

Резюмета

на основни публикации

на гл. ас. д-р Стаменка Митова,

преподавател в катедра „Кинезитерапия“ към факултета „Обществено здраве, здравни грижи и спорт“ на Югозападния университет „Неофит Рилски“, Благоевград - за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност „Доцент“ в научна област „Обществено здраве“, професионално направление 7.4. Кинезитерапия, (Кинезитерапия при ортопедия и травматология) обявен от ЮЗУ „Неофит Рилски“ – Благоевград (ДВ,бр. 100 от 15.12.2017г.)

- ❖ *Митова, Ст. (2017) „Скрининг за постурални нарушения и гръбначни изкривявания при деца от начална училищна възраст“ Университетско издателство „Неофит Рилски“, Благоевград, ISBN 978-954-00-0102-9.*
(Монография)

Проучена е характеристиката, разпространението и актуалността на проблема за постуралните нарушения и гръбначните изкривявания сред децата от начална училищна възраст.

Проведено е скринингово изследване през периода 2013 – 2015 година. Контингент на скрининговото изследване са 2548 деца (момчета 1275 и момичета 1273) от началните класове на училищата в Благоевград, Симитли и Крупник на възраст от 6 до 11 години за оценка на постуралния статус. Контингентът е описан подробно, с характеристика по училища, пол и възраст.

Направен е сравнителен анализ на разпространението на постуралните деформации и гръбначните изкривявания сред подрастващите. Високата степен на разпространение разкрива един сериозен медико-социален проблем. Изследването потвърждава необходимостта от изграждане на система за диагностични прегледи, профилактика и превенция.

Разработен е алгоритъм за функционални изследвания за постурален и плантарен анализ даващ възможност за цялостна обективна оценка на постуралния статус и проследяване и анализ на резултатите. Представени са и примерни комплекси на кинезитерапевтични процедури с отделните им части.

Представени са резултати от скрининговото изследване. Изведени са изводи и препоръки за кинезитерапевтичната практика.

- ❖ **Митова, Ст., Д. Попова, М. Граматикова (2017) „Насоки за диагностика и физиотерапия при постурални нарушения и гръбначни изкривявания“, Университетско издателство „Неофит Рилски“, Благоевград, ISBN 978-954-00-0103-6.**
(Учебно ръководство)

Учебното ръководство има за цел да подпомогне студентите и магистрите от специалност „Кинезитерапия“ в придобиване на теоретични знания за постуралните нарушения. Практическата полза от него е, че акцентира върху основните съвременни аспекти във физиотерапията и предоставя подходящи тестове за обективизирането им.

Разгледани са основните насоки за въздействие със средствата на физиотерапия при лечение на постуралните нарушения и гръбначните изкривявания.

Книгата включва **теоретична част**, свързана с анатоמו-физиологичните и кинезиологичните особености на гръбначния стълб във връзка с постуралните деформации, онтогенетично развитие на гръбначния стълб във връзка с постуралните деформации, диагностика и измерване на постурални деформации, особености на изправителната гимнастика, както и профилактика и физиотерапия при неправилната стойка.

Представени са концепциите и иновационните подходи в диагностиката на постуралните нарушения и е разработена и предложена на кинезитерапевтичната практика актуализирана система за оценка на посочените състояния.

Разработени са схеми за физиотерапия при неправилна стойка, сколиози 1 и 2 степен, при кифотична стойка и кифоза, кръгло-вдлъбнат гръб, кръгъл гръб, плосък гръб, лордотични деформитети, кифосколиоза.

- ❖ **Глушков, Ив., М. Граматикова, Ст. Митова, П. Пачева (2017) „Развиване на ориентировъчни способности на децата“, (Учебно ръководство), Университетско издателство „Неофит Рилски“, Благоевград, (стр. 141), ISBN 978-954-00-0133-3**
(Учебно ръководство)

Учебното ръководство разглежда проблемът за планирането и развиването на специфични за двигателната дейност ориентировъчни способности в ранните възрастови периоди. Разработени са тематични разпределения и образователно съдържание на занимания за практическо развиване на пространствените, времеви и силови ориентировки. Елементи от тематичните единици могат да бъдат прилагани при деца със специални образователни потребности интегрирани в групите.

Учебното ръководство е ориентирано към нуждите на студентите от специалностите „Спорт“, „Физическо възпитание“, „Кинезитерапия“, „Предучилищна и начална училищна педагогика“, както и докторанти, учители, треньори, кинезитерапевти и други интересувачи се от развитието на практическия интелект на децата, в естествената им двигателна и игрова дейност.

Проблемът за същността и проявата на пространствените, времевите и силовите ориентировки на децата в предучилищната възраст е изследван у нас от Ив.Глушков, 2010, 2012, 2013, Ив. Глушков, М. Граматикова, П. Пачева, 2013. Липсват обаче

разработки за практическо развиване на посочените ориентировки, не само при децата от предучилищната възраст, а и в училищните възрастови периоди за нуждите на спортно-подготвителната дейност на децата и нормалното им психофизическо развитие. Пространствените и времевите ориентировки са проучвани в психологията, неврофизиологията и математиката в предучилищната възраст, но липсват практически разработки за нуждите на двигателната дейност. Това наложи разработване на практическото ръководство. Усвояването на двигателни действия, включва ориентировъчна, изпълнителска и коригираща част малко изследвани в ТМФВ, ТМСТ и кинезитерапията (при деца със специални образователни потребности, интегрирани в групите).

През различните фази на усвояване на двигателното действие, изпълнението на децата е предшествано от формиране на зрително-двигателна представа за движението и осъзнаване на пространствените му, времеви и силови характеристики. Така възприятията се типизират като пространствени, времеви, за движение и способност за възпроизвеждане на възприетата информация, а според Ив. Глушков, 2010 пространствени, времеви и силови. Или възприятията формират психическият модел на двигателните действия, които според Л. Десев – 1999, запазват мащабните си съотношения. Следователно, двигателните действия, включително манипулациите със спортни пособия, допринасят за формиране на образи и представи в съзнанието на децата, които са толкова по-детайлизирани, колкото повече се повтарят и колкото повече манипулации се извършват. Представите за движенията са по-съдържателни ако при демонстрацията и възприемането им и последващо изпълнение са включени повече анализатори, поради мултисензорния характер на усвояването на двигателни действия, което е постигнато в ръководството.

- ❖ *Граматицова, М., Ст. Митова, В. Граматицова (2014) „Възстановяване на локомоторните способности при пациенти след реконструкция на ПКВ“. Научни трудове на Русенския университет, том 53, серия 8.1, с.74-79. (Публикация)*

След хирургична интервенция на колянна става, във връзка с мекотъканна увреда следва хипокинезия, имобилизация, ходене с помощни средства, щадящо натоварване на оперирания крак при ходене за период от 1 до 1,5 месеца, след което следва патологична локомоция. Изразява се с клаудикацио, различна дължина на крачките (на ляв - десен крак), неравномерно разпределение на тежестта на тялото с претоварване на здравия крак, аритмична походка, развиване на адаптивни патологични механизми, за запазване на походката. В повечето случаи се наблюдава стъпване на цяло стъпало (без претъркаляне – пета – стъпало - пръсти), неекстензиране на оперираното коляно до 0⁰, както и недостатъчна флексия. Нарушената локомоция и клаудикациото може да бъде причинена от болка, ограничена екстензия или флексия, страх, щадене на оперирания крак, чувство за нестабилно коляно, нарушена проприорецепция и равновестна способност, намалена мускулна сила, създаден патологичен двигателен навик. Във връзка с това, динамичната мускулна стабилност на колянната става, играе съществена роля при възстановяването на локомоторната способност на долния крайник на пациентите.

Цел на изследването е проследяване на възстановяването на локомоторната способност при пациенти, след артроскопска реконструкция на ПКВ, през втория постоперативен месец.

Задачи на изследването: Установяване на средния брой крачки при ходене 10 м.и средната дължина на крачката, като показатели за локомоторна способност на пациентите; провеждане на десетдневен курс на кинезитерапия; установяване на средния брой и средна дължина на крачката в края на изследването; установяване на статистическата значимост на разликите в групите.

Контингент на изследването: пациенти от контролна и експериментална група.

Експерименталният модел на кинезитерапия се отличава от стандартния по това, че в програмата за ЕГ е включен кинезио-тейп, а отточния масаж е заменен с мекотъкканна манипулация по J.C.Terrier, акцентира се върху проприоцептивна и локомоторна тренировка, включва се и акватерапия.

Резултати: Средните стойности на показателя „брой крачки“ на пациентите от контролната група при първото изследване, преди прилагане на кинезитерапия е 21,35 броя. Средното стандартно отклонение S е 5,77 брой крачки. Подобни са и изходните резултати в ЕГ при която $X_{ср.} = 15,67$ броя крачки, $S = 3,12$. В резултат на 10-дневна кинезитерапия резултатите на пациентите се подобряват и в двете групи, като броят на крачките в КГ намалява с 5,67 в резултат на увеличение на дължината им и достига до 15,67 броя при крайното изследване. Подобрието е с 26,58 %. В ЕГ обаче броя на крачките намалява от 20,87 бр. преди кинезитерапия на 13,09 бр. след курса на кинезитерапия или подобрието е със 7,78 крачки по – малко, в резултат на непрекъснато увеличаване на дължината им. Следователно, подобрието на локомоторната функция на пациентите от ЕГ е с 37,27%, което е с 10,69% по-високо от постигнатото в КГ. За установяване на статистическата значимост на установените разлики в подобрието на средната стойност на показателя „брой крачки“ е използван непараметричният критерий на Ман Уитни за независими извадки при $\alpha = 0,05$. Резултатите на P показват, че разликата в $X_{ср.}$ при първото изследване на показателя в групите е недостоверна, за разлика от крайното изследване при което разликата е значима, в полза на пациентите от ЕГ. Това показва, че по отношение на показателя „брой крачки“ при 10 м. ходене, приложената методика на кинезитерапия в ЕГ е по-добра от традиционната приложена в КГ. Средната дължина на крачката в контролната група при първото изследване е 46,8 см., а в експерименталната група - 47,9 см. В резултат на 10-дневна кинезитерапия дължината на крачката се увеличава в контролната група на 63,8 см., а в експерименталната достига 76,4 см. Или дължината на крачката на пациентите от КГ се е повишила със 17 см. (26,58%). В експерименталната група вследствие на кинезитерапевтичните въздействия, дължината на крачката нараства с 28,5 см. или с 37,27%. Разликата в подобрието между КГ и ЕГ е 11,5 см. в полза на ЕГ, което недвусмислено говори за ефективността на експерименталния модел на кинезитерапия.

Установена е ефективността на експерименталната методика на кинезитерапия за възстановяване на локомоторната функция на пациентите.

Необходимо е провеждане на допълнителни изследвания за установяване на влиянието на възрастово-половите особености на пациентите като фактори предпоставящи интензитета на възстановяване на локомоторната функция, които резултати ще подпомогнат управлението на кинезитерапевтичните въздействия.

- ❖ *Митова, Ст., Д. Попова, М. Граматикова (2014). „Проучване на ефекта от приложението на собствена методика при деца от начална училищна възраст с плоскостъпие“. Научни трудове на Русенския университет, том 53, серия 8.1, с.35-40.*

(Публикация)

Основната цел на проучването е да се изследва ефекта от прилагане на методика за кинезитерапия при деца в начална училищна възраст с плоскостъпие.

Извършени са амбулаторни прегледи на 294 деца от 1-ви до 4-ти клас и е обособена група от 40 деца на средна възраст $8,7 \pm 0,96$ години (18 момчета и 22 момчета) със спаднал свод и плоскостъпие. В продължение на 9 месеца три пъти седмично са провеждани КТ процедури включващи масаж, мануална мобилизация, стречинг, общоразвиващи, активни и специални упражнения.

Методика за кинезитерапия при деца в начална училищна възраст с плоскостъпие е внедрен в кинезитерапевтичната практика и е изследвана нейната ефективност. **Установено е статистически значимо положително въздействие върху изследваните показатели.**

В резултат от направеното изследване е установено, че най-честа локализация на засягане на плоскостъпие е при ляво стъпало (не доминантното).

- ❖ *Георгиева А., Г. Стоянов, Ст. Митова, Д. Попова (2014) „Разработване и апробиране на собствена методика за кинезитерапия при плоскостъпие“. Сборник с резюмета 15-та студентска научна конференция „Кинезитерапия и спорт“ – Благоевград, Университетско издателство „Неофит Рилски“, Благоевград, ISBN 978-954-680-937-7, 17-19.*

(Публикация)

Пълноценното двигателно възстановяване на децата с плоско стъпало е в пряка връзка от правилния подбор и добрата организация на приложените кинезитерапевтични средства и методи. Слабостта на ходилата се развива при първоначално нормални крака още в детска и юношеска възраст. Често е налице инсуфициенция на мускулатурата, вследствие на което тя не може да понесе адекватно тежестта на тялото, което води до спадане на сводовете.

Целта на представеното изследване е да се разработи и апробира собствена методика за кинезитерапия при деформации на ходилото.

Изследвани са 294 деца на възраст 6-10 години. Разработена е авторска методика на кинезитерапия, целта на която е да подобри тонуса и издръжливостта на мускулатурата, поддържаща свода на стъпалото. Методиката включва: - общоразвиващи; - активни под формата на приложни, имитационни упражнения, упражнения за правилно телодържане и походка, походка с широко разкрасени крака и отведени пръсти и др.; - активни с помощни уреди като: валяк, топка, малки уреди, шведска стена; и - специални упражнения за поддържане на надлъжният и напречен свод на ходилото, за укрепване на плантарните и аддукторни мускули, за удължаване и разтегляне на дорзифлексорите и пронаторите, за леки ставни мобилизации и др.

Установено, е че от изследваните 167 момчета (56,80 %) и 127 момчета (43,20 %) с плоскостъпие са 14,63 %, а със спаднал свод - 29,93 %.

След проведената кинезитерапевтична методика регистрирахме значително намаление с 46,51 % на плантограмите попадащи в групата с индекс на Чижин над 2, при ляво и при дясно

стъпало. В хода на ежедневните упражнения наблюдавахме подобряване на тонуса и издръжливостта на мускулатурата, поддържаща свода на стъпалото.

Представените от нас данни доказват ефективността и положителното въздействие на приложената кинезитерапевтична методика при деца с плоскостъпие или спаднал свод. За добрия резултат според нас помага и ранната възраст на децата, в която ремоделирането на костно-ставния апарат е значително по-облекчено и лесно осъществимо в сравнение с това в по-зряла възраст.

❖ *Джаджарова С., К. Осев, Ст. Митова, (2014) „Апробиране на кинезитерапевтична програма при възрастни със затлъстяване“. Сборник с резюмета 15-та студентска научна конференция „Кинезитерация и спорт“ 28-ми Април – Благоевград, Университетско издателство „Неофит Рилски“, Благоевград, ISBN 978-954-680-937-7, 21-23.*

(Публикация)

Затлъстяването нараства с тревожни темпове в световен мащаб. Приблизително 300 000 смъртни случая на година и значителна заболеваемост се свързват пряко със затлъстяването. Международната асоциация за изучаване на затлъстяването (International Association for the Study of Obesity – IASO) и Международната работна група по проблемите със затлъстяването (International Obesity Task Force – IOTF), създадени от СЗО, изчисляват, че през 2010 година 1 млрд. хора от населението в световен мащаб са с наднормено тегло и 475 млн. са със затлъстяване, като тенденцията е, че през 2015 г. приблизително 2,3 млрд. възрастни ще бъдат с наднормено тегло и повече от 700 млн. със затлъстяване.

Целта на публикацията е да се апробира кинезитерапевтична програма при хора с наднормено тегло и затлъстяване.

Изследвани са антропометричните показатели за наднормено тегло и затлъстяване (телесно тегло, ИТМ) на 15 (7 жени и 8 мъже) на средна възраст $55 \pm 2,8$ години.

В началото на изследването средната стойност на телесното тегло е $\bar{X} = 99,87$ кг, а на ИТМ $\bar{X} = 34,75$ кг/м². В края на въздействието те се понижават съответно до $\bar{X} = 92,83$ кг и $\bar{X} = 32,35$ кг/м².

Разликите от 7,04 кг за телесното тегло и 2,4 кг/м² за ИТМ са статистически достоверни. Приложената от нас методика доведе до добри резултати, въпреки че се прилага само 3 пъти/седмично. Най-вероятно по-високата ефективност на комплексната терапия се дължи на терапевтичните упражнения с balans-bord, Швейцарска топка, на масажа или на съчетанието от трите. Освен това и по-голямото времетраене на комплексната терапия, и наличието на почивка между отделните процедури също оказват влияние.

Регулярната аеробна физическа активност, адекватна за постигане на най – малко умерено ниво на физическа годност, може да повиши загубата на тегло, да подобри функционалния здравен статус и да редуцира риска от сърдечно – съдови заболявания.

- ❖ *Стоянова Х., Ст. Митова, (2014) „Изследване на статична силова издръжливост на абдоминална мускулатура след приложение на собствена методика при нетренирани деца“. Сборник с резюмета 15-та студентска научна конференция „Кинезитерапия и спорт“ 28-ми Април – Благоевград, Университетско издателство „Неофит Рилски“, Благоевград, ISBN 978-954-680-937-7, 47-48.*

(Публикация)

Функциите на жизнено важни органи и системи в човешкия организъм зависят от правилната стойка на тялото. Заниманията с целенасочени упражнения за увеличаване на силата и издръжливостта на абдоминалната мускулатура осигуряват формиране на здрав мускулен корсет.

Целта на настоящото изследване е да разработим методика на кинезитерапията, включваща упражнения за абдоминална мускулатура при деца на 10 годишна възраст и да проследим ефекта от прилагането ѝ.

В настоящото изследване участваха 22 здрави, нетренирани деца (момичета и момчета) на възраст 10 години. Децата бяха разпределени в 2 групи (група А – момичета и група Б – момчета). След подписване на декларации за информирано съгласие и оценка на антропометрични данни (височина $140 \pm 8,6$ см; телесна маса $38 \pm 9,7$ кг), на изследваните лица бяха измерени силови характеристики на флексорите на трупа (sec) с Тест на Kiel, включващ изследване на статично – силовата издръжливост на коремните мускули.

Средните стойности ($\bar{X} \pm SD$) от теста на Kiel при началното изследване показват ниски средни стойности и при двете групи (за група А $\bar{X}=14 \pm 2,2$ s, за група Б $\bar{X} = 21 \pm 2,1$ s). В края на кинезитерапевтичната програма и при двете групи има статистически значима разлика – за група А средните стойности са $\bar{X}=34 \pm 5,4$ s, за група Б $\bar{X} = 58 \pm 18$ s. Повишената силова издръжливост на коремната мускулатура при децата е постигната като адекватен отговор на физическите натоварвания от **приложение на нашата методика**. Тренирахме коремната мускулатура в изометричен режим на контракции, като работехме за всички мускули, изграждащи коремната стена.

От резултатите при измерване на силовата издръжливост на коремна мускулатура може да се направи извода, че приложената от нас методика има добър ефект при засилването на същите при нетренирани деца.

- ❖ *Граматицова, М., Д. Попова, С. Митова, М. Дончева (2014) „Състояние и промени на динамичната сила на пациенти след реконструкция на предна кръстна връзка“, Спорт и наука (Sport & Science Magazine), 2014, бр.6, с.222-230. ISBN1310-3393, БПС ООД (Publisher BPS), sport_science@yahoo.com <http://www.sportinauka.hit.bg>.*

(Публикация)

Известно е, че след хирургични интервенции на колянната става за възстановяване на мекотъкани увреди, кинезитерапията е насочена към възстановяване на настъпили дисфункции като намален обем на движение, мускулен дисбаланс, намалена мускулна сила и издръжливост, болка, оток, мускулна хипотрофия, клаудикацио, нестабилна

походка, намалена проприорецепция и мускулен контрол и други. Следователно, необходимо е кинезитерапевта да разполага с адекватни функционални тестове за оценка на дисфункциите и настъпилите патологии.

Целта на публикацията е установяване на ефективността на експериментален модел на кинезитерапия за възстановяване на динамичната сила на пациенти, след реконструкция на ПКВ в умерено-протективния период.

Задачи: - Апробиране в практиката на тест за оценка на динамичната сила на долните крайници на пациенти, с дисфункция на КС, вследствие реконструкция на ПКВ; - Изследване на надеждността на теста; - Установяване на състоянието на динамичната сила на долните крайници на пациенти от контролна и експериментална група - преди кинезитерапия; - Провеждане на курс по кинезитерапия в контролната и експериментална група; - Изследване на крайното състояние на динамичната сила на пациентите след курса на кинезитерапия; - Установяване на интензитета на възстановяване на динамичната сила на пациентите през периода на кинезитерапевтично въздействие; - Установяване на ефективността на експерименталния модел.

Методи: тестиране, математико-статистически методи. За постигането на целта и планираните задачи е проведено тестиране на динамичната сила на пациентите с двигателно действие с ограничена амплитуда, включващо „стоеж – седеж (на висок стол) – стоеж“, изпълнявано за 30 сек., като се отчита максималния брой двигателни действия. При седежът - ТБС, КС и ГС са във флексия = 90° , което налага повдигане или снемане на височината на стола, според ръста на пациента. Тестирането е трикратно: а) Тест-ретест за установяване на надеждността на теста; б). Първо тестиране – преди 10-дневен курс на кинезитерапия (в КГ по установения в практиката модел, а в ЕГ – по експериментален модел на кинезитерапия); в) Крайно тестиране. Експерименталната методика на кинезитерапия е подробно представена в статията.

Проведена е проверка на надеждността на теста и е установен $r_{tt} = 0,83$, което аргументира използването на теста. По отношение на средните стойности на показателя (изходни резултати от първия ден - преди кинезитерапия) показват, че пациентите от контролната група реализират средно по 7,23 двигателни действия (стоеж - седеж - стоеж) за 30 сек., което показва не възстановена динамична сила и трудности при изпълнение на движението. Затрудненията произтичат от положението, че в колянната става се реализират движенията на долния крайник по напречната ос – сгъване и разгъване и в по-малки обеми - пронация и супинация. Установено е, че при изправяне във фазата на отгласкване на пациента от опората най-напред се включват *m.gastrocnemius*, *m.tibialis posterior*, *m.flexor hallucis longus*. Във втората част на опорния период, приоритетно се включва *m.quadriceps femoris*, действащ като разгъвач в колянната става. Едновременно с него се активират *m.biceps femoris* и *m.gastrocnemius*, които са двустранни и допълнително съдействат за разгъването на крайниците. Силите действащи в колянната и глезенната става на пациентите са насочени към увеличаване на отгласкването от опората, чрез сгъване в глезенната става и разгъването на колянната. Това предизвиква нарастване на силата на отгласкването, в резултат от активиране на мускулите от проксималната към дисталните стави. След преминаване при сядане на момента на вертикала, с най-висока активност е *m.gastrocnemius*, който противодейства на прекомерното сгъване.

В резултат на десетдневна кинезитерапия, средните стойности на показателя се повишават от 7,23 до 12,74 броя двигателни действия или подобрието е с 5,52 бр. (в относителни стойности със 76,34%), което показва добра резултатност на традиционния модел на кинезитерапия в контролната група.

Резултатите в експерименталната група показват, че през първия ден, средните стойности на показателя са 9,41 бр. движения за 30 сек., $S = 3,078$. Стойностите на $m_x = 0,544$ и на $V\% = 32,72$ (при 24,16% в контролната група). В резултат на десетдневна кинезитерапия, пациентите от експерименталната група подобряват динамичната сила на долните крайници, като броя на двигателните действия нараства от 9,41 на 18,81 за 30 сек., (в абсолютни стойности повишението е с 9,41 бр. движения) или подобрието е със 100%, което недвусмислено говори за ефективността на кинезитерапията, приложена в експерименталната група. Проверката на P показва, че при първото изследване, няма статистически значими разлики между контролната и експериментална група по изследвания показател, за разлика от крайното изследване, при което установените разлики в средните стойности на показателя в двете групи са статистически значими.

Приложената методика на тестване на промени в динамичната сила на долните крайници е надеждна и приложима за оценка на оздравителния процес на пациенти с мекотъканни и други увреди на колянната става.

Посочената методика на изследване е подходяща за установяване на ефективността на кинезитерапевтични модели за насочено въздействие върху динамичната сила на долните крайници.

Проведеното изследване показва, че при десетдневен курс на кинезитерапия с експерименталния модел на кинезитерапия постига по-значимо възстановяване на динамичните силовите способности на пациентите поради което се препоръчва за практиката.

❖ **Митова Ст., Д. Попова, Ст. Иванов, М. Граматикова (2014) „Спортно – анимационна програма за деца от 7 – 10 години с постурални нарушения“, Спорт и наука, ISBN 1310-3393, (6), 185 - 193.**
(Публикация)

Проблемът за здравето на подрастващите в днешно време придобива все по-голяма актуалност. Тревожна е и тенденцията за увеличаване броят на учениците със неправилна стойка, гръбначни изкривявания, плоскостъпие и т.н. Основните причини са липсата на мотивация за поддържане и укрепване на здравето, недостатъчна двигателна активност, хронична умора, стресови състояния и други негативи. В основата на дълголетието и личното щастие на първо място стои здравето на човека и доброто му физическо състояние. Физическите упражнения оказват огромно влияние както върху централната нервна система, така и върху мускулатурата на опорно-двигателния апарат като цяло. Физическите упражнения уравновесяват процесите в кората на главния мозък и понижават умственото напрежение, което има голямо значение за учениците. Изправителни упражнения, игри, съчетани със закалителния ефект на слънцето, въздуха и водата, ускоряват процеса на вкостяване на скелета на детето. В съвременните условия на социално развитие на обществото, летните лагери са типична форма за рекреация и обучение на деца. Лагерът е мястото, където децата могат да придобият нови умения, да осъществят нови запознанства и да изградят приятелства, да натрупат опит свързан с личностното им израстване. Заниманията в спортен лагер предоставят уникално преживяване, в което акцентът е върху натрупването и усъвършенстването на спортни умения, превенция и профилактика,

социални контакти, а резултатите от обучението са резултат от дейности със забавен характер.

Целта на настоящото изследване е да се разкрива потенциал на спортната дейност в условията на спортно - анимационна програма при деца с постурални нарушения.

Цялостната анимационна програма е разработена за планински курорт за седем дни, освен адаптирана спортна дейност в комплексната програма са включени и музикални вечери, други видове спорт като волейбол, тенис на маса, аеробика, фитнес и др. Включени са и пикник на поляни, което е идеална предпоставка за по - задълбочено социално общуване между децата или развлекателни леки игри като бадминтон, игри сред природата като криеница, надбягване с чували, скачане на въже, въртене на обръч и други занимания.

След направения SWOT анализ на силните страни се установява, че анимационния продукт има достатъчно потенциал за преодоляване на заплахите към момента на изследването. С предложената спортно - анимационна програма с оздравителната насоченост се подобрява здравословното състояние, положително се повлиява психо-емоционалното състояние на децата. Специално организираната двигателна дейност подобрява телодържанието, дишането, храносмилането, сърдечната дейност, уравновесява нервните процеси, повишава настроението активизира творческото мислене. Този ефект се постига чрез физическите упражнения, които стимулират положителните структури и функционални изменения в организма.

Според нас положителният ефект от спортния лагер е в пряка зависимост от разнообразието и активността на децата. Развлеканията, високо емоционалните и забавните игри, песните, танците, разходките, екскурзиите, ежедневното изпълнение на физически упражнения, бягането, закалителните процедури, спортните занимания и др., трябва непременно да се съдържат в режима на децата.

От направения SWOT анализ се установява, че предлаганата от нас програма за адаптирана спортна дейност с оздравителна насоченост се оказва ефективна.

Всичко това ни дава основание, да приемем, че включването на спортна дейност в условията на спортно - анимационна програма (спортен – лагер) при деца с постурални нарушения има както оздравителен, така и коригиращ стойката ефект.

❖ **Стоянов Г., Ст. Митова (2015) „Сравнителен анализ на деформациите на опорно-двигателния апарат при десет годишни деца“. Сборник с резюмета 16-та студентска научна конференция „Кинезитерапия и спорт“ 27-ми Април – Благоевград, Университетско издателство „Неофит Рилски“, Благоевград, ISBN 978-954-680-987-2, 25-28.**

(Публикация)

През последните години се наблюдава значително зачестяване на гръбначните изкривявания при деца в периода на усилен растеж. Постуралните нарушения са промени в двигателния навик на стойка. Сериозността на проблемите на нарушената стойка при децата и подрастващите се дължи на факта, че липсва своевременно коригиране на статичната деформация, което е предразполагащ фактор за развитието на структурни промени в гръбначния стълб и заболявания на вътрешните органи, които са основните причина за намалена трудоспособност в средна възраст.

Целта на настоящото изследване е да се направи сравнителен анализ чрез скринингово изследване на деформациите на опорно-двигателния апарат, в рамките на профилактико-диагностичен преглед, при десет годишни деца от град Благоевград и Симитли.

В настоящото изследване участваха 63 деца от Благоевград и 65 деца от Симитли на възраст 10 години, след подписване на декларация за информирано съгласие от техните родители. Методите за изследване на позата и деформациите чрез които оценявахме вида и степента на постуралните нарушения, бяха: анамнеза (вкл. данни за физическо натоварване, двигателно поведение и др.), соматоскопия (оглед), плантография, сколиозометрия (с функционални тестове като четириъгълник на Мошков, тест на Адамс и др.). Резултатите бяха обработени статистически с вариационен анализ и тестове за сравняване на средни стойности (Prism).

Резултатите от извършения профилактико-диагностичен преглед в град Благоевград обхваща 63 деца със средни стойности ($\bar{X} \pm SD$) на ръст и тегло $140 \pm 8,2$ cm и $38 \pm 9,1$ kg, а в град Симитли 65 деца със средни стойности $150 \pm 8,8$ cm и 42 ± 12 kg, съответно. Процентът на децата с добро телодържане е 51,56 %. Процентът на констатираните отклонения от правилна стойка за децата в Симитли е 35,38 %. От тях 24,61 % са при момичетата и 10,77 % при момчетата. Процентът на констатираните отклонения от правилна стойка за Благоевград беше 61,90 %. От тях 33,33 % са при момичетата и 28,57 % при момчетата. Процентът на констатираните деца с плоскостъпие е 4,69 %, от които за Благоевград – 2,34 %, а за Симитли - 2,34 %. Със спаднал свод са констатирани общо 19,53 %, като за Благоевград са 16,41%, от които 10,17 % при момчетата и 6,25 % при момичетата. Само при 3,13 % от изследваните деца в Симитли, бе констатиран спаднал свод - 0,78% при момчета и 2,34 % при момичета. От представените данни за констатираните случаи на отклонение от правилната стойка, могат да се направят следните обобщения: (1) в град Благоевград децата с добро телодържане на възраст 10 год. са с около 50 % по-малко в сравнение с тези в град Симитли; (2) процентът на деца с неправилна стойка за Симитли също е с около 50 % по-малък, от този измерен в Благоевград; (3) от всички диагностицирани случаи, процентът на неправилните стойки е най-голям при момичетата, като тези в Благоевград са достоверно повече ($p < 0.05$) от тези в Симитли, за същата извадка. Подобни данни за висок процент на разпространение на неправилна стойка при момичетата са получени от Wong et al., (2005). Burwell et al., (2008) в свое епидемиологично изследване, доказват роля на региона на местоживеене върху честотата на разпространение на сколиозата. Като основни фактори, формиращи етиологията при постуралните нарушения, включително доказателства за по-висок процент при момичетата от изследваната възраст, както и различията в изследваните региони, биха могли да се посочат две групи причини: - свързани с неправилно телодържане и обем на физическо натоварване и спорт; и - дисбаланс между соматична и автономна нервна система. Към първите принадлежат: - неправилни пози при ходене, изправен строеж (не се редува отпускането на единия крак с другия) седеж и спане; - неправилно носене на товари и редуване на ръцете и рамената; - умствена преумора, които стимулират неправилно телодържане; - наличие на необходимата спортна база и възможности за разнообразни и достатъчни по продължителност спортни занимания на подрастващите и др. Към втория тип причини, особено при момичетата по литературни данни могат да се посочат: - постурални невронални механизми, свързани с дефицит в моторния контрол в периода на усилен растеж, който водят до дисбаланс в соматичната и автономна нервна система; и - неясна роля на хипоталамуса в енергийния метаболизъм в този период от онтогенезата.

Представени са доказателства за честотата, характера и вида на разпространени постурални нарушения и деформации на опорно-двигателния апарат при десет годишни деца в региона на Благоевград и Симитли. Установено е, че най-рискова, по отношение на гръбначни изкривявания и неправилна стойка, е групата на момичетата от тази възраст и са анализирани причините за постуралните нарушения.

❖ **Митова Ст., (2015) „Промяна в болковия праг след кинезитерапевтична програма при фибромиалгия“ Сборник с резюмета 16-та студентска научна конференция „Кинезитерапия и спорт“ 27-ми Април – Благоевград, Университетско издателство „Неофит Рилски“, Благоевград, ISBN 978-954-680-987-2, 40-42.**

(Публикация)

Фибромиалгията е хронично заболяване на скелетната мускулатура проявяващо се с характерно удебеляване на отделни мускулни групи, спазми на мускулни фибри и манифестирана болкова симптоматика. Специфично за фибромиалгията е, че болка може да се усеща във всички части на тялото. Разпознава се по появата на силна болезненост при натиск на тригерни точки (ТТ), които са източник на скованост и дискомфорт. Те често се съчетават с мекотъкани уплътнения в точки на болката, разпознаваеми чрез палпация, наречени миогелози или ТТ. Миофасциалните ТТ са често явление и фактор на дистрес в живота на всеки човек и по данни на Sola и Kuitert (1955) са установени при 54 % от здравите жени и 45 % от здравите мъже.

Целта на настоящото изследване е да изследваме промени в експериментално индуцирана болка, чрез палпация при пациенти с фибромиалгия, подложени на специализирана кинезитерапевтична програма, като измерим болковия праг преди и след терапията.

В настоящото изследване участваха седем жени на средна възраст 46 ± 7 години. След подписване на декларации за информирано съгласие и оценка на антропометрични данни, беше изследван болковият праг след експериментално индуцирана палпаторна болка (при един и същи натиск, от едно и също лице) в ТТ и оценяване с т.нар. визуално-аналогова скала (Visual Analog Scale, VAS). Стойностите на болковите прагове бяха измерени преди, три месеца след и шест месеца след провеждане на кинезитерапията, в която бяха включени: мануална терапия, хидротерапия, балнеопроцедури и др. VAS представлява скала, за оценка на болковата перцепция с дължина 100 mm. Левият край на скалата отразява ниво „липса на болка“, а десният – „много силна болка“. След палпация в ТТ, болният посочва върху скалата тази точка, която според него отразява силата на болковото му възприятие в момента на измерването. Интензитетът на болката се регистрира като дължината в милиметри, измерена от левия край на скалата до точката, посочена от пациента.

Средните стойности ($\bar{X} \pm SD$) на телесната маса преди и след прилагане на кинезитерапевтичната програмата бяха $77 \pm 7,1$ kg и $72 \pm 6,6$ kg, съответно. Ръстът на изследваните лица беше $170 \pm 4,7$ cm. Стойностите на болковият праг, измерени преди и три месеца след провеждането на кинезитерапевтичната програма, бяха $8,9 \pm 1,1$ mm и $6,1 \pm 1,1$ mm, съответно. В края на шестия месец болковият праг беше редуциран до $2,3 \pm 1,4$ mm. Различията в стойностите на болковите прагове в трите периода на измерване бяха статистически достоверни ($p < 0.05$). Представените данни доказват

ефективността и положителното въздействие на приложената кинезитерапевтична програма при пациенти с фибромиалгия. Силната редуция в болковата симптоматика и мускулния спазъм в хода на шестмесечното лечение подобрява качеството на живот при пациентите с това заболяване и значително намалява придружаващите прояви на депресия. За по-пълна оценка на болковата симптоматика при експериментално индуцирана болка е добре да се прилагат по-разнообразни и по-малко субективни показатели за оценка на симптоматиката и кинезитерапевтичните програми като измерване на болков рейтинг, алгометрия с аналгезиметър, турникетова алгометрия и др.

Представени са данни, които показват, че измерването на болковите прагове преди и в хода на лечението на пациенти с фибромиалгия е рационален подход за оценка на ефективността от приложението на кинезитерапевтичната програма.

- ❖ **Атов М., Ст., Митова (2016) „Въздействие на мануален лимфен дренаж върху целулит и моделирането на тялото“. Сборник с резюмета 17-та студентска научна конференция „Кинезитерапия и спорт“ – Благоевград, Университетско издателство „Неофит Рилски“, Благоевград, ISBN 978-954-00-0052-7.**
(Публикация)

Публикацията разглежда въздействието на мануалния лимфен дренаж върху целулит и моделирането на тялото.

Проведено е изследване при девет жени с целулит на средна възраст $45 \pm 5,1$ години и е проследено въздействието на мануалния лимфен дренаж.

Проведен е курс от 15 процедури мануален лимфен дренаж с цел да се облекчи венозната недостатъчност и да се премахнат отоците, да се осигури по-равномерно разпределение на течностите, преобразувайки контурите на тялото и разтоварвайки проблемните зони. Необходимо изискване е да се пие достатъчно количество вода или несладки сокове за максимално облекчаване на извежданите токсини от организма.

Стойностите на обиколката на бедрото, измерени преди и на пети, десети и петнадесети ден след провеждането на програмата, са $65 \pm 3,9$ cm, $64 \pm 3,6$ cm, $62 \pm 3,5$ cm, $62 \pm 3,5$ cm, съответно. В края на петнадесетия ден обиколката на бедрото е редуциран до $62 \pm 3,5$ cm. Представените данни доказват ефективността и положителното въздействие на приложената програма с мануален лимфен дренаж при лица с целулит. Редуцията в обиколката на бедрото в хода на едномесечно лечение осигурява по-равномерно разпределение на течностите, преобразувайки контурите на тялото и разтоварвайки проблемните зони.

- ❖ **Папалиска, К., М. Граматикова, Ст. Митова, Ю. Златков (2017). „Кинезитерапия на *m.quadriceps femoris* след колянна хирургия“. Сборник с материали от XVIII-та студентска научна конференция „Кинезитерапия и спорт“, ЮЗУ „Неофит Рилски“, Благоевград.**
(Публикация)

Руптурата на ПКВ с последваща хирургия, водят до цялостно разстройство на двигателната функция на колянната става и на прилежащите ѝ мускули. Влошената функция на *m.quadriceps femoris* допринася за комплексен двигателен дефицит.

Изпадането в реципрочна инхибиция на *m. quadriceps femoris* насочи вниманието ни към изследване на мускулната му слабост, вследствие на инхибицията и на подтискащите фактори и разкриване на възможности за намаляването ѝ със средства на кинезитерапията.

Цел на изследването е установяване на ефективността на два модела на кинезитерапия за редукция на мускулната слабост на *m. quadriceps femoris*, вследствие на реципрочна инхибиция, след хирургия на ПКВ.

Проведено е мануално-мускулно тестване на силата на *m. quadriceps femoris* на пациенти от контролна и експериментална група, след колянната хирургия във водещи болници в София, както и в Благоевград. Пациентите са през втория постоперативен месец, предимно млади, активни хора, с преобладаваща възраст от 20 до 40 години. От тях 61 са спортисти (професионални и любители) и двама-нетренирани. В контролната група е приложен десетдневен традиционен модел на кинезитерапия, а в експерименталната група-модел, включващ: криотерапия, мануално-мекотъканна мобилизация на коленният комплекс по J.C.Terrier; кинезио-тейпинг - за редуциране на болката, отока, за проприоцептивно стимулиране и подобряване функцията на мускула, за стабилизация на КС, корекционна апликация за цикатрикс на lig.patellae; стречинг за m.rectus femoris, m.triceps surae, ишиокрурални мускули и илиотибиалната разтеглица; проприоцептивна тренировка, за възстановяване на динамичната стабилност на колянната става (с еластично съпротивление, швейцарска топка, мултиактив стоунс, въздушен баланс борд); механотерапия (лег-преса, мултифункционален гладиатор, вертикален скрипец, велоергометър); локомоторна тренировка на тредмил; статична и динамична акватерапия. Изследването е двукратно-преди и след десетдневната кинезитерапия. Приложен е класификационен метод за обработка на емпиричния материал.

В експерименталната група, през първия ден от изследването при 28,1% от пациентите оценката от ММТ е 3 (в контролната група - 25,8 %), при 34,4% е 3+ (29,0 % в КГ), при 3,1% е 4- (6,5% в КГ), при 31,3% е 4 (25,8% в КГ) от изследваните в групата и при 3,1% е 5- (6,5% в КГ). Или от натрупаните (кумулятивни) честоти на резултатите е видно, че с оценка 3 и (3+) са 62,5% от пациентите от ЕГ през първия ден (54,8% в контролната група), с оценка до (4-) са 65,6% (61,3% в КГ), с оценка до 4 са 96,9% (87,1% в КГ). В експерименталната група, както и в контролна се установяват слаби възможности на екстензора на КС да противодейства на кинезитерапевта през първия ден от изследването.

След десетдневна кинезитерапия в експерименталната група, резултатите се подобряват, като вариациите на оценките на силовите способности на *m. quadriceps* намаляват от (4-) през първия ден до 5 през десетия ден. Характерът на разпределение на честотите е следното: 3,1% от пациентите от експерименталната група са с оценка от ММТ- 4- (12,9% в контролната група), оценки 4 липсват, оценки (4+) се установяват при 28,1% от пациентите от експерименталната група (32,3% в КГ), 43,8% са с оценка 5- (12,9% в КГ) и при 25% от пациентите от експерименталната група възстановяването на силата на *m. quadriceps* е напълно (в КГ при 9,7% от пациентите).

Резултатите от проведеното изследване показват по-висока ефективност на експерименталният модел на кинезитерапия за редукция на реципрочната инхибиция на *m. quadriceps femoris* след хирургия на ПКВ и в резултат на това - по-съществено възстановяване на проявата на подтиснатите му силови способности. За повишаване на оценката от ММТ на *m. quadriceps femoris* след приложената кинезитерапия, допринася и комплексния подход на въздействието, насочено към всички патофактори като болка, оток, контрактури, цикатрикс и др. които инхибират силата на мускула. Положителен е приносът и на аналитичното въздействие за възстановяване на силата на екстензора.

- ❖ *Борисова, Ив., Ст. Митова, М. Граматикова, Д. Попова, Д. Пангаров (2017). Въздействие на апаратен лимфен дренаж при лица с лимфостаза. Сборник с материали от XVIII-та студентска научна конференция „Кинезитерапия и спорт”, ЮЗУ „Неофит Рилски”, Благоевград.*
(Публикация)

Лимфостаза е понятие, което описва състояние на затруднен отток на лимфа от определен участък на кожата. Предполага се, че само 3-5 % от лимфостазата е вродено състояние, а останалите над 90% са резултат от други фактори и външни въздействия. Нарушенията, свързани с лимфостазата и методите за тяхната оценка са обект на активен интерес в литературата.

Целта на настоящото изследване е да проследи въздействието на апаратен лимфен дренаж при жени с лимфостаза чрез оценка на състава на телесната маса и обиколки на бедро, талия и ханш.

Изследването, в което участваха 30 жени на средна възраст 48.0 ± 9.4 години и ръст 170.0 ± 7.9 cm, е проведено в Университетски Научно-Изследователски и Спротно-Възстановителен Център „Бачиново“. След подписване на декларации за информирано съгласие бяха снети антропометричните данни. Методите за оценка на степента на лимфостазата, бяха: анамнеза вкл. данни за физическо натоварване, двигателно поведение и др., соматоскопия (оглед), палпация, сантиметрия. Продължителността на терапевтичния курс бе 6 седмици, в рамките на които са проведени 15 процедури с апаратен лимфен дренаж или пресотерапия. Процедурите се изпълняваха в бавен темп и деликатен натиск, с цел въздействие върху кожата и подкожието, и главно върху излишната течност, намираща се между кожата и апоневрозата на мускулите. Методиката на лечебно-изследователската работа включваше провеждане на начални и крайни функционални изследвания с пациентите от наблюдавания контингент. За проследяване на ефекта от приложената терапевтична програма измерихме: - състава на телесната маса с импеданс аналитатор (XContact 356); и обиколки на бедро, талия и ханш със сантиметрия. Статистическите обработки бяха извършени със статистически пакет Prizm. Различията в стойностите на показателите преди и след терапията оценявахме с непараметричния тест на Mann-Whitney при $p < 0.05$.

Средните стойности ($\bar{X} \pm SD$) на параметрите за състава на телесната маса преди и след прилагане на апаратен лимфен дренаж бяха съответно: - за MBF (mass of body fat – мастна маса; kg) 25.0 ± 8.5 и 24.0 ± 8.3 ; - за SLM (soft lean mass, параметър, който е приближение на мускулна маса; kg) 44.0 ± 10.0 и 44.0 ± 9.5 ; и телесна маса (kg) 72 ± 17 и 71 ± 16 . Наблюдава се тенденцията за понижаване на мастната тъкан, но различията на стойностите не бяха статистически значими ($p < 0.05$), за разлика от тези на общата телесна маса. Стойностите на обиколката на бедрото, измерени преди и след провеждането на програмата, бяха съответно: - за десен долен крайник измерен на 8 cm: 47.0 ± 4.8 cm и 46.0 ± 5.1 cm; на 20 cm: 58.0 ± 6.0 cm и 56.0 ± 6.4 cm; на 28 cm: 72.0 ± 7.0 cm и 60.0 ± 7.4 cm. За ляв долен крайник на 8 cm: 48.0 ± 7.3 cm и 45.0 ± 5.1 cm; на 20 cm: 57.0 ± 5.8 cm и 55.0 ± 6.4 cm; на 28 cm: 62.0 ± 7.0 cm и 60.0 ± 7.3 cm. Понижението в стойностите на обиколките след апаратния лимфодренажен масаж беше статистически достоверно ($p < 0.05$, Mann-Whitney тест). Стойностите на обиколката на талията не се различаваха достоверно, но тези на ханша след терапията бяха достоверно по-ниски (110.0 ± 9.6 cm и 100.0 ± 10 cm) при $p < 0.05$. Представените данни доказват ефективността и положителното въздействие на приложената терапевтична програма с апаратен лимфен дренаж при лица с лимфостаза. Сходни данни за въздействието на апаратен лимфен дренаж при оток в долните крайници от травматично естество са описани от Orhan и Levavasseur (1990), които регистрират и намаляване на лимфатичния оток,

третиран с пресотерапия и измерен със сантиметрия. Установената в настоящото изследване редуция в обиколките на бедро и ханш в хода на 6 седмично лечение води до по-равномерно разпределение на течностите, което преобразува контурите на тялото и разтоварва проблемните зони. Това се подкрепя и от установената тенденция за редуция в телесните мазнини, макар че в достъпната литература няма категорични данни за ефекта на лимфодренажния масаж върху мастната маса. При бъдещи изследвания е уместно да се комбинират лимфодренажните процедури с подходяща двигателна програма и избиращо въздействие върху определени мускулни групи в областта на т.нар. женски басейн.

В настоящото изследване са представени доказателства, които показват, че приложението на петнадесет процедури апаратен лимфен дренаж, в продължение на 6 седмици, доведе до редуция в обиколката на бедрата и ханша, коригиране на контурите на тялото и намаляване на телесната маса.

- ❖ *Mitova, St., D. Popova, & M. Gramatikova, (2014) „Aquatherapy in postural disturbances in the frontal plane“, Activities in physical education and sport, Vol.4 (1), pp 29-33. ISSN 1857-7687.*
(Публикация)

Постуралните нарушения са сред най-разпространените заболявания в детско-юношеската възраст. Неоткрити и нелекувани навреме, те могат да доведат до неблагоприятни изменения в стойката и организма. При съвременните условия проблемът се задълбочава, поради намалената физическа активност и продължителното стоене пред компютъра от ранна детска възраст, неподходящ хранителен режим, увеличен брой травматични увреди, вродени гръбначни аномалии и др.

Акватерапията оказва всеотстранно въздействие върху човешкия организъм, може да се практикува от най-ранна детска възраст и е особено полезна както за закаляване на организма, така и за хармоничното му развитие. Упражненията във вода /подводна или субаквална гимнастика/ имат редица предимства. Основни фактори, които се използват са подемна сила и плътността на водата.

Целта на настоящия доклад е да проучим предимствата на комбинираната методика с акватерапия и да я сравним със стандартната методика на кинезитерапията при лечение и профилактика на постурални нарушения във фронтална равнина.

Обект на изследването бяха 30 деца с постурални нарушения във фронтална равнина на възраст от 10 – 18 год. Децата бяха разпределени в две групи – контролна „А”(14) и експериментална „Б”(16).

Методиката на изследване включва провеждане на начални и крайни функционални изследвания. За да проследим ефекта от приложената комбинирана терапия, използвахме стандартни тестове и методи за функционално изследване – соматоскопия, четириъгълника на проф. В. Мошков, сколиозограма – (Г. Цакова и Д. Минкова), тест на Ott, тест на Shober, тест на Kraus Weber за силовата издръжливост на гръбната мускулатура, тест за силовата издръжливост на коремна мускулатура, равновесна проба. Програмата включваше занимания с кинезитерапия 20 минути и упражнения във вода и плуване 40-45 минути.

При децата от контролната група работихме по стандартната методика – физиотерапевтични процедури, масаж и изправителна гимнастика. При

експерименталната група използвахме стандартната методика в съчетание с акватерапия.

Проведената от нас лечебна и изследователска работа показва, че кинезитерапията в съчетание с акватерапия е много ефективно лечебно средство при пациенти с постурални нарушения. Тя дава възможност за пълноценно функционално възстановяване. Приложената от нас методика на кинезитерапия, в която се включва акватерапия се възприе много добре от децата и доведе до подобряване на тяхното здравословно състояние и самочувствие. Постигнахме положително повлияване на психо-емоционалното състояние на децата. В резултат от направените от нас изследвания установихме, че най-честа локализация на засягане на гръбначния стълб е гръдно-поясният дял - **76,67%**. От резултатите при измерване на силовата издръжливост на гръбна и коремна мускулатура може да се направи извода, че приложената от нас методика има по-добър ефект при засилването на същите, в сравнение с пациентите от контролната група занимавани по стандартната методика. При експерименталната група силовата издръжливост на коремната мускулатура в края на изследването е 31,63сек., а при контролната група 25,57сек. Силовата издръжливост на гръбната мускулатура при експерименталната група в края на изследването е 25,19сек., а при контролната група 19сек.

Предложената и проведената методика показва висока степен на ефективност при профилактиката и лечението на постуралните нарушения при учениците, изразяваща се в коригиране на стойката, пълна или частична корекция на сколионичната дъга и съпътстващите асиметрии на раменната линия, скапулите и таза, подобряване на функционалните възможности на организма на децата, а от тук и до подобряване на тяхната физическа дееспособност.

❖ *Popova D, St. Mitova (2014) „Kinesitherapy to injuries of the rotator muff“ 11-International Scientific Conference, Veles, Activities in physical education and sport. Vol.4, (1), ISSN 1857-7687.*

(Публикация)

Основната роля на ротаторния маншон е свързана с обезпечаване на стабилността в изключително неконгруентната глено-хумерална става. Високо интензивните натоварвания, на които е подложен са предпоставка за развитие на различни увреди. Добре подбраните средства, приложени правилно и в необходимата последователност през различните етапи от функционално-възстановителния процес, са от ключово значение за цялостното възстановяване функцията на горния крайник.

Целта на доклада е да се проследи функционалният ефект от прилагането на собствена методика по кинезитерапия след артроскопско възстановяване на увреди на ротаторния маншон.

В изследването бяха включени четирима болни, продължителността на кинезитерапията беше четири седмици, проследени в периода между 15 януари до 15 март 2013г. За този период бяха проведени по 20 лечебни процедури. Пациентите бяха на възраст между 31 и 45 г. И при четиримата е засегнат доминантният десен горен крайник.

За проследяване на ефекта от приложената наша кинезитерапевтична програма подбрахме следните методи за функционално изследване:

- Отчитане на момента на изява на болката – по време на движение, в края на движението и при стречинг;
- Отчитане степента на болката по 10 - степенната визуално-аналогова скала;
- Измерване на физиологичната подвижност на раменната става по SFTR-методиката;
- Отчитане силата на раменните мускули чрез мануално-мускулно тестване (ММТ);
- Оценка на скапуло-хумералния ритъм чрез оглед; - Комплексен тест за функционално тестване на рамото.

Функционалните резултати от проведената кинезитерапия сме отчели с начални и крайни измервания чрез използваните от нас методи за функционално изследване. С пациентите проведохме 4-седмична кинезитерапия между началните и крайните изследвания. В началото на изследването при всички пациенти болката беше по време на движение в оперираната раменна става. След провеждане на 20 кинезитерапевтични процедури болката при всички пациенти беше само след допълнителен натиск за абдукция и външна ротация в оперираната става. Тези резултати показват добър ефект от оперативното лечение и приложената кинезитерапия.

Литературните данни и резултатите от проведеното изследване показват, че кинезитерапията е неразделна част от комплексното лечение на увредите на ротаторния маншон. Приложената от нас кинезитерапевтична методика за 4-седмици позволява възстановяване на ставната подвижност и преодоляване на механичната болка от движението. Четриседмичният период при следоперативно лечение на увреди на ротаторния маншон не позволява пълноценно възстановяване на мускулната сила и комплексната функция на раменна област. Възстановената до края на първия месец артрокинематика и липсата на болка при движение позволяват продължаване на кинезитерапията в домашна обстановка. В резултат на проведеното лечение при крайните изследвания установихме нормален скапуло-хумерален ритъм при всички пациенти.

В заключение можем да кажем, че патологиите на ротаторния маншон се развиват по два взаимно свързани механизма: повтарящо се претоварване и субакромиално притискане. Приложената от нас методика след артроскопското му възстановяване е ефективна и спомага за преодоляване болковия синдром, нормализиране на скапуло-хумералния ритъм и значително подобряване на комплексните функционални възможности на оперирания крайник.

❖ *Mitova St, D. Popova, M. Gramatikova, (2014) „Postural disorders and spinal deformities in children at primary school age. System for screening, examination, prevention and, treatment“. Activities in Physical Education and Sport 2014, Vol. 4, No. 2, pp.172-177. ISSN 1857-7687.*

(Публикация)

Прилагането на систематизирано скринингово изследване е основен елемент за превенция, ранно откриване и успех при консервативното лечение на гръбначните изкривявания.

Целта на доклада е да представим обобщена система за скринингово изследване, което ще улесни значително ранната диагностика и ще спомогне за превенция на деформациите.

Правилното физическо развитие предполага достатъчно движения. През периода на усилен растеж трябва да се избягва както претоварването, така и прекомерното щадене. Необходимо е последователно редуване на натоварване и покой, на учебните занимания и игри. Профилактичните мерки трябва да се засилват особено през предучилищния период. Необходимо е в детските домове да се организира активен двигателен режим, наситен с упражнения и игри, които тренират мускултурата на трупа. Училищните условия благоприятстват за появата на изкривяванията. Детето изменя своя начин на живот, като остава продължително време в статично положение, често пъти на неудобни и неподходящи чинове. Това го заставя да заема неправилна поза. Когато тя се повтаря често, се нарушава мускулният баланс, което води до постуралните нарушения и гръбначни изкривявания.

В настоящата публикация сме представили обобщена система за скринингово изследване, за ранна диагностика на деформациите.

Глобалността на проблема за постуралните нарушения и гръбначните изкривявания изисква да се приеме една добра класификация и единна методика на изследване и прогнозиране. Предпазните мерки следва да заемат водещо място в борбата с гръбначните изкривявания. Редовните, компетентно проведени прегледи в училищата и точното документиране на установените отклонения с оглед по-късни сравнения имат решаващо значение. Всички застрашени деца трябва да бъдат насочени към провеждане на специални гимнастически упражнения. При по-тежки отклонения задължително трябва да се потърси помощта на специалист ортопед. Ние смятаме, че при добра воля е възможно хармонично сътрудничество между лекаря, родителите, педагозите и здравните звена. Родителите трябва да осъзнаят, че наблюдението на детето е превенция на тяхното здраве.

- ❖ *Gramatikova, M., E. Nikolova, & St. Mitova, (2014) „Kinesitherapy after reconstruction of anterior cruciate ligament of knee joint“, 17-th Symposium on sports and physical education of youth „Continuing education of professional and scientific staff in physical education and sports“, 20-21.09.2013, Ohrid, R. Macedonia. Vol.42 (2), pp 180-187.*

(Публикация)

След реконструкция на предната кръстна връзка, голяма част от пациентите ограничават рехабилитацията си до 10 или 20 дни, вследствие на което развиват артрофиброза в ставата ограничаваща движенията, мускулни дисфункции (нарушен мускулен баланс и мускулен синергизъм, нарушена проприорецепция и др.) водещи до ставна нестабилност. Във връзка с това нарушената артрокинематика, влошена статична и динамична стабилизация, както и проприорецепция на коляното, създават условия за допълнително увреждане на коленните структури и сегменти по кинематичната верига на крака, а по – лунбо – пелвисната верига и до вторични дисфункции и синдроми в лумбалния дял на гръбначния стълб. Следователно, започването на кинезитерапия от ранния максимално – протективен период е необходимо да продължи до пълно функционално възстановяване на пациента. **Цел на изследването** е подобряване на възстановяването на пациентите със средствата на кинезитерапията, след реконструкция на предна кръстна връзка на колянна става, за всички периоди на възстановяване.

Разработени са програми за кинезитерапия след реконструкция на ПКВ на КС, за всички периоди на възстановяване – от максимално – протективен до функционално - възстановителен период. Приложена е детайлизирана програма за кинезитерапия във всички периоди на възстановяване. Ранно възстановяване на пълната екстензия, още първия следоперативен ден. Ранно включване на упражнения за флексия в КС, в затворена кинематична верига, за развиване на сила, издръжливост и активна стабилизация на долен крайник. Мотивиране на пациента за изпълнение на програмата в домашни условия (по указания) и самостоятелни занимания във фитнес зала, плувен комплекс и др., което е от решаващо значение за пълното му функционално възстановяване.

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 нервнo – 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.

Статията разглежда програма на кинезитерапия обхващаща максимално – протективната фаза, умерено–протективната, минимално–протективната и периода на функционално възстановяване, след 6-я постоперативен месец и резултати от приложението им, като е установено, че включените в експерименталния модел средства за насочено въздействие са по-ефективни от традиционния модел на кинезитерапия приложен на пациентите в контролната група.

Приложената програма на кинезитерапия е по-ефективна и ускорява възстановителния процес на пациентите след реконструкция на предната кръстна връзка на колянна става, поради което се препоръчва за практиката.

❖ *Gramatikova, M., E. Nikolova, & St. Mitova, (2014) „Nature, application and effect of kinesio-taping“, Activities in Physical Education and Sport 2014, Vol. 4, No. 2, pp.115-119. ISSN 1857-7687.*

(Публикация)

Проведено е изследване на научните концепции върху новата парадигма за същността, структурата и значението на фасцията за човешкия организъм. Разгледани са функциите, биомеханиката и промените ѝ при травми, степени на фасциални увреди, последствия от увредите ѝ. Изследвани са научните становища на изследователите и доказателствата, обясняващи неподозираните възможности на кинезиотейпа – все още недостатъчно популярен сред специалистите физиотерапевти, кинезитерапевти и др. Представени са основните принципи на прилагане на методиката на лечение с кинезиотейпинг. Представен е ефекта от прилагането му, както и противопоказания за прилагане. Известно е, че миофасциалните дисфункции и увреди са често срещан проблем в клиниката. Те предизвикват други патологии - на принципа на доминото. Същевременно, сравнително широко прилагания в развитите страни кинезио-тейпинг,

въздействащ положително на посочените патологии, е малко известен у нас. Това насочи вниманието ни към сравнително новата за страната ни методика.

Цел на проучването е изследване на проблема за фасцията - нейната същност и функциониране и възможности за въздействие на кинезио тейпа за ускоряване на оздравителния процес след увреда.

При проведеното изследване са установени различни теории за същността и значението на фасцията, като до неотдавна се е считало, че тя пасивно се напасва за кратковременни промени към тензионните изисквания на мускулите. Впоследствие се доказва, че мускулната фасция е структура с възможности за активна адаптация, притежаваща съществен сетивен апарат. Освен това, Staubesand и Lin (1996) откриват наличие на гладко – мускулни клетки в мускулните фасции разположени между колагенните влакна, а както е възприето, гладко-мускулните клетки се регулират от нервни влакна на автономната нервна система и така се регулира пре-тензията на фасцията независимо от мускулният тонус (Staubesand и Lin 1997 год.), което е присъщо на активно адаптиращите се органи. Това е основанието на Кензо Касе да я определя като обособен орган. Телцата на Фатер – Пачини, както и подобните Пачино – формени телца са най – големите капсулирани рецептори. Те отговарят на бързи промени в натиска и при вибрации. Рецепторите на Руфини се активират от продължителен натиск, както и на тангенциални сили – латерално разтягане (Kruger 1987). Интерстициалните рецептори са свободни нервни окончания. Около 10 % от тях са тънки миелинови влакна, а 90 % - амиелинови влакна. Тези свободни нервни окончания са ноцицептивни и термоцептивни рецептори. Изследвания на Mitchel и Schmidt (1977) показват, че те са механо-рецептори, активиращи се и от механичен натиск и опъване. На интестициалните рецептори се преписват и вегетативни функции – тяхната стимулация води до промени в дишането, сърдечната честота, промени в кръвното налягане и други (Schleip 2003).

Статията разглежда функциите и промените на фасцията при травми, ефектът от прилагането на кинезио-тейпинга, методиката на лечение с кинезио-тейпинг, корективни техники, показания и противопоказания, ефект на кинезио-тейпинга върху мускулите и ставите, условия за поставяне и др.

Кинезио-тейпингът е метод доказал ефективността си чрез задълбочени клинични изследвания и установени положителни резултати в различните области на приложение.

Методът подобрява функцията на фасцията, мускулите и ставите. Подобрява силата и обема на движението, тонизира или инхибира миофасцията, преодолява болката, редуцира лимфо и кръвостазата, стимулира проприорецепцията, подобрява движенията и координацията, поради което се препоръчва по-широкото му прилагане в кинезитерапевтичната практика, след научно-теоретичното му и практическо овладяване.

❖ ***Gramatikova, M., St. Mitova, & D. Popova, (2015) „Changes in the support stability indicators after arthroscopic knee intervention“, International Journal of Kinesiology and Other Related Sciences. Research in Kinesiology 2015, Vol. 43, No. 1, pp. 28-32. UDC 796, ISSN 1857-7679.***

(Публикация)

Проведено е изследване на ефективността на разработена методика на кинезитерапия за възстановяване стабилността на опората на увреден крак, след

реконструкция на предна кръстна връзка. Използвани са платформи за измерване на натиска (барическото въздействие) върху опората на двата крака и установяване на разлики. Изследването е двукратно-преди и след десетдневен курс на кинезитерапия. Приложени са статистически методи. Установени са закономерности във възстановяване на пациентите. Предложена е методика за обективно изследване на промени в опората на увредения крак, който показател е индикативен за ефективността на прилаганата кинезитерапия от една страна, от друга страна осигуряваща възможност за точно количествено определяне на оздравителния процес. Известно е, че след артроскопски интервенции на колянна става кинезитерапията има за цел да възстанови настъпилите дисфункции, включващи намален обем на движение, мускулен дисбаланс, намалена мускулна сила и издръжливост, болка, оток, мускулна хипотрофия, клаудикацио, нестабилна походка, намалена проприорецепция и мускулен контрол и други. За тази цел, кинезитерапията трябва да разполага с адекватни функционални тестове за оценка на дисфункциите и настъпилите патологии.

Цел на изследването е установяване на промени в опората при мекотъканни увреди на колянна става и артроскопска интервенция, в процеса на активно възстановяване.

Задачите на изследването включват апробиране в практиката на нов тест за оценка на опората на увредения долен крайник; изследване на надеждността на теста; установяване интензитета на оздравителния процес, чрез прилагане на теста.

Методи: тестиране, експертна оценка. Статията разглежда методиката на приложената кинезитерапия, средствата, методите и форми на насочени въздействия, структурата и съдържанието на процедурите, дозировка на въздействията и методически указания за прилагането им. Основни средства са разнородни, дозирани физически упражнения (изометрични, изотонични, ексцентрични) пасивни, асистирани и активни, в отворена и затворена кинематична верига. Допълнителни средства са електростимулация, интерферентен ток, криотерапия, масаж, лимфдренаж, позиционна терапия, пост-изометрична релаксация, проприоцептивно-нервно мускулно улесняване, стречинг, мобилизация на периферните стави, механотерапия, проприоцептивна тренировка, техники за развиване на сила и издръжливост, акватерапия и др. За установяване на промени в опората на оперирания крайник е използван тест, с едновременно стъпване на две еднакви мини-платформи (тип стъпенки -теглилки). Тестът се основава на измерване на относителния дял телесно тегло, поето от здравия и увреден крак отчитано на платформите, и промени в съотношението на теглата през оздравителния период. На пациентите е проведена 10 дневна кинезитерапия, включваща електростимулация, криотерапия, масаж, аналитични упражнения за възстановяване на артрокинематиката и динамичната ставна стабилност, пасивни и активни упражнения, в отворена и затворена кинематична верига, със и без съпротивление, механотерапия, упражняване на равновесие и координация.

Контингент на изследването са пациенти – мъже и жени от различни възрасти. Мястото на провеждане на изследването е ВМА, Правителствена болница "Лозенец" и МБАЛ "Света София" – София.

Проведена е проверка на надеждността на описания по-горе тест. Установено е $r_{it} = 0,85$, което аргументира използването му. Резултатите от тестирането показват, че през първия ден (преди кинезитерапия), пациентите (очаквано) се доверяват на здравия крак, поемащ средно 67,22 % от теглото им и едва 32,77% на увредения крак. В абсолютни стойности резултатите съответстват средно на 44,77 кг от теглото на пациентите, поети от здравия крак и 21,83 кг от увредения. Или разликата в относителни стойности е 34,45% или 22,9 кг. Целта на десетдневната кинезитерапия в умерено-протективния период е възстановяване на артрокинематиката и динамичната

ставна стабилност, възстановяване на мио-артикуларните дисфункции, развиващи се вследствие на оперативната интервенция и хипокинезията. Възстановяване на функционалните способности на пациентите и въвеждането им в ритъма на нормалните им комплексни двигателни дейности от ежедневиия живот, работа, спортуване. След 10-дневно насочено въздействие за възстановяване на КС, следва крайно тестиране на опората на двата крака. Резултатите показват, че здравия крак поема средно 35,9 кг, от теглото, а увредения крак 30,7 кг. Или, подобрението на опората на увредения крак е с 8,87 кг. (с 40,6%), който резултат е постигнат вследствие на 10 - дневното насочено комплексно кинезитерапевтично въздействие.

Приложената методика на тестиране на опората на долните крайници е надеждна и приложима за идентификация на оздравителния процес при пациенти с мекотъканни и други увреди на коляното.

Проведеното изследване показва, че приложеният модел на кинезитерапия постига значимо възстановяване на стабилността на опората при пациенти с посочената увреда на КС.

❖ *Mitova St., (2015) „Frequency and Prevalence of postural disorders and spinal deformities in children of primary school age. Screening“, Research in Kinesiology, Vol. 43, No. 1.*

(Публикация)

Проведено е скринингово изследване за диагностициране ранните промени и деформации на гръбначния стълб при подрастващите.

В настоящото изследване участваха 2129 деца от България, гр.Благоевград на възраст (6-11 год.). Методите на изследване, които бяха използвани са: анамнеза; соматоскопия (оглед); функционални тестове за ориентиране относно степента на постуралното нарушение.

Резултатите от изследванията за разпространение на гръбначните изкривявания в Благоевград показват, че от 2129 изследвани деца на възраст от 6 до 11 години са констатирани - гръбначни изкривявания - 504 (23,67%), неправилните стойки са 1253 (58,85%), децата с добро телодържане са едва 372 (17,47%).

Процентът на констатираните отклонения от правилна стойка и гръбначни изкривявания е – 1757 (82,53%). От тях 898 (42,18%) са при момичетата и 859 (40,35%) при момчетата.

От общия брой констатирани деформации на гръбначния стълб по-голям е процента при неправилните стойки 1253 (58,85%).

В ежедневието на изследваните от нас деца в голям процент липсват или са незадоволителни превантивните мерки против гръбначните изкривявания и деформации. Наблюдава се недостатъчна двигателна активност, обездвижване, нерационално хранене и редица други вредни навици водещи до слаб мускулен корсет, затлъстяване, неправилни стойки и гръбначни изкривявания. Препоръчваме да бъде увеличена информираността на ученици, учители и родители и да бъдат запознати подробно с профилактичните мерки по този сериозен проблем, за да могат те да намерят място в ежедневието на децата.

- ❖ *Mitova, St., (2015) „Approbation of proper methodology in children with postural disorders in frontal plane“, Activities in physical education and sport, Ohrid, R. Macedonia. Vol.5 (2), pp 159-162, ISSN 1857-7687.*

(Публикация)

Представени са резултати от изследване на промените в динамиката на подвижност на гръдния сегмент и статично силовата издръжливост на гръбните, коремните и седалищните мускули на пациенти след приложен експериментален модел на кинезитерапия. **Целта** на проучването е да разработим комбинирана методика на кинезитерапията, включваща упражнения със швейцарска топка, баланс борд и упражнения с еластично съпротивление и да проследим ефекта от прилагането ѝ при лечението и профилактиката на постуралните нарушения във фронтална равнина.

За целта са извършени амбулаторни прегледи на 294 деца от 1-ви до 4-ти клас, и е обособена група от 18 деца на средна възраст $8,7 \pm 0,96$ години със неправилна сколиотична стойка и 1 степен сколиоза. При децата от контролна и експериментална група са представени резултати, преди прилагане на кинезитерапия и след шест месечен курс на приложение на оптимизирана програма. Установена е ефективността на експерименталния модел по отношение на изследваните показатели. Разработената програма за деца с постурални нарушения във фронтална равнина може да се използва с успех и в часовете по физическо възпитание.

Като заключение можем да кажем, че изпълнението на специално подбрани упражнения с изправителен характер води до подобряване на стойката на тялото.

Приложената методика повишава силовата издръжливост на паравертебралната, коремната и седалищната мускулатура при децата и е постигната, като адекватен отговор на физическите натоварвания от **приложение на нашата методика**.

Резултатите доказват, че целенасоченото прилагане на специално разработени комплекси от упражнения, помагат за подобряване на здравето, за увеличаване на мобилността на гръбначния стълб и за развитието на основни двигателни умения при подрастващите деца.

- ❖ *Mitova, St., D. Popova, M. Gramatikova (2015) „Flatfoot in children and growing up actuality of the problem“, Research in Kinesiology, 2015, Vol. 43, No. 1, pp. 25-27, ISSN 1857-7679.*

(Публикация)

Предмет на настоящата публикация е скринингово проучване на отклоненията в структурата на ходилото. Целта е да се изследват и диагностицират ранните промени и деформации (*pes planus*) на ходилото при подрастващите. Обект на изследването са деца от 6 до 10 години – общо 412 (190 момчета и 222 момичета), разделени в 5 възрастови групи. Признаци на наблюдението са – пол, възраст на детето, степени на промени в стъпалата, наличие на *pes planus* или спаднал свод. Оценката на състоянието на стъпалото се прави въз основа на плантограф.

Направеното от нас проучване потвърждава нашето мнение за високата честота и разпространение на плоскостъпието сред подрастващите.

Точното оценяване на патокинезиологичните отклонения при плоскостъпието изисква прилагането на съвременни методи за динамометрично изследване на мускулите, поддържащи свода на ходилото.

За да има максимално добър терапевтичен ефект, кинезитерапевтичната програма трябва да бъде провеждана ежедневно.

Училищната възраст е изключително благоприятна за прилагане на профилактични лечебни мерки.

- ❖ *Popova D., St. Mitova, M. Gramatikova, (2015) „Research of innovative system abilities for postural analysis and postural disorders assessment“, Activities in Physical Education and Sport 2015, Vol. 5, No. 1, pp. 30-32. ISSN 1857-7687.*

(Публикация)

В настоящата публикация са проучени и анализирани възможностите на иновативна система за постурален анализ, с което се осигурява оптимизиране на функционалните изследвания и се дава възможност за диагностициране ранните промени и деформации на опорно-двигателния апарат при деца с постурални нарушения.

У нас не са проучени възможностите на апаратни системи за постурален анализ и оценка на стойката и липсват публикации по проблема. В международната практика системата се използва в болници, рехабилитационни клиники, възстановителни центрове в Италия, Швейцария, Словения, Чехия, Кувейт и други страни. Включена е в основните принципи за изследване и доказателствена медицина на Съвета на хиропрактиците (Guidelines of the Council on Chiropractic Practice (CCP)). Препоръчва се от International Scientific Society on Scoliosis Orthopaedic and Rehabilitation Treatment (SOSORT) и от Scoliosis Research Society (SRS).

Апаратурата осигурява възможност за стандартизиране, прецизност и обективност при диагностиката и проследяването на резултатите от приложено лечение при редица патологии.

С проучване възможностите на иновативната система и внедряването ѝ, се подпомага ранното диагностициране, което е от решаващо значение за профилактиката и лечението на постуралните нарушения при децата (неправилни стойки и гръбначни изкривявания).

- ❖ *Mitova, St., D. Popova, M. Gramatikova (2015) „Relevance of the issue for healthy lifestyle formation in adolescents“, International Journal of Scientific and Professional Issues in Physical Education and Sport, Activities in physical education and sport, 2015, Vol.5(2), pp.234-236, ISSN 1857-7687.*

(Публикация)

Целта на настоящото съобщение е да се разкрие потенциала на двигателна активност, като фактор за формиране на здравословен начин на живот при подрастващите, което е една от главните цели на съвременната стратегия за промоция на здравето.

Критерии за здравословен начин на живот:

1. Здравна активност: активно отношение към усвояването на здравни знания и умения, към системен контрол върху собственото здравно състояние; отношение към здравето като приоритетна ценност; положителна здравна мотивация.

2. Антирискново поведение: наличие на положителни здравни навици; отсъствие на основните рискови фактори като тютюнопушене, алкохолизъм, нерационално хранене, стрес, хиподинамия.

3. Самопомощ и взаимопомощ: наличие на основни умения за оказване на първа медицинска помощ, за психологично справяне, за подкрепа и солидарност, за диетично хранене, физическа култура, спорт и туризъм.

4. Психологическа нагласа за партньорство и обществена ангажираност по проблемите на здравето; участие в оздравителни програми.

Проблемът за здравето на подрастващите в днешно време придобива все по-голяма актуалност. Тревожна е и тенденцията за увеличаване броят на учениците със сериозни здравни проблеми, които все по-често поразяват жизнено важни органи и системи – диабет, хипертония, неправилна стойка, гръбначни изкривявания, нервно-психически разстройства и т.н.

Актуален е въпросът за последиците от психо-емоционалното претоварване на децата още от ранна училищна възраст, от недостатъчната им двигателна активност и необходимия баланс между активно-двигателните и пасивните, изискващи психосензорно напрежение дейности. Повишаващите се изисквания към интелектуалното развитие на учениците води до системно натрупване на „мускулен глад“ и умствено пренапрежение, а от там и до пренатоварване на още неукрепналата детска нервна система. Основните причини са липсата на мотивация за поддържане и укрепване на здравето, недостатъчна двигателна активност, хронична умора, стресови състояния и други негативи. В основата на дълголетие и личното щастие на първо място стои въпроса за здравето на човека и доброто му физическо състояние.

Формирането на здравословен живот е в пряка зависимост от социално-битовите условия, двигателната активност и усвоените в една или друга степен вредни навици.

Доказано е, че активната двигателна дейност, правилно дозираните физически натоварвания предизвикват положителни, структурни и функционални промени в човешкия организъм, особено за подрастващите, при които системната двигателна дейност не само укрепва опорно-двигателния им апарат, но и подобрява дейността на сърдечно-съдовата, дихателната и нервната система и влияе благоприятно на всички психични процеси, повишава умствената им работоспособност.

Физическото развитие на децата е в корелация с техния двигателен режим, закаляването, ранното откриване, профилактиката и лечението на заболявания, които съпътстват израстването. От ранна детска възраст позата на човек претърпява съществени изменения, като най-силно изразено е в предучилищна и училищна възраст. Ранното откриване, правилната диагностика, адекватното лечение и рехабилитация, профилактиката, подходящият активен двигателен режим, могат да предотвратят неблагоприятните последици от постурални нарушения и гръбначни изкривявания и да осигурят нормалното функциониране на подрастващия организъм.

Повишената двигателна активност в детска възраст според нас, ще повлияе благоприятно върху създаването на запас от функционални възможности за организма, които в бъдеще при необходимост ще се включат като адаптивен отговор на неочаквано възникнали стресови въздействия, изискващи бърза мобилизация на функционалните резерви на организма.

Колкото по-рано детето започне да спортува доброволно и активно, толкова по-голям ще бъде интересът и стремежът му към този вид дейност. Борбата с обездвижването трябва да започне от най-ранна възраст и да продължи до дълбока старост.

- ❖ *Mitova St., (2016) „Results and analysis of a study on the deformations of the musculoskeletal system in children of primary school age“ Research in Kinesiology, Vol. 44, No. 2, pp. 213-216, ISSN 1857-7679.*

(Публикация)

Проведено е скринингово изследване за диагностициране ранните промени и деформации на опорно-двигателния апарат при подрастващите. Проблема не е нов, но заедно с много съобщения за физическо развитие на подрастващите все по-често се повдига и въпросът за голямата честота и тежест на тези отклонения.

В настоящото изследване участваха 307 деца от град Симитли на възраст (7-11 год.) и 112 деца от село Крупник на възраст (7-11 год.).

Процентът на констатираните отклонения от правилна стойка е **62.03%**. От всички диагностицирани случаи най-висок е процентът на неправилните стойки – 36.84%, с гръбначни изкривявания – 25.19%. Със спаднал свод на ходилото са 30.89% от изследваните деца, а с плоскостъпие са 12.94%. От деформациите на гръдният кош с най-висок процент са децата с Pectus excavatus (обущарски гръден кош) – 6.26%, Pectus carinatus (птичи гръден кош) - 4.4%.

- ❖ *Mitova, St., D. Popova, M. Gramatikova (2016) „Modern methods of diagnosis and rehabilitation of postural deformities“, International Journal of Kinesiology and Other Related Sciences, Research in Kinesiology, 2016, Vol. 44, No. 1, pp. 137-140.*

(Публикация)

Целта на настоящата публикация е да се диагностицират и анализират ранните промени и деформации на опорно-двигателния апарат със система GPS100 при деца от 9 – 12 години, и да се апробира рехабилитационна програма. В изследването участват 229 деца. За установяване наличието на постурални нарушения е използвана иновативна система за постурален и плантарен анализ GPS100.

Рехабилитационна програма включва система от упражнения с общоразвиващ характер и специална тренировка с изправителен характер, упражнения със швейцарска топка, баланс борд и упражнения с еластично съпротивление, масаж. Взети са под внимание възрастта и индивидуалните особености на децата. Упражненията се изпълняват с различни уреди, скоростта на изпълнението е умерена, а натоварването – средно. Подбора е направен така, че да не се увеличи ротаторната мобилност на гръбначния стълб, за да се избегне прогресирането на сколиозата.

Процента на констатираните гръбначни изкривявания при изследваните деца е 16.60%, при 22.27% – отклонения от правилна стойка. От тях момичета с неправилна стойка 12.23% и момчета 10.04%. При 10.04% от момчетата са констатирани гръбначни изкривявания, а при момчетата 6.56%.

Разпространението на плоскостъпието при изследваните деца е **3.06%** (момичета - 0.44%; момчета - 2.62%). Спаднал свод - **14.84%** (момичетата - 6.98%; момчетата - 7.86%).

Корелационен анализ е направен при всичките 229 лица. Установена е слаба корелация между гръбначните изкривявания и плоскостъпието при изследваните деца с коефициент на корелация Spearman $r = -0,03$ и доверителен интервал 95% (-0.165 до 0.102).

Система GPS100 за постурален и плантарен анализ дава възможност за стандартизиране, прецизност и обективност при диагностиката и проследяването на

резултатите от приложено лечение при редица патологии. Системата за постурален и плантарен анализ в кинезитерапевтичната практика позволява създаването на база данни за изследвания и дефиниране на стандарти за нормализиране на стойката.

❖ *Mitova, St., E. Mitova, M. Gramatikova (2016) „Change in pain threshold in fibromyalgia“. International Journal of Scientific and Professional Issues in Physical Education and Sport, Activities in physical education and sport, 2016, Vol.6 (2), pp.176-178, ISSN 1857-7687.*

(Публикация)

Фибромиалгията е хронично заболяване на скелетната мускулатура проявяващо се с характерно удебеляване на отделни мускулни групи, спазми на мускулни фибри и манифестирана болкова симптоматика. Специфично за фибромиалгията е, че болка може да се усеща във всички части на тялото. Разпознава се по появата на силна болезненост при натиск на тригерни точки (ТТ), които са източник на скованост и дискомфорт. Те често се съчетават с мекотъканни уплътнения в точки на болката, разпознаваеми чрез палпация, наречени миогелози или ТТ. Миофасциалните ТТ са често явление и фактор на дистрес в живота на всеки човек и по данни на Sola и Kuitert (1955) са установени при 54 % от здравите жени и 45 % от здравите мъже. Целта на настоящото изследване е да проследим промени в експериментално индуцирана болка, чрез палпация при пациенти с фибромиалгия, подложени на апаратна физиотерапия и специализирана кинезитерапевтична програма.

В настоящото изследване участваха 17 жени на средна възраст 40 ± 11 години. След подписване на декларации за информирано съгласие и оценка на антропометрични данни, беше изследван болковият праг след експериментално индуцирана палпаторна болка (при един и същи натиск, от едно и също лице) в ТТ и оценяване с т.нар. визуално-аналогова скала (Visual Analog Scale, VAS). Стойностите на болковите прагове бяха измерени преди и шест месеца след провеждане на апаратна физиотерапия и специализирана кинезитерапевтична програма, в която бяха включени: мануална терапия, хидротерапия, балнеопроцедури и др. VAS представлява скала, за оценка на болковата перцепция с дължина 100 mm. Левият край на скалата отразява ниво „липса на болка“, а десният – „много силна болка“. След палпация в ТТ, болният посочва върху скалата тази точка, която според него отразява силата на болковото му възприятие в момента на измерването. Интензитетът на болката се регистрира като дължината в милиметри, измерена от левия край на скалата до точката, посочена от пациента.

Основната цел на нашата методика бе подобряване състоянието на болните с фибромиалгия и бе насочен към: - повлияване в положителен аспект на адаптацията и качеството на живот; - адекватно лечение на хроничната болка, промените в съня, депресията; - изработване на правилна стратегия и индивидуален подход при всеки болен; - редовни прегледи при общо-практикуващ лекар и специалист ревматолог.

Основни задачи на кинезитерапията: - Положително психо-емоционално въздействие за да мотивираме за активно и с желание участие в заниманията; - Редуциране на болката; - Подобряване функцията на дихателната система и обучение в правилно дишане.

Средства на кинезитерапията:

- Мануално-мекотъканна мобилизация по метода на J.C.Terrier - Въздействието на мануално-мекотъканната мобилизация се изразява в редуцията на болката;

въздейства върху мускулният тонус – трофично за рефлекторно инхибираните мускули и релаксиращо за скъсените, хипертонични мускули.

- Проприоцептивна тренировка (еластични ленти, швейцарска топка, мултиактив стоунс, баланс борд-мек).

- Локомоторна тренировка на тредмил.

- Мануална терапия, електро- и ултразвуково лечение - Намалява броя на болезнените точки, интензивността на болката и безсънието.

- Активна гимнастика и стречинг - Аеробните упражнения подобряват болката, умората, промените в съня, комфорта на болния, функционалните промени при фибромиалгия - дихателната и сърдечната функция, дермографизма, проявите от хранисмилателната система, индивидуалния усет за болка. Стречинг - Изработва се индивидуален режим в зависимост от степента на проявите на фибромиалгия.

- Хидротерапия, балнеотерапия - упражнения във вода и плуване - Понижава прага на болката и мускулния спазъм, премахва придружаващите прояви на депресия.

Специализираната кинезитерапевтична програма започваше с мекотъканен масаж (релаксиращ и аналгетичен ефект, повлиява депресивните симптоми), като акцентирахме върху обработване на тригерни точки. Дихателни упражнения от различни изходни положения, комбинирани с движения на крайниците. Симетрични упражнения в изометричен режим на работа от различни изходни позиции – тилен лег със свити колене, лег, страничен лег, колянна опора, както и изометрични упражнения с „Theraband“ – ластиси, със съпротивление, съобразено с индивидуалните възможности – за гръбни, коремни, седалищни мускули и мускулатурата на раменния пояс. Включихме и упражнения със швейцарска топка и баланс борд, застъпени в предложената методика, не допускахме дълги и статични натоварвания, скокове и резки движения.

Представените данни доказват ефективността и положителното въздействие на приложената специализирана кинезитерапевтична програма при пациенти с фибромиалгия. Силната редуция в болковата симптоматика и мускулния спазъм в хода на шестмесечното лечение подобрява качеството на живот при пациентите с това заболяване и значително намалява придружаващите прояви на депресия. За по-пълна оценка на болковата симптоматика при експериментално индуцирана болка е добре да се прилагат по-разнообразни и по-малко субективни показатели за оценка на симптоматиката и кинезитерапевтичните програми като измерване на болков рейтинг, алгометрия с аналгезиметър, турникетова алгометрия и др.

Представени са данни, които показват, че измерването на болковите прагове преди и в хода на лечението на пациенти с фибромиалгия е рационален подход за оценка на ефективността от приложението на кинезитерапевтичната програма.

❖ *Mitova, St., M. Gramatikova, E. Mitova, (2016) „Comparative analysis of the deformations of the locomotor system in children“. International Journal of Kinesiology. Research in Kinesiology 2016, Vol. 44, No. 2, pp. 151 - 273, ISSN 1857-7679.*

(Публикация)

Целта на настоящото изследване е да се направи сравнителен анализ на деформациите на опорно-двигателния апарат, чрез скринингови изследвания в рамките на профилактико-диагностични прегледи при 713 деца. От град Благоевград изследваните деца са 294, Симитли - 307 и 112 деца от Крупник.

Процента на констатираните гръбначни изкривявания при изследваните деца от гр. Благоевград е 22,45%, при 57,14% – отклонения от правилна стойка. От тях момичета с неправилна стойка 26,53% и момчета 30,61%. При 8,50% от момчетата са констатирани гръбначни изкривявания, а при момчетата 13,95%.

Процента на децата с добро телодържане за град Симитли е 67,44%. Процентът на констатираните отклонения от правилна стойка е 32,56%. От тях 23,45% - неправилна стойка и гръбначни изкривявания при 9,11%. С констатирана неправилна стойка са: момичета – 12,05% и момчета – 11,4%. При 5,53% от момчетата са констатирани гръбначни изкривявания, а при момчетата 3,58%.

Процентът на констатираните отклонения от правилна стойка за село Крупник е – 29,47 %, от тях 13,39% - неправилна стойка, гръбначни изкривявания – 16,08 %, а с добро телодържане са 70,53%. С констатирана неправилна стойка са: момичета – 5,36% и момчета – 8,03%. При 9,82% от момчетата са констатирани гръбначни изкривявания, а при момчетата 6,26%.

След обработка на данните от плантографията при 294 деца от град Благоевград, установихме нормално ходило при 163 деца (55,44%). При останалите 131 (44,56%) деца имаше отклонение от нормата. Със спаднал свод (индекс на Чижин между 1 и 2) бяха 29,93% от децата. С плоскостъпие (при индекс на Чижин по-голям от 2) регистрирахме 14,63% от прегледаните деца.

От изследваните деца в град Симитли $n = 307$, с констатиран спаднал свод са: момичета – 7,5% и момчета – 9,11%. При 1,31% от момчетата бе констатирано плоско стъпало, а при момчетата 5,38%.

От изследваните деца в село Крупник $n = 112$, с констатиран спаднал свод са: момичета – 2,67% и момчета – 11,61%. При 0% от момчетата бе констатирано плоско стъпало, а при момчетата 6,25%. Разпространението на плоскостъпието според възрастта и пола е представено.

От деформациите на гръдният кош с най-висок процент са децата с *Pectus excavatus* (обущарски гръден кош) - 5,78% за Благоевград, 3,58% за град Симитли и в село Крупник - 2,68%. С *pectus carinatus* (птичи гръден кош) в Благоевград са констатирани - 2,04%, за град Симитли – 2,61%, за село Крупник - 1,79%.

Проведеното изследване показва, че процентът на деца с констатирани отклонения е твърде висок. Това аргументира социалната значимост на подобни проучвания.

Наред с доказалите своята ефективност методики за възстановяване на децата с деформации на опорно-двигателния апарат, все повече се налага търсенето в областта на здравната промоция и превенция, на съвременни подходи за усъвършенстване и въвеждане на кинезитерапията в предучилищна и училищна възраст. Направения сравнителен анализ на разпространението на постуралните деформации и гръбначните изкривявания сред подрастващите, потвърждава социалната значимост на проблема.

Точното оценяване на патокинезиологичните отклонения при постуралните деформации и гръбначните изкривявания изисква прилагането на съвременни методи за изследване. За да има максимално добър терапевтичен ефект, кинезитерапевтичната програма трябва да бъде провеждана ежедневно. Училищната възраст е изключително благоприятна за прилагане на профилактични лечебни мерки.

- ❖ *Попова, Д., Ек. Митова, Ст. Митова, М. Граматикова (2016) „Исследование последствия применения способы мобилизации мягких тканей при лечении хронических болевых синдромов в пояснично-крестцовой области“ - V Всероссийской научно-практической конференции с международным участием „Kinesitherapy: Achievements and development prospects“, 25-26 мая 2016г., НОУ РГУФКСМиТ, Москва, pp.208-213. ISBN 978-5-905760-54-9.*

(Публикация)

В настоящото изследване са проследени 29 пациенти с хроничен болков синдром и функционални блокажи в лумбосакралната област. Лечебният комплекс при пациентите включва трансверзален масаж по Сугах, мобилизираци масажни техники и манипулативен масаж по Terrier, постизометрична релаксация (ПИР), мануална мобилизация и аналитични упражнения.

Целта на настоящото проучване е да се проследи ефекта от приложението на мекотъканна мобилизация на гръбначния стълб при пациенти с хронични болки в лумбосакралната област. Статистически достоверно ($p < 0,05$) се редуцира болката при пациенти с хронични болки в лумбосакралната област с 5,8 mm след 4 седмично приложение на кинезитерапевтичната методика.

Представените резултати потвърждават предимствата на мекотъканна мобилизация при пациенти с хроничен болков синдром в лумбосакралната област. Нашият опит в приложението на мобилизация масаж и НМТ при болки и дисфункции в лумбосакралната област на гръбначния стълб показва, че тези техники са отлично средство за обезболяване и функционално възстановяване. Съчетани правилно с активните средства на кинезитерапията, те могат да се прилагат в рутинната кинезитерапевтична практика.

- ❖ *Gramatikova, M., St. Mitova, I. Glushkov, E. Mitova, (2016) „Physiotherapy for recovery the explosive power after knee surgery“, Sport Science, 2016, Vol.9, Issue 1, pp.50-54.e-ISSN: 1840-3670, p-ISSN: 1840-3662, UDK: 796 Catalogue: COBISS BH SCOPUS*

(Публикация)

По проблемът за началото на възстановяване на взривната сила на оперирания крайник, липсва консенсус сред кинезитерапевтите. Привържениците на интензивния модел на кинезитерапия при структуриране на програмата, препоръчват включване и на средства за възстановяване на двигателните способности на пациентите, включително на разнородни силовите способности на долния крайник още през петата - шестата седмица, след операцията.

Известно е, че при интензивната и по-агресивна кинезитерапия се постигат по-бързи и по-високи резултати при рехабилитация на пациентите, включително и по отношение на кондиционните им способности, но са необходими изследвания за установяване възможностите за проява на подтиснатата взривна сила през втория постоперативен месец. Друга причина за интересът към изследването ни е, че считаме за значимо възстановяването не само на изометричната и изотонична сила, а и възстановяване на взривната сила при млади хора и спортисти, с оглед по-бързото им завръщане на спортния терен и към ежедневните им и работни задължения. Във връзка

с това е необходимо разработване на нови програми за рехабилитация, една от които е предмет на настоящото изследване.

Цел на изследването е проучване възможностите за проява на взривна сила, след реконструкция на предна кръстна връзка, през умерено-протективния период, чрез прилагане на експериментален модел на кинезитерапия.

За реализиране на целта на изследването е проведено тестиране на пациентите за установяване на възможностите им да проявяват взривна сила, чрез изпълнение на вертикални отскоци - преди започване на кинезитерапевтични процедури и след тях (след 10 дни). Тестираните пациенти са с оценка над (4+) от мануално мускулно тестване (ММТ) за ишиокрурални и бедрени мускули, праг който обуславя достатъчна динамична ставна и мускулна стабилност, за безрисково изпълнение на теста.

Програми на кинезитерапия: Програмата на кинезитерапия в контролната група е по установените стандарти, а за експерименталната група е разработен модел, включващ: -криотерапия; -мануална мекотъканна мобилизация по J.C.Terrier – за възстановяване на мио-артикуларният лакситет, за болкосупресаторно въздействие, за редуциране на едема на колянната става (*от достъпните ни източници не открихме разработена програма на мекотъканна мануална мобилизация по Териер след операция на предната кръстна връзка на колянната става*); -кинезиотейп – за болкосупресаторно и отточно въздействие, за подобряване на мускулния и ставния лакситет (*от достъпните ни източници не открихме разработена програма на кинезиотейп след операция на предната кръстна връзка на колянната става*); -аналитична тренировка за сила на оперирания крайник (*включително и нови комплекси за взривна сила*), за издръжливост (*статична и динамична силова издръжливост*) и комплекси за други двигателни способности; -проприоцептивна тренировка (*нови комплекси от упражнения на уреди и без уреди за баланс, равновесие, за проприоцептивна усетливост, нервно-мускулен контрол, за увеличаване на динамичната ставна и мускулна стабилност*); -възстановяване на двигателния стереотип при ходене, нормализиране на натоварването на увредения крайник, нормализиране на локомоторните способности на пациентите и неутрализиране на адаптивни патологични промени при ходене; -динамична акватерапия (за мускулна сила и издръжливост, увеличаване на обема на движение, редуциране на мускулния спастичитет, както и на отока и на болката и увеличаване на мио-артикуларната динамична стабилност. *От достъпните ни източници не открихме разработена програма за динамична акватерапия, след операция на предната кръстна връзка на колянната става*).

Пациентите от контролната група преди процедурите по кинезитерапия отскачат средно по $3,73 \pm 0,79$ см. при $V\% = 118,8\%$. След традиционна десетдневна кинезитерапия, отскока достига $10,19 \pm 0,99$ см. или подобрението е със $173,6\%$. $V\%$ намалява на $54,3\%$.

В експерименталната група през първият ден отскока е средно $3,79 \pm 0,87$ см, а $V\% = 129,57$. След приложена експериментална програма на кинезитерапия средния отскок достига $17,98 \pm 1,21$ см. или прирастът е с $14,19$ см. ($374,84\%$). Стойностите на P са следните: $P_1 = 0,826$ и $P_2 = 0,000$, при вероятност за грешка $\alpha = 0,05$.

Резултатите от проведеното изследване показват, че приложения експериментален модел на кинезитерапия подобрява в по-висока степен проявата на взривната сила на изследваните пациенти ($374,8\%$), което доказва по-високата му ефективност, в сравнение с традиционния модел на кинезитерапия в контролната група, поради което се препоръчва за практиката.

- ❖ *Gramatikova, M., S. Vesnikov, D. Popova, St. Mitova, E. Mitova, (2016) „Kinesitherapy recovery of the strength endurance of m.quadriceps femoris after reconstruction of the anterior cruciate ligament“, Sport Science, 2016, Vol.9, Issue1, pp.74-80. e-ISSN: 1840-3670, p-ISSN: 1840-3662, UDK: 796 Catalogue: COBISS BH SCOPUS*
(Публикация)

С висока значимост за двигателната функция на пациенти след реконструкция на предна кръстна връзка е възстановяването на статичната силова издръжливост, отразяваща максималната величина на силата на даден мускул или на група мускули натоваарвани продължително време. Проявата на статична силова издръжливост на увредения крак, приоритетно включва бавните, оксидативни мускулни влакна от I-ви тип, характеризиращи се с ниска миозинова АТФ-активност и понижена способност за анаеробно разграждане, който процес е съпътстван с интензивно дихателно фосфорилиране, предпоставка за продължителна, бавна или статична физическа работа на мускулите. При мекотъканны увреди на коляното, вследствие на имобилизация и атрофия на прилежащите мускули, активността на посочените процеси е понижена. Влошена е двигателната функция, възстановяването на която е от първостепенно значение за кинезитерапевта. Водеща задача на лечението е реконструкция и укрепване на прилежащите капсулолигаментарни структури на коляното, с оглед възстановяване на функцията му и прилагане на програми на кинезитерапия, които заедно или след пасивно стабилизиращите елементи подобряват динамичната и статична сила и силовата издръжливост на околоставните мускули.

Целта на изследването е установяване на промени в статичната силова издръжливост на *m.quadriceps femoris* при пациенти след реконструкция на предната кръстна връзка на колянна става, след приложена експериментална кинезитерапия.

Контингент: 63 пациенти, от тях 31 включени в контролна и 32 в експериментална група. От пациентите двама са неспортувачи и 61 спортувачи.

Методи: тестиране, експеримент, математико-статистически методи.

За постигането на целта е проведено изследване на ефективността на традиционната и експериментална програма на кинезитерапия през втория постоперативен период. Възстановяването на двигателната способност през втория постоперативен месец е свързано с неутрализиране на негативните фактори за проява на наличната, но затормозена силова издръжливост, вследствие на болка, оток и на други фактори. Във връзка с това са тествани пациенти с класически тест за диагностиката на статичната силова издръжливост на *m.quadriceps femoris* - преди и след десетдневна кинезитерапия в контролна и експериментална група, като експерименталната програма включва и изометрия.

Поради това, че изометрията изразходва по-малко енергия от изотоничните двигателни действия, щадящото ѝ включване в кинезитерапевтичната програма подобрява ефективността ѝ, което обаче не е за сметка на другите насочени въздействия. Или експерименталната програма включва изометрия с обем до 10% от програмата, в зависимост от тежестта и характера на увредата. Освен това, във връзка с акомодация (процес на приспособяване) след системна изометрия, включването ѝ в програмата на кинезитерапия е епизодично, редувано с изотонични упражнения.

Установена е разлика в статичната силова издръжливост на *m.quadriceps* на здравия и увреден крак през първия ден на изследването в контролната група от $96,19 \pm 10,36$ сек. при задържане на крака в зададеното положение. След десетдневна традиционна кинезитерапия е установено подобрене на силовата издръжливост на оперирания крайник с 37,6%, като разликата на двигателната способност на двата крака

намалява на $60,03 \pm 8,81$ сек. В експерименталната група разликата в силовата издръжливост на *m.quadriceps* на двата крака преди кинезитерапия е $91,16 \pm 9,07$ сек., а след кинезитерапия $16,25 \pm 4,28$ сек. Възстановяването в ЕГ е с 82,17% (74,91сек.). По отношение на ефективността на приложени експериментален модел на кинезитерапия, поради вида на данните, тяхното измерване (дискретни стойности) и числовите характеристики на А и Е със стойности извън интервала (-1, 1), при проверка на хипотезите за наличие на статистически значими разлики между контролната и експериментална група по изследвания показател, преди и след кинезитерапия е използван критерия на Ман Уитни за независими извадки, при вероятност за грешка $\alpha=0,05$ и при първото изследване е установено $P=0,559$ на двете групи, а при крайното $P=0,000$.

Проведеното изследване показва по-висока ефективност на експерименталния модел на кинезитерапия за възстановяване на статичната силова издръжливост на *m.quadriceps*, който модел се препоръчва за практиката.

гл.ас.д-р Стаменка Митова