетана с дорзи флексия в глезенна става.	2 серии по 10 повторения	Темп – бавен, с максимален обем в глезенна става.
Части	***№***	***Изходно положение***	***Описание на терапевтичните упражнения***	***Дози-ровка***	***Методически указания***
	9.	ТЛ	Изписване на числата от 0 до 5, с екстензирано коляно, сякаш пръстите са химикал.		Темп - бавен. Старание за изписване на max големи числа. Респектив-но max обем на движение в ТБС.
	10.	ТЛ	1. Флексия на коляното до 20 ° 2. Екстензия и опити за заключване колянна става.	10 повторе Ния	Под глезена валяк.
	11.	ТЛ	1. Флексия в колянна става до 20°, плъзгайки петата по леглото.	10 повторе Ния	Темп - бавен до умерен.

			2. Връщане до екстензия, плъзгайки петата по леглото.		Без болка.
	12а	Стоеж	Обучение на ходене с две помощни средства. Ставане, сядане и обръщане. Качване и слизане по стълби, с две помощни средства.	5 – 10 мин.	Обременяването на оперирания крак е 10 кг., през 1-3 –та вкл. постопера-тивна седмица.
	12б	Стоеж	Обучение на ходене с едно помощно средство, от здравата страна. Ставане, сядане, качване и слизане по стълбите с една патерица.	5 – 10 мин.	Обременяването на оперирания крак през 4–та постоперативна седмица е 50 % от собственото тегло.
	1.	ТЛ	1.Повдигане ръцете горе – вдишване. 2.Връщане ръце до тялото – издишване.	7 – 8 пъти	Темп - бавен.
	2.	ТЛ	1.Плъзгане ръце по леглото до горе – вдишване. 2.Връщане ръце до тялото, плъзгайки ги по леглото – издишване.	7 – 8 пъти	Темп - бавен.
	3.	ТЛ	Криотерапия	5 мин.	Повдигнат крак ≈ 30°- 40° в ТБС.

Забележка: 2 – ра постоперативна седмица – флексията в колянна става е до 40° (пасивно и активно). 3-та и 4-та седмица флексията е до 60° (пасивно и активно).

Табл.3.Схема на кинезитерапевтичните процедури в умерено–протективния възстановителен период (от 4 – та до 12 – та постоперативна седмица)

Части	*Съдържание*	*Време-траене*	*Задачи*	*Методически указания*
I.	**4 – та постоперативна седмица 22 – 28 ден**			
	1. Електростимулация за m. quadriceprs femoris.	15 мин.	Стимулиране на метаболитните процеси, тонуса и проприорецепцията.	Интерферентен ток, УЗВ, лазер, мускулна електростимула Ция
	2. Криотерапия, в съчетание с отточен масаж.		Резорбация на оттока и редуциране на болката	При нужда.
	3. Упражнения на незасегнатите крайници (активно). Упражнения активни за двете глезенни стави.		Подготовка на организма към по – голямо натоварване.	Темп - бавен до умерен.
II.	**5 – та постоперативна седмица 29 – 35 ден**			
	1. Всички упражнения от предходния период, като активното натоварване е 50 % от теглото на пациента.	20 –25 мин.	Възстановяване на мускулния контрол.	В изомеричен и изотоничен режим, предимно в отворена кинематична верига, активна флексия
	2. Пасивно раздвижване до 90° и активно над 60° флексия (до болка).		Възстановяване на обема на движение.	Пасивна, активно асистирана и до показните градуси.
	3. Тренинг на антагонистите		Ликвидиране на мускулната инхибиция.	От различни ИП. До болка.

	(ишиокруралните) бедрени флексори.			
	4. Тренинг – баланс.		Подобряване на нервно – мускулния контрол, проприорецепцията и равновесието.	Без нарушаване на показното натоварване и градуси.
	5. Мобилизация на патела.		Превенция срецу контрактура на патела.	Мобилизация 1 – ва и 2 – ра степен.
	6 – та постоперативна седмица 36 – 42 ден			
	1. Упражнения от предходните седмици, като активното натоварване е 50 % от теглото на пациента. Пасивна флексия до пълен обем и активна флексия до 90°.	20 –25 мин.	Увеличаване обема на флексия на колянна става, активно и пасивно.	ИП – тилен лег, лицев лег, страничен лег, седеж. Преобладаващо в отворена и дозирано в затворена кинематична верига.
Части	***Съдържание***	***Време трае-не***	***Задачи***	***Методически указания***
	2. Подобряване силата и подвижността в ТБС и глезен, чрез резистивни упражнения, (ексцентрични мускулни контракции).		Увеличаване на натоварването, чрез промяна на ИП, ползвайки гравитацията от седеж, страничен лег, лицев лег. Увеличаване на мускулната сила.	Използване на еластина лента, тежест – 2 кг.
II.	3. За подобряване обема на движение в колянна става се добавят ниско – интензивни, продължителни стречинг упражнения.	20-25 мин.	Подобряване обема на движение.	До болка без дискомфорт.
	4. Стречинг упражнения за m. rectus femoris и илиотибиалната разтеглица.		Подобряване подвижността.	Без навлизане през границата на мекотъканната бариера и надвишаване на показният обем.
	5. Упражнения в затворена кинематична верига, с пълно обременяване на крайника, като се използва нестабилна опора (ходене по гимнастически дюшек, дискофит), баланс – борд и др.		Подобряване на нервно – мускулния контрол, проприорецепцията и равновесието.	При нужда (в началото) в опора с ръцете (шведска стена).
	6. Велоергометър.	10-15 мин.	За подобряване мускулната функция (сила и издръжливост).	30 % сила
	7 и 8 – ма постоперативна седмица 43 – 57 ден			
	(Без помощни средства)			
	Активно натоварване – ПЪЛНО без шина			
	1. Упражнения от предходните седмици, като натоварването е пълно (100 %). Флексия – активна пълен обем.	45 мин.	Възстановяване на пълния обем на движение в колянната става.	Увеличаване сериите с 1 бр.
	2. ПИР за m. rectus femoris и за др. хипертонични мускули.	10 мин.	Релаксация и удължаване на хипертонични и скъсени мускули.	При наличие на отток на колянна става, ПИР **не се**

				прилага.
	3. Мускулно - инхибиторни техники за хипертонични мускули. Стречинг.		Възстановяване на мускулния баланс.	Стречинг техниките до границата на мекотъканната бариера.
Части	***Съдържание***	***Време траене***	***Задачи***	***Методически указания***
	4. Мобилизация на патела при нужда.		Подобряване мобилността и лакситета.	II – III степен.
	5. Упражнения за баланс и равновесие.	45 мин.	Подобряване на проприорецепцията и постуралния баланс. Подобряване мускулния контрол и динамична ставна стабилизация.	Баланс – борд, еластично съпротивление, ”swiss boll”
	6. Ходене - тредмил (бягаща пътека).	10 мин.	Подобряване силата и издръжливостта на мускулите.	5 – 6 км/ч.
	7. Велоергометър	2 по10 мин.		80 % сила. Височината на педали – седалка, в положение колянна става да не е в пълна екстензия.
II.	8. Обучение в правилно ходене, без помощни средства.	10 мин.	Нормализиране на двигателния стериотип при ходене.	Корегират се постуралните нарушения.
	9 и 12 – та постоперативна седмица			
	1. Пълно сгъване на колянната става. Упражнения за бедрени флексори и екстензори. Упражнения срещу съпротивление (мануално, еластично с тежест 2 – 3 кг.). Стречинг. ПИР.	2 пъти сед-мично	Увеличаване активния обем на движение; мускули - сила и издръжливост.	Без клякане. Без болка и дискомфорт.
	2. Упражнения за баланс, равновесие и координация (но по – динамични). Проприоцептивна тренировка.		Нормализиране на мускулния баланс на оперирания крайник. Възстановяване артрокинематиката, мускулен контрол и динамична ставна мобилизация.	В отворена и затворена кинематична верига. Използва се еластично съпротивление (ленти), баланс – борд, “swess boll”.
	3. Велоергометър	2 по 20 мин.	Подобряване на общата издръжливост – тренировка с ниска интензивност, продължително, в аеробемен режим на работа.	100 % сила.
Части	***Съдържание***	***Време траене***	***Задачи***	***Методически указания***
	4. Джогинг на тредмил.	10 мин.		6 – 8 км/ч
	5. Упражнения на гладиатор (фитнес): квадрицепс машина, машина за флексори на колянна става.	2пъти сед-мично		Затворена кинематична верига. Без болка.
	6. Плуване			Кроул, температура

				на водата не по – висока от 35 – 36°.
	12 – 14 постоперативна седмица			
	1. Допълва се към предишния период: Преминаване от джогинг към бягане (свободно), не на тренажор - 10 – 15 мин. дневно при 8 – 9 км/ч.	40 – 50 мин.	Възстановяване на артрокинематиката. Подобряване еластичността на меките тъкани.	Не се провокира болка и дискомфорт. Без риск за възстановяващите се структури.
	2. Увеличава се интензивността и продължителността на аеробната програма за издръжливост.			Работа в отворена и затворена кинематична верига.
	3. При добра сила на бедрени мускули, пълен обем без болка, мускулен баланс и контрол, може да се започнат (внимателно) и плиометрични упражнения (прес - коци, подскоци, бягане със смяна на посоката и скоростта, спринтов старт и бързо спиране. Но при слаба бедрена мускулатура - този вид упражнения се изпълняват в следващия период.		Възстановяване мускулния баланс, мускулна сила и издръжливост и динамична ставна стабилност.	Динамиката постепенно се увеличава без рисково.
	15 – 18 постоперативна седмица			
II.	1. Стречинг. ПИР.Инхибиторни техники. Мобилизация на колянна става.	2пъти сед-мично	Увеличаване интензивността и продължителността на аеробната програма в зависимост от бедрената мускулатура за увеличаване на мускулната сила и издръжливост.	При нужда се използват подходящите средства.
Части	***Съдържание***	***Време траене***	***Задачи***	***Методически указания***
	2. Резистивни упражнения – фитнес (на гладиатор и с щанги) Машина за бедрено разгъване - платформа.	2пъти сед-мично	Възстановяване на пълна функционална активност (постепенно).	Постепенно увеличаване на натоварването.
	3. Плиометрични упражнения. Проприоцептивна тренировка.		Възстановяване на рзвновесието и координацията.	Постепенно увеличаване на динамиката (скоростта на движение и бързината).
	4. Свободно бягане (не на тредмил).	40мин 2пъти седмично	Възстановяване на гъвкавостта, ловкостта и бързината.	10 – 12 км/ч
	5. Плуване.	2пъти седмично		Всички стилове.
	6. Велосипед	40 мин.		При възможност

				всеки ден.
	19 – 28 постоперативна седмица			
	Пълноценна тренировка на елементи от спортове (без контакт). Полуподвижни и подвижни игри (без контакт). При нужда се носи функционална шина. Спорт без контакт.			
	8 – 9 постоперативен месец			
	Пълна функционална активност. При пълно възстановена мускулатура - вече и контактен спорт. При състезателна и тренировъчна дейност функционалната шина при нужда може да се носи 1 – 1,5 год. след операцията, особено при силно травмиращи колянната става спортове - н.р. алпийските ски дисциплини.			
III. **Закючителна част**	1. Дихателни упражнения, съчетани с ниско интензивни упражнения	10-15 мин.	Нормализиране на жизнените показатели.	Темп - бавен.
	2. Криотерапия		Редуциране на болката и оттока.	Отточна позиция. Кракът е повдигнат на 30° - 40° флексия в ТБС. При нужда.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представената методика отразява опита ни при кинезитерапия за възстановяване артрокинематиката на коленния комплекс при пациенти след артроскопска реконструкция на предна кръстна връзка и шев на менискус.

Наред с представените по-общи постановки обаче, изготвянето на индивидуален кинезитерапевтичен комплекс е задължително. Задължително е и прилагането освен на дейностно - ориентираните подходи при работата с пациентите и на хуманистичния, личностния и др. подходи, явяващи се като допълнителни стимули, мултиплициращи ефектите от кинезитерапията.

От проведеното изследване и анализа на получените резултати произтичат следните по-важни изводи за практиката:

1. Предложената методика на кинезитерапия има добър възстановителен ефект върху пациенти с посочената увреда на коленния комплекс.
2. Разработените методически насоки за целия период на възстановяване, могат да улеснят значително кинезитерапевтите, както при провеждане на процедурите, така също и при изготвяне на предписания за самостоятелни занимания на пациентите.
3. Задаването на алгоритъм на терапевтичния процес при посочената патология, ориентира кинезитерапевта в хронологията на въздействията.
4. Диагностиката на показателите е перманентна и съпътства цялостния кинезитерапевтичен процес, подпомагайки проследяването на интензитета на възстановяването.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Василев Ив., Василев В. Клинико – анатомични изследвания върху предна кръстна връзка на коляното след руптура и пластика, Медицина и спорт – бр. 2, 2008 Изд. „Уни – ММ” ООД, 2008

[2] Ганчев М. Клинична травматология на опорно – двигателния апарат, София, изд. К & М, 1995

[3] Мрозек А. Хронично нестабилно коляно. Комплексни увреди на ставната капсула, Rp./ Оптопедия 8 , май 2011, изд. „И Пролидиабет”, България и изд „Универсимед”, Австрия, 2011.

[4] Попов Н. Клинична патокинезиологична диагностика в ортопедично – травматологичната кинезитерапия, София, изд. НСА – Прес, 2003.

[5] Попова Д.Лечение на мускулните дисфункции в ортопедичната кинезитерапия, София, изд. НСА – Прес, 2007

[6] Шойлев Д. Спотрна травматология, София, изд.Медицина и физкултура, 1983

[7]Subotnick St. USA, Churchill Livingstone Inc. Sports Medicine of the Lower Extremity, 1989.

За контакти:

Мария Граматикова, катедра„Кинезитерапия”,факултет„Обществено здраве и спорт”, Югозападен университет „Н. Рилски”, 2700 Благоевград, ул. „Иван Михайлов” 66, tel. 0897920446, e-mail: mari_gramatikova@abv.bg

Димитър Пачев - УМБАЛСМ - "Н.И.Пирогов", Втора травматологична клиника София, tel. 0887855930, e-mail: d_pachev@abv.bg

Докладът ерецензиран.