

# РЕЗЮМЕТА

на публикациите

на доц. Даниела Тодорова Любенова, доктор

## I. Дисертация

1. **ЛЮБЕНОВА Д.** Проучване върху възможностите за въздействие на кинезитерапията при болни с диабетна полиневропатия. Дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен „доктор“, София, 2006 (Автореферат).

Целта на дисертационния труд е да се разработи специализирана методика по кинезитерапия и да се проучи нейното комплексно терапевтично въздействие при болни с диабетна полиневропатия на долните крайници. За реализирането на тази цел си поставихме следните **задачи**: 1. Да се проведе 6-месечно проучване върху ранния и късния терапевтичен ефект на създадена от нас специализирана кинезитерапевтична методика при болни с диабетна полиневропатия на долните крайници, като резултатите се сравнят с контролна група от болни, при които е прилагана обичайна кинезитерапия. 2. В сравнителен аспект с контролна група да се проучи въздействието на специализираната кинезитерапевтична методика при болни с диабетна полиневропатия върху : въглехидратния и липидния метаболизъм; сетивните, двигателните, равновесните възможности и походката; електромиографските промени в сетивната и двигателната нервна проводимост на долните крайници; ортостатична реактивност и качеството на живот. 3. Да се изработи методично указание за обучение на болните и амбулаторно приложение на специализираната кинезитерапевтична методика. Проучването беше проведено от 2004 до 2006 във ВМА - гр. София. През изтеклия период са хоспитализирани 546 болни с ДПН, лекувани в неврологична клиника с алфалипоева киселина и кинезитерапия. В проучването бяха включени 124 болни, отговарящи на включващите и изключващите критерии, останалите 422 болни, неотговарящи на критериите бяха изключени. За целите на проучването се формираха две групи въз основа на желанието на болните и тяхната възможност за продължително изпълнение на физически упражнения в домашни условия. Експерименталната група включва 90 болни, при които е приложена специализирана кинезитерапевтична методика (СКТМ). Всички участници са дали съгласие за дългосрочно изпълнение на комплекса от физически упражнения за период от 6 месеца. Контролната група се състои от 34 болни, лекувани по рутинен начин чрез обичайна 10-дневна кинезитерапевтична методика, прилагана в клиниката по “Физикална терапия” на ВМА. При тях са проведени само контролни изследвания, без да изпълняват кинезитерапевтична програма след изписване от болничното заведение (в домашни

условия). В проучването бяха включени само болни, които отговарят на следните изисквания: да имат доказан ЗД тип 2, да имат доказана ДПН, да имат стабилна хемодинамика (артериално налягане е под 160/95), да са със запазени пулсации на а. dorsalis pedis, да нямат тежка сърдечно-съдова и дихателна недостатъчност, да нямат анамнеза за стягащи болки в подбедриците при ходене, да се придвижват без помощни средства. Прилагани са различни методи на изследване, статистически методи и терапевтични методи. Клинични методи включват: сетивност за болка (степени), дискриминационен усет (cm), вибрационен усет (s), проба на Ромберг (s), балова оценка на субективните и обективните оплаквания (United Kingdom screening test) (точки). Посредством рутинни параклинични методи е определена: кръвната захар (mmol/l), кръвно-захарния профил (mmol/l), липидния профил (mmol/l) и гликирания хемоглобин (%). Физиометричните измервания включват: функционален тест за равновесие по Дънкан (cm), мануално мускулно тестуване, тест за сила на коремната мускулатура (s), динамометрия на горни крайници (kg), сантиметрия на подбедрици (cm), скорост на движенията в колянна става (s), скорост на движенията в глезенна става (s), изследване на походката – каданс и скорост на придвижване (cm/s). Инструменталните методи са следните: електроневромиография, активна ортостатична проба и оценка на качеството на живот по скала SF-36. Специализираната кинезитерапевтична методика има за цел подобряване на психосоматичното състояние и качеството на живот на болни с диабетна полиневропатия. За осъществяването на тази цел си поставихме следните задачи: постепенно адаптиране на сърдечно-съдовата и дихателната система; стимулиране на проприорецепторите и екстерорецепторите за подобряване на различните видове сетивност; стимулиране на нервномускулните възможности за подобряване на волевата мускулна контракция; аналитично въздействие върху мускулната сила, двигателните и сетивните нарушения; подобряване на нормалните постурални механизми и равновесните реакции при ходене; релаксиране и възстановяване на организма след натоварване. Средствата включени в кинезитерапевтичната методика за реализиране на поставените задачи са следните: упражнения с общ характер (гърдно и диафрагмално дишане, изометрични упражнения в циркулаторен режим, ритмични упражнения за дистални мускулни групи, махови упражнения за големи мускулни групи, автогенна тренировка); специализираните кинезитерапевтични средства (сукцесивна индукция за дорзални флексори, постизометрична релаксация за флексори на пръстите и плантарни флексори, упражнения с Thera-Band за дорзални флексори, екстензори в колянна става и всички мускулни групи на тазобедрена става, сетивна тренировка, равновесни упражнения, координационни упражнения). Резултатите от проучването показват, че прилаганата специализирана кинезитерапевтична методика подобрява въглехидратната обмяна като има както ранен (10 ден), така и късен ефект при 6-месечно проследяване. От най-съществено значение е подобрението в гликирания хемоглобин, отразяващ продължителния контрол на кръвната захар, като значими разлики между двете групи се установяват след 6-седмица. Подобна тенденция се наблюдава и по отношение на липидната обмяна, обективирана чрез проследяване на показателите от липидния профил, с най-съществени промени в HDL и LDL-холестерола. Приложената кинезитерапевтична методика подобрява значимо сетивните функции на долните крайници. От съществено значение е благоприятното повлияване на дълбоката сетивност, най-отчетливо на 6-та седмица от началото на лечението, запазвайки се до края на проследения период. Тези данни от сетивните функции корелират с положителната тенденция на промените при експерименталната група и значимите разлики между двете групи в баловата оценка на субективните и обективните

оплаквания, включващи най-характерните рефлексни и сетивни нарушения при ДПН. Значим благоприятен ефект при експерименталната група се наблюдава и относно промените в двигателните възможности на болните - мускулната сила на дорзалните флексори се увеличава и се установява нарастване в обиколката на подбедриците. Тези промени асоциират с положителните промени в подвижността на колянна и глезенна става, като за разлика от контролната група подобрението е значимо през целия 6-месечен период на проследяване. Посочените положителни сетивни и двигателни промени се свързват с подобрената равновесна устойчивост и скорост на придвижване при експерименталната група. В сравнение с контролните болни разликите в промените са значими още след 10-я ден, относно походката и на 6-та седмица за равновесните възможности. Приложената кинезитерапия при експерименталната група води до значимо подобрение на нервно-мускулната проводимост на долните крайници, оценявана чрез електроневромиография. Установява се скъсяване на латентните времена на сетивната и двигателната проводимост и по-добра скорост на провеждане по перонеалния нерв. Посочените промени са максимално изразени на 6-я месец от началото на лечението. Създадената от нас кинезитерапевтична методика подобрява значимо ортостатичната реактивност при болни с ДПН и ортостатична дисавторегулация, за разлика от контролната група, при която не се установяват съществени промени. Процентът на болните с нормотонична ортостатична реактивност от експерименталната група се увеличава през целия период на проследяване. Значим благоприятен ефект при експерименталната група се установява и по отношение на качеството на живот на болните с ДПН през целия период на проследяване във всички направления, който е най-подчертан в края на проучването, както в психологическа (емоционално състояние) така и във физическа насока (сила, болка, общо здраве). Въз основа на посочените резултати могат да се направят следните изводи: 1. Разработената и приложена от нас специализирана кинезитерапевтична методика за болни с диабетна полиневропатия оказва положителен ранен и късен терапевтичен ефект върху: въглехидратния и липидния метаболизъм; двигателните, сетивните, равновесните функции и походката; нервно-мускулната проводимост на долните крайници, установена чрез електроневромиография. 2. Специализираната кинезитерапевтична методика нормализира нарушената ортостатична реактивност при болни с диабетна полиневропатия и ортостатична дисавторегулация. 3. Създадената от нас методика по кинезитерапия подобрява качеството на живот на болните с диабетна полиневропатия най-подчертано в следните насоки: физически възможности и психологически статус. 4. Приложената обичайна кинезитерапевтична методика по време на болничния престой има краткотрайно положително въздействие само върху някои от изследваните показатели: мускулна сила на горни крайници, сетивна и двигателна нервна проводимост, качество на живот – в насоки: сила на болката и общото здраве. 5. По-доброто терапевтично въздействие на специализираната методика се дължи на две основни причини: разликата във включените кинезитерапевтични средства и времетраенето на кинезитерапевтичния комплекс; както и на по-голямата продължителност на приложения курс на лечение. 6. Създадената от нас методика потенцира ефекта на алфа-липоевата киселина, като съчетаното използване на двата метода при болни с диабетна полиневропатия води до по-добри ранни и късни клинични резултати. 7. Специализираната кинезитерапевтична методика се приема добре от пациентите и е подходяща за продължително, ежедневно приложение в клинични и домашни условия.

## II. УЧЕБНИЦИ И УЧЕБНИ РЪКОВОДСТВА

### А. След присъждане на научното звание „доцент“

1. Димитрова А, **ЛЮБЕНОВА Д**, Григорова-Петрова К. Пулмонална рехабилитация. В Костов К. (ред) Белодробни болести. МЕД СЪЛЮШЪНС ЕООД, София, 2016.

Ролята и значението на рехабилитацията и кинезитерапията (КТ), основана на научни доказателства в профилактиката и лечението на белодробните заболявания, нарастват през последните години чрез оптимизиране на методиките и средствата, които се използват при провеждане на индивидуални и групови процедури с болните, с цел подобряване на субективното им състояние и качеството на живот. Дихателната гимнастика оказва пряко специфично въздействие върху респираторната система и по физиологичен начин регулира, поддържа и тренира дихателната функция. В настоящият труд са разгледани методите за функционална оценка на дишането за определяне на типа вентилаторно нарушение и клиничното състояние на пациента. Подходящо е изследване на хемодинамиката (пулсова честота и артериално кръвно налягане) и дихателна честота. Други информативни функционални методи за изследване от кинезитерапевтичната практика, които могат да се проведат и в болнична обстановка са: тест за шестминутно ходене, тест "Пет пъти седане и ставане от стол", тест "Timed Up&Go", тест "30 секунди ставане и седане на стол", скала на Борг за задух, проби за инспираторна апнея и експираторна апнея и др. Те ни ориентират за функционалните възможности на пациента преди и след лечението. Представени са доказателства за влиянието на определени средства на кинезитерапията, аргументирани чрез физиологичните им механизми на въздействие. Разгледани са подробно специфичните особености на кинезитерапия при най-често срещаните белодробни заболявания: хроничен бронхит и хронична обструктивна белодробна болест (ХОББ), бронхиална астма, хипостатични пневмонии, белодробен абсцес и бронхиектазна болест, бронхиектазии, белодробна туберкулоза, разрастване на фиброзна тъкан в белите дробове, интерстициални белодробни заболявания, заболяванията на плеврата и хирургични интервенции при белодробни заболявания (рак на белия дроб, кисти, емфизематозни були и др.). Аргументирана е необходимостта от белодробна рехабилитация, която може да бъде започната на всеки етап от заболяването, независимо от възрастта на пациента и съпътстващите заболявания, в клинично стабилно състояние или при екзацербация, в болнични и амбулаторни условия чрез координираните грижи от страна на интердисциплинарен екип от професионалисти в областта на белодробната терапия и рехабилитация.

2. **ЛЮБЕНОВА Д**. Титянова Е. Неврорехабилитация. В: Титянова Е. (ред) Учебник по нервни болести. КОТИ ЕООД, София, 2015, 249-263.

Настоящата глава от учебника по обща неврология представя съвременните аспекти на неврорехабилитация, базирани на теорията за невропластичността или възможността на мозъка да се променя адаптивно при значими промени в организма и околната среда. Тя е генетично заложена и съпътства живота на човека от раждането му. Описани са актуалните методи за оценка на възможностите и ограничения на болните с неврологични заболявания за ежедневни дейности. Подробно са дадени функционалните скали, въз основа на които се съставя индивидуална програма за неврорехабилитация, съобразена с локализацията, вида и тежестта на дефицита – определят се конкретните цели и задачи, подходите за тяхното реализиране, дозировката и мястото на лечение. Специално внимание се обръща на традиционни и съвременни методи за неврорехабилитация като Принудително-индуцираната двигателна терапия - Constraintinduced movement therapy; Невростимулиращата терапия на Bobath - Neurodevelopmental Treatment – NDT; Огледалната терапия; Роботизирана тренировка; Виртуално-индуцираната кортикална реорганизация; Проприоцептивното нервно-мускулно улесняване - Proprioceptive neuromuscular facilitation – PNF и др.). Очертани са новите насоки в неврорехабилитацията, при които паралелно се прилагат различни методи за стимулиране на мозъчната реорганизация, повлияване на когнитивните и поведенчески нарушения в процеса на възстановяване, лечение на говорните увреждания и дисфагията, използване на ортези и помощни приспособления и управление на усложненията при различни неврологични заболявания.

3. Кинезитерапия при нервни и психични болести (Под редакцията на Любенова Д.). Бетапринт – Петрови и Сие СД, София, 2011 (13 глави, от които на 12 – самостоятелен автор).

3.1. **ЛЮБЕНОВА Д.** Значение на кинезитерапията в лечението на болни с нервни и психични болести: 6-10.

3.2. **ЛЮБЕНОВА Д.** Григорова-Петрова К. Методи за функционална оценка на състоянието на болни с неврологични нарушения: 11-20.

3.3. **ЛЮБЕНОВА Д.** Проприоцептивно нервно-мускулно улесняване: 21-30.

3.4. **ЛЮБЕНОВА Д.** Методика на Бобат: 31-38.

3.5. **ЛЮБЕНОВА Д.** Кинезитерапия при мозъчен инсулт: 39-47.

3.6. **ЛЮБЕНОВА Д.** Кинезитерапия при възпалителни заболявания на нервната система: 48-51.

3.7. **ЛЮБЕНОВА Д.** Кинезитерапия при множествена склероза: 52-58.

3.8. **ЛЮБЕНОВА Д.** Кинезитерапия при черепно-мозъчни травми: 66-69.

3.9. **ЛЮБЕНОВА Д.** Кинезитерапия при гръбначно-мозъчни травми: 70-74.

3.10. **ЛЮБЕНОВА Д.** Кинезитерапия при заболявания и травми на периферната нервна система: 83-92.

3.11. **ЛЮБЕНОВА Д.** Кинезитерапия при лумбална дискова болест: 93-96.

3.12. **ЛЮБЕНОВА Д.** Кинезитерапия при полиневропатии: 97-110.

3.13. **ЛЮБЕНОВА Д.** Кинезитерапия при неврози: 111-123.

Настоящият учебник представя същественото значение на кинезитерапията в цялостния алгоритъм на лечение на болни с нервни и психични заболявания. Тя е немедикаментозен терапевтичен подход, който играе ключова роля, тъй като няма странични ефекти, а ползите при компетентното ѝ приложение са многобройни. В учебника са набелязани основните правила за приложение на кинезитерапия, които могат да бъдат ползвани от обучаващите се и специалистите в тази област. Практическата полза от него е, че акцентира върху основните съвременни кинезитерапевтични аспекти и предоставя подходящи тестове за обективизирането им. Включени са теми от учебния план по тази специалност. Разгледани са основните насоки на кинезитерапевтично въздействие, съобразно протичането на заболяването и средствата на кинезитерапията, с доказан ефект за приложение при решаване на конкретни задачи. Представени са съвременни доказателства за значението на кинезитерапията при лечение на страдащи от нервни и психични заболявания. Предоставя се синтезиран обзор на възможностите на кинезитерапията за подобряване на здравния им статус и свързаните с него промени в качеството на живот. Учебникът е подходящо онагледен със схеми и фигури. Включва и няколко приложения с тестове, подходящи за обективизиране на функционалните възможности на болните преди провеждането на кинезитерапията и проследяване на промените в техния здравен статус в хода на лечението. Настоящият учебник подпомага подготовката на специалистите по кинезитерапия и допринася за повишаване на техните знания и умения в областта на неврологичната кинезитерапия.

## **Б. Преди присъждане на научното звание „доцент“**

4. **ЛЮБЕНОВА Д.** Кинезитерапия при обменни заболявания. В Попов Н. (ред) Кинезитерапия в спортната практика. Обща методика. НСА-прес, София, 2006, 160-166.

Кинезитерапията при болни със заболявания на обмяната на веществата е част от комплексния терапевтичен подход. В представената глава от учебника е предназначена за обучение на спортни педагози и разглежда мястото и ролята на кинезитерапията при лечението на две социално-значими заболявания: захарния диабет и затлъстяването. Обсъдени са клиничните особености на заболяванията, както и физиологичните механизми на въздействие на двигателната активност като продължителност и интензивност на натоварването. Посочени са подходящите упражнения при тези заболявания и методическите указания за тяхното приложение.

5. **ЛЮБЕНОВА Д.** Програма за домашна рехабилитация при лица с диабетна полиневропатия. Тип-топ прес, София, 2005.

Представената програма от физически упражнения е предназначена за болни от захарен диабет, при които са се развили тежки нервнометаболитни усложнения. Лечението и рехабилитацията на диабетната полиневропатия (ДПНП) са трудни, продължителни и скъпи. Това е сериозно основание да се търсят по-ефективни методи и средства за възстановяването и поддържането на психофизическото състояние на болните. В разработената програма за домашна рехабилитация е представен практическият опит на автора с болни с ДПНП на базата на сравнителна оценка със световната наука и практика. Това е и първи опит у нас за насочено въздействие чрез средствата на кинезитерапията в домашни условия. Конкретната кинезитерапевтична програма се от теоретична и литературна обосновка и 42 упражнения, описани и онагледени със снимков материал 5 подготвителни упражнения, 34 основни упражнения и 3 заключителни. Упражненията са описани на популярен език за по-лесното им възприемане от болните.

### **III. Монографии**

#### **Б. Преди присъждане на научното звание „доцент“**

1. **ЛЮБЕНОВА Д.** Практически насоки за приложение на специализирана кинезитерапия при диабетна полиневропатия. КОТИ ЕООД, София, 2008..

В настоящата монография е представена обобщена и синтезирана информация за ролята на кинезитерапията в лечението на това социално значимо заболяване. Тя се основава на задълбочена невро-физиологична обосновка, аргументираща целесъобразността на кинезитерапевтичното приложение. В тази връзка са набелязани социалните, клиничните и терапевтичните аспекти на ДПН. Представена е батерия от методи от тестове, имащи значение за практическото приложение и прецизиране на кинезитерапевтичния подход. Систематизирани са основните правила за приложение на подходяща двигателна активност, които могат да бъдат ползвани от болните, страдащи от диабетна полиневропатия, от обучаващите се и от специалистите по кинезитерапия. Акцентът е върху съвременните възможности на кинезитерапията за повлияване на метаболизма, невропатната симптоматика, ортостатичната реактивност и качеството на живот на болните. С практическа насоченост е представена обоснована и аргументирана специализирана кинезитерапевтична методика, подходяща за приложение в клинични условия, която е адаптирана за приложение в домашни условия под формата на програма за домашна рехабилитация. Тя е достъпна, с възможност за дългосрочно приложение и допринася за повишаване на дневната двигателна активност на болните от захарен диабет. Специализираната кинезитерапия оказва траен положителен ефект при ДПН. Нейното продължително, системно изпълнение подобрява въглехидратната и липидната обмяна на болните. Води до мобилизиране на локалното кръвообращение и противодейства на основния фактор, увреждащ нерва – хипергликемията, свързано с по-добро функционално състояние на периферните нерви. Доказано е положителното ѝ въздействие върху наличната невропатна симптоматика (сетивни, двигателни, равновесни нарушения и промени в периферната нервна

проводимост). За тяхното повлияване е подходяща двигателна активност без обременяване от тежестта на тялото, упражнения срещу съпротивление (с еластични Thera-Band ленти в 2-3 серии по 8-10 повторения, най-малко 3 пъти седмично) и постизометрична релаксация. Ходенето се извършва със силиконови стелки, при изпълнение с и без зрителен контрол. Ежедневното ѝ приложение подобрява ортостатичната реактивност на болни с ДПН и ортостатична дисавторегулация. Увеличава се мускулната сила и мускулната маса на подбедриците, което мобилизира “мускулна помпа” и осигурява подобрен венозен оток и обща хемодинамика. Нейното комплексно въздействие повлиява и качеството на живот на болните чрез изграждане на компенсаторни поведенчески реакции в условията на хроничен неврологичен дефицит. Безспорният ефект от приложение на системна и продължителна специализирана кинезитерапия при болни с ДПН мотивира необходимостта от нейното по-широко практическо приложение за подобряване на здравния статус и свързаните с него промени в качеството на живот на болните. Ето защо обучението на специалистите в тази област и на болните, е ключов етап в осъществяването на ефективна терапия.

## **А. След присъждане на научното звание „доцент“**

### **2. ЛЮБЕНОВА Д. Кинезитерапия при функционални нарушения на горния крайник след мозъчен инсулт. Бетапринт – Петрови и Сие СД, София, 2015.**

Трайните нарушения във функцията на горния крайник след мозъчен инсулт са основен клиничен, социално-икономически и обществен проблем. Невъзможността да се включи горният крайник в ежедневните дейности има огромно въздействие върху способността на болния да живее самостоятелно. Първоначалната тежест на увреждането на горния крайник е най-същественият предиктор за възстановяването му. След мозъчен инсулт 77% от болните имат увреждане на горния крайник. Само 5% до 20% постигат пълно възстановяване на паретичния горен крайник по отношение на дейностите, а между 33% до 66% от болните не показват възстановяване на функцията му на 6-я месец след мозъчния инсулт. Създаването на тази монография се обуславя от необходимостта от целенасочена двигателна активност за възстановяване на функционалните възможности на горния крайник след мозъчен инсулт и липсата на литература у нас, посветена на ролята на кинезитерапията в цялостния алгоритъм на лечение на това социално значимо заболяване. В настоящата монография се разглеждат основните проблеми на болните с мозъчен инсулт, свързани с дисфункцията на горния крайник, подходящите методи за оценка на функционалния статус и терапевтичните подходи за стимулиране възстановяването на горния крайник. В монографията са набелязани основните правила за приложение на подходящо физическо натоварване, които могат да бъдат ползвани от болните, страдащи от мозъчен инсулт, от обучаващите се и от специалистите по кинезитерапия. Практическата полза от нея е, че акцентира върху основните кинезитерапевтични аспекти и цели да представи необходимата информация за специалистите в тази област.

Книгата обобщава дългогодишния опит на автора в областта на кинезитерапията и представя съвременни доказателства за значението на двигателната активност при болни с мозъчен инсулт. Тя предоставя синтетичен обзор на съвременните аспекти на кинезитерапията, основаващи се на невропластичността и възможностите за

повлияване на функционалните възможности на горния крайник чрез традиционни и съвременни терапевтични подходи. Монографията е подходящо онагледена със схеми и фигури, отразяващи собствени резултати, доказващи ефекта от приложението на кинезитерапевтичните подходи. Поради големия интерес на болните тя включва като приложение вече публикувана, напълно обоснована и аргументирана специализирана кинезитерапевтична методика, подходяща за изпълнение в клинични условия и в домашни условия под формата на програма за домашна рехабилитация. Тя е достъпна, подходяща за дългосрочно изпълнение през целия живот на човека и допринася за повишаване на дневната двигателна активност на болните с мозъчен инсулт. Високата медико-социална значимост на заболяването и безспорният ефект на двигателната активност при тези болни мотивират необходимостта от по-широко приложение на кинезитерапевтичните подходи за подобряване на здравния статус и свързаните с него промени във възможностите за самообслужване и независимост на страдащите от мозъчен инсулт.

3. Титянова Е, **ЛЮБЕНОВА Д.** Хемипаретична походка при мозъчен инсулт.

Съвременни методи на изследване и неврорехабилитация. КОТИ ЕООД, София, 2016 (2 самостоятелни глави).

3.1. **ЛЮБЕНОВА Д** Неврорехабилитация на хемипаретична походка: 89-118.

3.2. **ЛЮБЕНОВА Д.** Адаптирана програма за домашна неврорехабилитация за функционално възстановяване на хемипаретична походка след мозъчен инсулт: 125-136.

Мозъчният инсулт е социално значимо заболяване и основен инвалидизиращ фактор сред възрастното население във всички страни на света. Той е честа причина за нарушения в походката, които предизвикват трайна инвалидност при много от болните, преживели мозъчносъдов инцидент.

Известно е, че възстановяването на походката не е линейна функция във времето. Значимо подобрение на двигателните нарушения се наблюдава предимно в острия и подострия стадий на инсулта (първите 3 до 6 месеца), но то може да продължи с години в някои случаи при използване на адекватна неврорехабилитация. Съвременните схващания за възстановяване на походката в хроничния стадий на мозъчните инсулти се свързват с използването на адаптивни поведенчески стратегии за компенсиране на наличния двигателен дефицит като резултат от двустранна мозъчна реорганизация, при които участието на непаретичната страна (респективно неинсултната хемисфера) е по-голямо.

В наши дни за изследване на функционалния двигателен дефицит и капацитета за възстановяване на двигателните функции се използват различни методи, някои от които датират от над 100 години. Приложението на инструменталния подход за тяхната оценка в неврорехабилитацията обаче е сравнително отскоро. Едва през последните 10 години клиничното описание се съчетава с комплексен кинетичен, кинематичен и пресорно-сензорен анализ на походката.

Два основни фактора ограничават използването на инструменталните методи. Единият е свързан с технологията на изследване, която изисква набор от различни апарати,

които често са обемни, тежки и ограничават обичайните движения. Вторият е свързан с голямата продължителност на изследванията, понякога продължаващи часове у болни, които имат тежки увреждания и се придвижват трудно. Чрез компютъризиране на методите, въвеждане на различни софтуерни програми и използване на микрочипове, електронни датчици, олекотени помощни средства, бързи програми за анализ на получените резултати и тяхното графично изобразяване, днес повечето показатели на походката се изчисляват автоматично. За скрининг на двигателните нарушения се използват портативни системи, а посредством комплексен анализ на нарушенията в походката се постига оценка на функционалния двигателен дефицит и потенциала за неговото възстановяване. Това допринася за правилния подбор и оптимизиране на рехабилитационната стратегия в зависимост от тежестта и локализацията на двигателна увреда и настъпилата функционална реорганизация на двигателния контрол.

С прогреса в технологията на изследване на походката се създават обективни предпоставки за изясняване на биомеханиката и неврофизиологията на движенията в норма и патология и за преценка на сложното взаимодействие между морфологичната увреда, функционалния дефицит и степента на инвалидизация – основа за правилния избор на терапевтичен подход и създаване на нови лечебни методи в областта на възстановяването на двигателните нарушения. Предвижда се нейното моделиране и роботизиране, което разкрива перспективи за индивидуализиране на терапевтичната стратегия и предсказване на ефекта от нейното приложение с цел постигане на по-добри крайни резултати.

Настоящата монография е посветена на промените в двигателния контрол на походката като резултат от мозъчна реорганизация в хроничния стадий на едностранните супратенториални мозъчни инсулти (исхемични или хеморагични), при които болните са с остатъчна централна хемипареза. Това произтича от обстоятелството, че те са най-чести в клиничната практика, предлагат по-големи и разнообразни възможности за лечебно повлияване поради запазените връзки със ствола на мозъка и неинсултната хемисфера.

Монографията е богато онагледена със схеми и илюстрации, което я превръща в практическо ръководство за изследване и неврорехабилитация на хемипаретичната походка.

## **IV. Научни публикации у нас**

### **A. След присъждане на научното звание „доцент“**

1. **ЛЮБЕНОВА Д.** Ефект на кинезитерапията при болест на Фридрайх. Спорт и наука, 2016, 3 (под печат).

Целта е да се оцени ефекта на кинезитерапевтична методика при болест на Фридрайх. Изследването е проведено при 33-годишен мъж с болест на Фридрайх, клинично изявена с видимо увеличена лумбална лордоза, както и симетрични хипотрофии на m. quadriceps femoris и m. triceps surae. За целите на проучването са използвани различни тестове за изследване на функционалните възможности на пациента: скала за атаксия на Фридрайх (Friedreich's Ataxia Rating Scale - FARS), тест за равновесие на Берг (Berg Balance Scale), 10 метра ходене и 36-точковата скала за качество на живот.

Използваната методика на кинезитерапия се провежда в рамките на един месец, като 3 седмици се прилага в болнични условия и 1 седмица в домашни условия. Продължителността на отделната процедура варира между 60-90 минути с умерена интензивност на натоварването. След проведената кинезитерапия, при болния се установи функционално подобрене на засегнатите крайници, което доведе до подобри резултати във всички приложени тестове. Подобри се координацията, баланса и ходенето, което асоциира с положителните промени в качеството на живот. Настоящото проучване показва, че прилагането на целенасочена кинезитерапия при болест на Фридрайх подобрява равновесните възможности, самостоятелното придвижване, увереността в ходенето и качеството на живот на болния.

**2. ЛЮБЕНОВА Д. Възможности за въздействие на кинезитерапията при болни с лумбална дискова болест. Спорт и наука, 2016, 1, 69-75.**

Целта е да се оцени ефекта на създадена от нас хидрокинезитерапевтична програма, върху подвижността в лумбален дял на гръбначния стълб при болни с дискова болест. Изследвани са 20 болни с лумбална дискова болест в хроничен период, разпределени в две групи по 10 болни. За целите на проучването е оценена подвижността на лумбален дял на гръбначния стълб, чрез динамичната част на теста за лумбални дископатии на В. Желев и Л. Венова. При всички болни е проведено 10-дневно лечение с кинезитерапия. На експерименталната група е приложена хидрокинезитерапевтична методика, а на контролните болни – обичайна кинезитерапия. Приложената хидрокинезитерапевтична методика подобрява значимо подвижността на лумбален дял на гръбначния стълб при болни с дискова болест. При контролната група са налице също значими положителни промени, но по абсолютни стойности те са по-слабо изразени. Приложението на кинезитерапия е основна част от комплексния терапевтичен подход при болни с лумбална дискова болест в хроничен период. Хидрокинезитерапията дава по-добри резултати и е въпрос на избор, съобразно възможностите ѝ за приложение в санаториални и амбулаторни условия.

**3. ЛЮБЕНОВА Д. Влияние на проприорецептивното нервно-мускулно улесняване за възстановяване на двигателните възможности при болни с цервико-брахиален плексит. Спорт и наука, 2016, 2 (под печат).**

Целта е да се оценят промените във функционалните ограничения след приложена специализирана кинезитерапевтична програма при болни с увреда на плексус брахиалис. Изследвани са 15 болни с увреда на плексус брахиалис. Функционалните ограничения са оценявани в началото на лечението и на 20-я ден след него. Изследвани са функционалните възможности на горния крайник, чрез теста на Мишел, приложени са и тестовите за функционалната независимост (Functional Independence Measure - FIM) и повърхностна сетивност. При всички болни е проведено 20-дневно лечение с кинезитерапия. Създадена от нас методика включва целенасочени упражнения от проприорецептивното нервно-мускулно улесняване, насочени към преодоляване на функционалните ограничения и възстановяване на възможностите за

самообслужване и изпълнение на ежедневните дейности. Според изходните стойности болните имат изразен функционален дефицит. Приложената 20-дневна специализирана кинезитерапевтична програма оказва положителен терапевтичен ефект върху функционалните възможности на болните с увреда на плексус брахиалис. Приложението на специализиран кинезитерапевтичен подход, включващ целенасочени упражнения от проприоцептивното нервномускулно улесняване, води до положително повлияване във функционалния дефицит на болните с увреда на плексус брахиалис.

4. **ЛЮБЕНОВА Д.** Влияние на огледална терапия върху функционалните възможности на болни с мозъчен инсулт. В: Сборник с научни доклади Седми национален конгрес на Асоциацията на физиотерапевтите в България. 5-7 юни 2015. Спорт и наука, 2016, 1: 162-169 (извънреден брой 1).

Целта е да се оцени ефекта на огледалната терапия върху възстановяването на функционалните възможности при болни с мозъчен инсулт. Изследвани са 10 болни с исхемичен мозъчен инсулт. За целите на проучването е проследено функционалното възстановяване и двигателните възможности в началото на лечението и на 20-я ден след него. Болните са оценявани посредством тест на Брюнстрьом, индекс на Бартел и скала за изследване на двигателните възможности (Motor Assessment scale). Проведена е огледална терапия с 20-дневна продължителност. След проведеното лечение болните с исхемичен мозъчен инсулт и нарушени функционални възможности ги нормализират. Резултатите сочат, че в началото болните могат да извършват двигателни дейности самостоятелно, но със значителни затруднения в сравнение с крайните резултати. Проучването показва, че чрез прилагането на огледална терапия може да се подобрят функционалните възможности при болни с исхемичен мозъчен инсулт.

5. **ЛЮБЕНОВА Д.** Ефекта на кинезитерапия върху локомоцията при болни с Паркинсонова болест. В: Сборник с научни доклади Седми национален конгрес, на Асоциацията на физиотерапевтите в България, 5-7 юни 2015. Спорт и наука, 2016, 1: 170-176 (извънреден брой 1).

Целта е да се проучи ефекта от проведената кинезитерапия върху локомоцията при болни с Паркинсонова болест. Изследвани са четирима болни с болестта на Паркинсон. За целите на проучването е проследена промяната в локомоцията преди лечението, след 10-та процедура и след 20-та процедура по кинезитерапия. Болните са оценявани чрез теста "Timed Up and Go", 10 м ходене, 10 м ходене със заобикаляне на три препятствия, теста "Брой крачки за 10 м" и въпросник за „замръзване" по време на ходене (Freezing of Gait Questionnaire- FOGQ). Проведени са 20 индивидуални процедури по кинезитерапия. След проведеното лечение болните подобряват възможностите си за придвижване. Установява се подобрение на локомоцията, което се изразява с увеличена скорост на придвижване, ходене с по-дълга крачка и по-редки епизоди на "замръзване" по време на ходене.

6. Василева Д, **ЛЮБЕНОВА Д**, Николова М, Михова М. Влияние на кинезитерапията върху ортостатичната реактивност при пациенти с исхемичен мозъчен инсулт в хроничен период. В: Сборник с научни доклади, Седми национален конгрес на Асоциацията на физиотерапевтите в България, 5-7 юни 2015. Спорт и наука, 2016, 1: 44-54 (извънреден брой 1).

Целта на изследването е да се проследи влиянието на специализираната кинезитерапевтична методика (СКТМ) върху ортостатична реактивност при пациенти с исхемичен мозъчен инсулт в хроничен период (ИМИХП). Изследването е проведено с 56 пациенти с ИМИХП (32 мъже и 24 жени, средна възраст  $63.2 \pm 8.8$  години, тегло  $77.9 \pm 10.1$  килограми, ръст  $169.2 \pm 6.4$  сантиметри и давност на заболяване до 1 година). За оценяване на ортостатичните реакции се използва активна ортостатична проба. Артериалното кръвно налягане и сърдечната честота са определени на 10-та минута в легнало положение както и преди и след 1, 5 и 10 минути активно изправено състояние. Всички пациенти са били на лечение със специализирана 10-дневна СКТМ, която по-късно продължава да се изпълнява от пациентите като адаптирана програма от упражнения в домашни условия за период от 3 месеца. Ортостатичната авторегулация се оценява четири пъти - в началото на изследването, на 10-я ден, 1-я месец и 3-я месец след началото на КТ. Класификацията на Thulesius се използва за разделяне на пациенти в две групи в зависимост от вида на ортостатична им реактивност. В началото на изследването нарушения от симпатикотонен тип ортостатична реактивност (COP) се наблюдава при 24 пациенти и хипертоничен тип ортостатична реактивност (XOP) се наблюдава при останалите 32-ма пациенти. След приложената СКТМ се установи подобрене на ортостатична авторегулация в групите с COP и XOP на 10-я ден и 1-я месец с ниво на значимост  $p < 0.05$ . Приложената специализираната кинезитерапевтична методика, продължена по-късно като адаптирана програма от упражнения в домашни условия, значимо подобрява ортостатичната реактивност при пациенти с ортостатична дисрегулация поради ИМИХП.

7. Николова М, **ЛЮБЕНОВА Д**. Влияние на физическите упражнения върху самочувствието на жени с целулит. В: Сборник с научни доклади, Седми национален конгрес на Асоциацията на физиотерапевтите в България, 5-7 юни 2015. Спорт и наука, 2016, 1: 177-182 (извънреден брой 1).

Целта е да се оцени ефекта на физическите упражнения върху самочувствието на жени с целулит. Обект на изследването са 78 жени на възраст от 22 до 48 години с целулит от II, III-а и III-б степен. Те са разделени в две групи – експериментална (38 жени) и контролна (40 жени). Предмет на изследване са самочувствието, активността и настроението на жените, чрез анкетно проучване. Всички участващи в проучването жени бяха третирани в продължение на три месеца (по 15-16 процедури месечно през ден). Включените от нас средства на въздействие при експерименталната група са: хипоенергийна диета, изпълнение на комплекс от терапевтични упражнения, апаратни

и ръчни масажи. В методиката на контролната група, включихме хипокалориен режим, вакуумен масаж и ръчен масаж с антицелулитни кремове. За целите на проучването са проследени трикратно самочувствието, активността и настроението на пациентите. След проведеното лечение се установяват по-добри резултати при експерименталната група според изследваните показатели. Проучването показва, че прилагането на терапевтични упражнения към апаратната терапия и масажа подобряват в по-голяма степен самочувствието, активността и настроението на пациентите с целулит.

8. **ЛЮБЕНОВА Д.** Кинезитерапия при мозъчен инсулт. Спорт и наука, 2014, 5: 37-43 (обзор).

Кинезитерапията при мозъчен инсулт е от съществено значение за функционалното възстановяване на болните, свързано с способността им за самостоятелно извършване на ежедневните дейности и придвижването. По този начин се подобрява независимостта и се повишава качеството им на живот. Най-значително подобрене се постига в рамките на първите 12 седмици от началото на инсулта. Препоръчват се различни специализирани методики (Неврокогнитивната методика на Перфети; Ограничение на незасегнатата ръка с цел стимулиране на движенията в засегнатата; Идеомоторна терапия; Методика на Бобат - невростимулираща терапия, Огледална терапия) и терапевтични упражнения за двигателно повлияване. Те непрекъснато се развиват, за да се улесни и оптимизира възстановяването на болните след мозъчен инсулт.

9. **ЛЮБЕНОВА Д.** Функционална независимост при болни с увреда на плексус брахиалис: ефект на специализирана кинезитерапевтична програма. Спорт и наука, 2015, 5: 84-90.

Целта е да се оцени ефекта от приложение на проприорецептивно нервно-мускулно улесняване (ПНМУ) за възстановяване на двигателните възможности при болни с цервико-брахиален плексит. Изследвани са 10 болни с цервико-брахиален плексит. За целите на проучването са измервани обиколките на мишница, предмишница, лакътна става и киткена става, както и мускулната сила на засегнатия горен крайник като са оценявани промените в началото на лечението и след него. Мускулната сила е оценявана посредством мануално мускулно тестване по стандартен метод. При всички болни е проведено ПНМУ в продължение на 10 дни. Средната продължителност на кинезитерапевтичния комплекс е 60 min, при умерена интензивност и плътност на натоварването. Кинезитерапевтичната методика включва целенасочени упражнения за засилване на слабите мускули, увеличаване на обема на движение и подобряване на координацията на движенията. След проведената кинезитерапия болните с цервико-брахиален плексит намаляват двигателния дефицит. Болните увеличават значимо мускулната сила средно с една единица и мускулната маса на засегнатия горен крайник. Проучването показва, че чрез прилагането на ПНМУ могат да се подобрят двигателните възможности при болни с цервико-брахиален плексит.

10. **ЛЮБЕНОВА Д.** Влияние на кинезитерапията при болни с мозъчен инсулт. Спорт и наука, 2015, 5, 104-117.

Целта на проучването е да се проследи ефекта от приложена кинезитерапевтична (КТ) методика за подобряване на статичния и динамичен контрол на трупа и походката при болни с исхемичен мозъчен инсулт (ИМИ). За периода май - юни 2013 г. са изследвани 10 пациента с прекаран ИМИ в клиниката по „Физикална и рехабилитационна медицина“ към II МБАЛ - гр. София. Проучването обхваща периода от приемането в клиниката до изписването им. На всички болни е назначена КТ и са проведени седем индивидуални процедури в рамките на болничния престой, еднократно през деня. Дадени са указания за продължаване на КТ в амбулаторни или домашни условия. Методите на изследване включват: Trunk Impairment Scale (TIS), теста Sit To Stand (STS), теста "Timed Up and Go" (TUG) и 10 м ходене по равен терен. Целта на КТ е постигане на по-добра стабилност и координация на трупа, увеличаване стабилността и скоростта при ходене по равен терен, слизване и качване по стълби, дейности, свързани с пътуване и дейности от ежедневието. Направените изследвания при приемане и при изписване от клиниката показват, че след проведените процедури е налице подобрене на двигателната активност, на статичния и динамичен контрол, вследствие на което се подобри и локомоцията. Подобриха се показателите на TIS като резултатът почти се доближава до максималния брой точки. Подобриеното по отношение на теста STS отдаваме на използваните средства и обучението в извършване на движението в глобален модел. Подобряването на резултатите от теста TUG се дължи на правилното двигателно обучение. При теста 10 м ходене увеличението на скоростта на ходене не е голямо, но тенденцията за подобряване показва, че е възможно да се постигне по-голяма независимост на болните в ежедневието. Приложената методика на КТ подобрява статичния и динамичен баланс, което води до подобряване на локомоцията и двигателната активност на болни с ИМИ.

11. Григорова-Петрова К, **ЛЮБЕНОВА Д.** Методика на ранна кинезитерапия при болни с исхемичен мозъчен инсулт. Спорт и наука, 2015, 5, 136-147.

Съвременното състояние и бъдещите насоки за развитието на неврорехабилитацията в световен мащаб са свързани преди всичко с прецизиране и задълбочен аналитичен подход при подбора на кинезитерапевтични методики и средства. При болни с мозъчен инсулт се прилагат различни методики, но все още съществуват различия относно конкретната им ефективност на въздействие. Целенасочената неврорехабилитация е от решаващо значение за физическото, функционалното и психосоциалното възстановяване и качеството на живот след инсулт. Резултатите са най-добри, ако неврорехабилитацията започне в първите 24 часа от инсулта, като степента на възстановяване корелира с повишена честота на приложение. Недостатъчно е работено и все още не е добре изяснен въпросът за методиката на ранната рехабилитация на болни с мозъчен инсулт в България. Липсват и конкретни методики на кинезитерапия (КТ) за последователно приложение в клинични и амбулаторни условия до края на първия месец след инцидента. По тази причина и въз основа на съществуващия опит ние изготвихме и приложихме наша методика на КТ, която е предмет на настоящото

съобщение и която описваме по-долу. Тя е съобразена с международните изисквания за практическото използване на двигателната активност при болни с мозъчен инсулт.

12. Василева Д, **ЛЮБЕНОВА Д.** Адаптирана програма за самостоятелна домашна рехабилитация при пациенти с мозъчен инсулт в хроничен период. Спорт и наука, 2014, 3, 61-72.

Целта е да се представи адаптирана програма за домашна рехабилитация при пациенти с исхемичен мозъчен инсулт в хроничен период, разработена въз основа на принципите на двигателния контрол, двигателно обучение и съвременните насоки на невростимулиращата терапия (neurodevelopmental treatment (NDT)). Рековалесценцията след увреда на централната нервна система е интерактивна работа между пациент, интердисциплинарен тим от специалисти и блиско семейство. Адаптираната програма и терапия за пациенти с исхемичен мозъчен инсулт в хроничен период е ориентирана към решаване на целенасочени функционални задачи, с което се търси активно участие от страна на пациента за да придобие личен опит и да се използват възможностите на невропластичните процеси за възстановяване. Пациентът може да научи само доколко е активен в процеса или извършвайки дейности с активно участие и улесняване, в зависимост от неговите функционални възможности. При моторното обучение, получавайки дори и минимално коректен отговор от страна на пациента добре е да се прекрати с мануалната помощ, за да не се възпрепятства в процеса на възстановяване. Търсейки оптимални стратегии, удобни и подходящи за конкретния пациент и неговите способности, имаме за крайна цел да подобрим функционалните моторни възможности, постуралната стабилност, ортостатичната реактивност и ходенето при пациенти с исхемичен мозъчен инсулт в хроничен период. Тази програма може да има принос и за обществото, осигурявайки по-голяма информация, относно възможностите на физическите упражнения в профилактиката и лечението на тази болест заедно с медикаментозната терапия и диетичния режим.

13. Димитрова А, **ЛЮБЕНОВА Д**, Григорова-Петрова К. Проучване на ефекта от приложена кинезитерапия върху диспнеята при болни с ХОББ. Inspiro, 2, 2013, 22: 26-29.

Диспнеята е главен лимитиращ фактор за физическата активност на болните с хронична обструктивна белодробна болест (ХОББ). Целта е да се проследи ефекта от едногодишна кинезитерапевтична програма върху задуха в ежедневието, по време и след физическо натоварване при болни с ХОББ. Проучването е проведено с 33 болни с ХОББ (GOLD, II–III стадий), лекувани в Клиниката по белодробни болести на ВМА – гр. София с екзацербация на болестта. Кинезитерапевтичните процедури са провеждани групово, три пъти седмично, амбулаторно в кабинета по кинезитерапия в НСА “В. Левски”, ул. “Гургулят”<sup>1</sup>, след изписването на пациентите от клиниката. Всички болни са били на стандартно медикаментозно лечение. Изследвахме пациентите с два специфични теста за диспнея в началото и в края на проведената кинезитерапия. Единият тест се използва за оценка на задуха при извършване на ежедневни дейности

(скала MMRC), а другият тест служи за оценка на диспнеята при физически усилия (скала на Борг). Установява се тенденция за намаляване на проявите на диспнея в ежедневието и степента ѝ при физическо натоварване според резултатите от крайното изследване. Статистически достоверни са промените според скалата на Борг от 0,9 точки ( $p<0,01$ ), както и според скалата MMRC – средно с 0,2 точки ( $p<0,05$ ). Проучването показва положителното въздействие върху чувството на задух от приложената кинезитерапевтична методика, обективизирано чрез намаляване броя на точките от двата теста.

14. **ЛЮБЕНОВА Д**, Титянова Е. Принципи на съвременната неврореабилитация.

Невросонология и мозъчна хемодинамика, 8, 2012, 1: 45-55 (обзор).

Настоящият обзор обобщава основните насоки на съвременна неврореабилитация, които са включени в програмата на Световната федерация по неврология за продължително следдипломно обучение през 2011 г. Те се отнасят до ролята на когнитивните и поведенчески нарушения в процеса на възстановяване, лечението на говорните увреждания и дисфагията, използването на ортези и помощни приспособления, управлението на медицинските усложнения и новите терапевтични подходи за стимулиране на възстановителните процеси.

15. **ЛЮБЕНОВА Д**, Нейчева В. Кинезитерапия при болни с нефролитиза.

Кинезитерапия, 9, 2009, 1-2: 16-23.

Целта на настоящото проучване е да се оцени ефекта на кинезитерапевтична методика в комплексното лечение на болни с нефролитиаза, лекувани в санаториални условия. Проследени са 20 болни с нефролитиаза. Те са на средна възраст 44.05 години (30-59) и са включени в т.н. експериментална група. Поради нежелание за изпълнение на физически упражнения на 28 болни със същото заболяване не се приложи кинезитерапия. Те са включени в контролната група и са на средна възраст 77.71 години (58-94). За целите на проучването са оценени промените в: телесното тегло, виталния капацитет и придвижването на конкремента в дистална посока, обективизирано чрез ехографско изследване. При болните от експерименталната група е приложена кинезитерапия с 30-минутна продължителност по време на санаториалния престой от 15 дни. Получените резултати показват, че приложената кинезитерапевтична методика значимо подобрява проследените показатели като най-отчетлив ефект се установи по отношение на придвижването на конкремента в дистална посока. Целенасочените физически упражнения са ефективно средство за подобряване на психо-соматичното състояние на болните с нефролитиаза. Те потенцират ефекта на балнеологичните въздействия и водят до по-отчетливи положителни промени в състоянието на болните.

16. Димитрова А, Костов К, **ЛЮБЕНОВА Д**. Промени в BODE – индекс след приложена кинезитерапия при болни с хронична обструктивна белодробна болест. In Spiro, 1, 2009, 5: 33-36.

Целта е да се проследи ефекта на кинезитерапевтична програма при болни с хронична обструктивна белодробна болест (ХОББ) в клинични условия. Проучването е проведено с 14 болни с ХОББ във втори и трети стадий на тежест по GOLD, лекувани в клиниката по белодробни болести на Военномедицинска Академия с екзацербация на болестта. В началото и в края на проведената терапия са проследени показателите, които формират BODE – индекса: индекс на телесна маса; форсиран експираторен обем за 1 сек. (ФЕО1 %); ниво на диспнея (модифицирана скала на Британския Медицински Изследователски Съвет - Modified Medical Research Council – MMRC); толеранс към физическо натоварване, определен чрез теста за шестминутно ходене (6 MWT). Ежедневно са провеждани кинезитерапевтични процедури с насоченост към дихателната система с продължителност седем дни. Установяват се значими промени по отношение на теста за шестминутно ходене ( $p < 0.001$ ), нивото на диспнея ( $p < 0.05$ ) и ФЕО1 % ( $p < 0.001$ ). Индексът на телесна маса остава непроменен, поради краткия период на проведената терапия. Проведеното проучване показва положително въздействие от приложената седемдневна кинезитерапевтична програма, обективизирано чрез намаляване на броя на точките на BODE – индекса.

## **Б. Преди присъждане на научното звание „доцент“**

17. Димитрова А, **ЛЮБЕНОВА Д.** BODE – индекс: нов метод за оценка на ефекта от лечението и риска от смъртност при пациенти с ХОББ. In Spiro, 1, 2008, 4: 34-35.

Хроничната обструктивна белодробна болест (ХОББ) е хетерогенно заболяване, което освен с обструкция на дихателните пътища, се характеризира и с клинични прояви от страна на различни органи и системи. Форсираният експираторен обем за 1 сек (ФЕО1) е показател доста тясно свързан с прогнозирането на очакваната смъртност при ХОББ. Връзката му с нивото на диспнея и здравния статус обаче е доста слаба. Практиката налага използването и на други спирометрични, антропометрични и функционални показатели за проследяване хода на болестта (инспираторна фракция, показатели на хиперинфлацията и др.), както и създаването на комплексен метод за оценка на риска от смъртност съобразен с индивидуалните особености на всеки пациент с ХОББ, базиращ се на повече показатели, освен ФЕО<sub>1</sub>.

18. **ЛЮБЕНОВА Д.**, Димитрова А, Ганчев Д. Особенности на кинезитерапията при болни с агнозия след ишемичен мозъчен инсульт в недоминантната хемисфера. Кинезитерапия, 8, 2008, 1: 12-19.

Целта на настоящото проучване е да се проследи ефекта на кинезитерапевтична методика върху познавателните възможности и функционалното състояние на болни с агнозия след ишемичен мозъчен инсульт в недоминантната хемисфера. В проучването

са включени 15 болни с исхемичен мозъчен инсулт в недоминантната хемисфера, разпределени в две групи. Контролната група се състои от 10 болни, които имат запазени познавателни възможности, а експерименталната група включва 5 болни, при които е налице агнозия. За целите на проучването е проследено функционалното възстановяване на болните, според стadiите на Brunnstrom. Оценени са промените в глобалните движения на горен и долен крайник и походката при увреда на централния двигателен неврон. На всички болни, включени в проучването е приложена кинезитерапия с продължителност на 25 дни. На болните от експерименталната група е приложена кинезитерапевтична методика, с включени целенасочени упражнения за повлияване на гнозисните нарушения, което е единствената разлика от приложената методика при контролната група. Получените резултати показват, че приложената кинезитерапевтична методика води до положителни промени във двигателните възможности, глобалните движения на горния, долния крайник и походката на проследените болни с мозъчен инсулт в недоминантната хемисфера. Болните от експерименталната група се възстановяват почти еднакво с контролите, въпреки наличната агнозия, което аргументира необходимостта от приложение на целенасочен кинезитерапевтичен подход, включващ специални упражнения за повлияване на гнозиса.

19. **ЛЮБЕНОВА Д**, Димитрова А, Ганчев Д. Особенности на кинезитерапията при болни с агнозия след исхемичен мозъчен инсулт в недоминантната хемисфера. Кинезитерапия, 8, 2008, 1: 12-19.

Целта на настоящото проучване е да се проследи ефекта на кинезитерапевтична методика върху познавателните възможности и функционалното състояние на болни с агнозия след исхемичен мозъчен инсулт в недоминантната хемисфера. В проучването са включени 15 болни с исхемичен мозъчен инсулт в недоминантната хемисфера, разпределени в две групи. Контролната група се състои от 10 болни, които имат запазени познавателни възможности, а експерименталната група включва 5 болни, при които е налице агнозия. За целите на проучването е проследено функционалното възстановяване на болните, според стadiите на Brunnstrom. Оценени са промените в глобалните движения на горен и долен крайник и походката при увреда на централния двигателен неврон. На всички болни, включени в проучването е приложена кинезитерапия с продължителност на 25 дни. На болните от експерименталната група е приложена кинезитерапевтична методика, с включени целенасочени упражнения за повлияване на гнозисните нарушения, което е единствената разлика от приложената методика при контролната група. Получените резултати показват, че приложената кинезитерапевтична методика води до положителни промени във двигателните възможности, глобалните движения на горния, долния крайник и походката на проследените болни с мозъчен инсулт в недоминантната хемисфера. Болните от експерименталната група се възстановяват почти еднакво с контролите, въпреки наличната агнозия, което аргументира необходимостта от приложение на целенасочен кинезитерапевтичен подход, включващ специални упражнения за повлияване на гнозиса.

20. Титянова Е, **ЛЮБЕНОВА Д**, Димитрова А. Влияние на мускулната помпа върху патогенезата на възникване и лечението на ортостатичния интолеранс при болни с диабетна невропатия на долните крайници. Кинезитерапия, 8, 2008, 2: 3-10.

Целта на настоящото проучване е да се оцени ефекта на мускулната помпа върху ортостатичния интолеранс при болни с ДН. Изследвани са 124 болни с ДН, разпределени в две групи. За целите на проучването е измервана обиколката на подбедриците, мускулната сила на дорзалните флексори, сетивната и двигателната проводимост на долните крайници като е оценявано латентното време и скоростта на сигнала в началото на лечението и до 6-я месец след него. Ортостатичната авторегулация е оценявана посредством активна ортостатична проба по стандартен метод. При експерименталната група е проведена специализирана кинезитерапевтична методика с 6-седмична продължителност, за разлика от контролната група, при която е провеждана обичайна 10-дневна кинезитерапия. След специализираната кинезитерапия болните с ДН и ортостатичен интолеранс нормализират ортостатичната си реактивност. За разлика от контролните болни, при които не се регистрира значимо повлияване върху ортостатичната авторегулация. Резултатите корелират с подобрението на тяхната мускулна сила и мускулна маса на подбедриците – фактори, посредством които се оценява ефективността на мускулната помпа. Проучването показва, че чрез прилагането на специализирана кинезитерапия може да се подобри ортостатичния интолеранс при болни с ДН на долните крайници. Обичайните неспециализирани кинезитерапевтични въздействия не са достатъчно ефективни за лечение на ортостатичните нарушения при диабетици.

20. Ганчев Д, **ЛЮБЕНОВА Д**, Ташева Р, Динова С. Кинезитерапевтично поведение към болни с едностранна трансфемурална ампутация и контралатерална хемипареза. Кинезитерапия, 8, 2008, 1: 37-42.

Авторите ни запознават с приложената методика на кинезитерапия при трима болни с прекаран мозъчен инсулт, в резултат на който има остатъчна тежка отпадна симптоматика в едната половина на тялото и последваща трансфемурална ампутация на контралатералния долен крайник. Коментира се направения задълбочен анализ от екип специалисти, които трябва да определят дали пациентът има необходимия функционален капацитет и желание да бъде протезиран. Ако становището на една от двете страни е отрицателно, остава резервния и алтернативен вариант – специална инвалидна количка. Акцентът на приложената кинезитерапевтична методика пада върху подобряване на силата на интактната мускулатура, подобряване на равновесните съзможности и обучаване в дейности за самообслужване.

21. **ЛЮБЕНОВА Д**, Стефанова Д, Димитрова А, Генчева Н. Влияние на кинезитерапията върху периферната нервна проводимост при болни с диабетна

полиневропатия. Доклади от XIV Балкански конгрес по спортна медицина (Албена, 21-24 септември 2006). Приложение към Спорт и наука, 2007, 1: 41-47.

Диабетната полиневропатия (ДПН) е важен медицински проблем, влошаваща здравния статус и качеството на живот на болните. Една от основните причини за разнообразната клинична симптоматика при тези болни е нарушената сетивна и двигателна проводимост на периферните нерви на долните крайници. Целта е електроневромиографска оценка на влиянието на кинезитерапията (КТ) върху периферната нервна проводимост при болни с ДПН на долните крайници. Изследвани са 124 болни с ДПН, разпределени в две групи. Експерименталната група включва 90 болни (52 жени и 38 мъже, на средна възраст  $58.47 \pm 8.69$  г.), а контролната група се състои от 34 болни (16 жени и 18 мъже, на средна възраст  $58.79 \pm 7.49$  г.). При всички пациенти е оценявана сетивната и двигателната проводимост на п. peroneus, посредством електроневромиография (ЕНМГ) и са определяни скоростта на провеждане (m/s) и латентното време (ms) на сетивните и двигателните влакна в началото на лечението, на 6-та седмица и на 6-я месец след него. Проведено е медикаментозно лечение с алфа-липоева киселина (600 mg Thiogamma дневно за 10 дни) и кинезитерапия. При експерименталната група е приложена специализирана кинезитерапевтична методика (СКТМ) с 6-месечна продължителност, а при контролните болни - рутинна 10-дневна кинезитерапия, само по време на болничния престой. Преди лечението всички болни имат нарушена нервна проводимост, както по сетивните, така и по двигателните влакна на п. peroneus. След проведената терапия при контролната група се установява преходно подобрение само до 6-та седмица, за разлика от експерименталната група, при която трайно се подобрява нервно-мускулната проводимост на долните крайници – на 6-я месец се установява скъсяване на латентните времена на сетивната (с 1.1 ms) и двигателната (с 1.3 ms), както и по-добра скорост на провеждане по перонеалния нерв (с 5.3 m/s). Специализирана кинезитерапевтична методика потенцира ефекта на алфа-липоевата киселина и води до по-отчетливи и трайни резултати на подобрение на сетивната и двигателната нервна проводимост на долните крайници при болните с ДПН.

22. Лилов М, **ЛЮБЕНОВА Д**, Григорова К. Оценка на кинезитерапевтичния ефект върху двигателните възможности на болни със захарен диабет тип 2. Доклади от XIV Балкански конгрес по спортна медицина (Албена, 21-24 септември 2006). Приложение към Спорт и наука, 2007, 1: 211-218.

Захарният диабет (ЗД) е социално-значимо заболяване с непрекъснато нарастваща честота и с тежки инвалидизиращи последствия. Според съвременната медицина, кинезитерапията е един от основните терапевтични подходи, благоприятно повлияващ метаболитния контрол при диабетици. Целта е да се оценят промените в двигателните възможности, асоциирани с въздействието на 6-седмична кинезитерапия (КТ) при болни със ЗД тип 2. За периода 2004 – 2005 г. в Клиниката по “Физикална терапия и рехабилитация” при ВМА – гр. София са проследени 13 болни със ЗД тип 2, на средна възраст  $66.46 \pm 4.93$  г. За целите на проучването са изследвани преди лечението, на 10-я ден и 6-та седмица след него следните физиометрични показатели – динамометрия на горни крайници, сантиметрия на подбедриците, каданс и време за изминаване на

разстояние от 8 m. Приложената КТ методика е с 45-минутна продължителност на всяко занимание и с включени упражнения срещу съпротивление (чрез Thera-Band). Трикратно проследените промени в двигателните възможности на болните показват значимо благоприятно повлияване, което е най-отчетливо в края на лечението. На 6-та седмица се установява подобрене в мускулната сила (лява ръка-4.2 kg, дясна ръка-5.6 kg) и мускулната издръжливост (лява ръка-3.7 kg, дясна ръка-5.6 kg) на горни крайници, мускулната маса на долни крайници (средно с 1 cm) и възможностите за придвижване. Кадансът и времето за изминаване на 8 m разстояние намаляват, съответно с 3.08 крачки и 2.08 s. Проучването показва, че двигателните възможности на болните със ЗД тип 2 могат да бъдат трайно подобрени чрез аналитичен подход и продължително кинезитерапевтично въздействие.

23. Димитрова А, **ЛЮБЕНОВА Д**, Стефанова Д, Григорова К. Краткосрочна кинезитерапевтична методика при болни с Паркинсонова болест. Доклади от XIV Балкански конгрес по спортна медицина (Албена, 21-24 септември 2006). Приложение към Спорт и наука, 2007, 1: 143-150.

Целта на проведеното изследване е да се сравнят две кинезитерапевтични (КТ) методики при пациенти с Паркинсонова болест (ПБ). Експериментът е проведен с 16 болни с ПБ. Изследвани са: двигателна и дневна активност; време на промяна на позицията; 10 метра ходене. При експерименталната група преобладават упражнения за гъвкавост на гръбначен стълб, а при контролната група: динамични упражнения, игри и елементи от спорт. При двете групи се наблюдават подобрения по отношение на дневна активност, двигателна активност, промяна на положението на тялото и 10 метра ходене, но резултатите са значимо по-добри при експерименталната група. КТ методиката при експерименталната група показва по-отчетливо благоприятно повлияване на пациентите с ПБ.

24. Димитрова А, **ЛЮБЕНОВА Д**, Стефанова Д, Григорова К. Краткосрочна кинезитерапевтична програма при болни с хронична обструктивна белодробна болест в клинични условия. Доклади от XIV Балкански конгрес по спортна медицина (Албена, 21-24 септември 2006). Приложение към Спорт и наука, 2007, 1: 151-159.

Целта е да се оцени въздействието на 10-дневна кинезитерапевтична програма при болни с хронична обструктивна белодробна болест (ХОББ). Проучването включва 14 болни. Всички пациенти са лекувани с антихолинерични медикаменти и кинезитерапия. За целта на проучването са проследени следните показатели: обструктивни промени, диспнея и двигателни ограничения. Обструктивните нарушения намаляват, но пациентите остават във II-ри стадий на заболяването и се установява благоприятно повлияване на диспнеята. Средното разстояние при максимално бързо ходене с продължителност 6 min. се подобрява с 120m. в края на проследения период. Проучването показва, че приложената комплексна 10-дневна КТ програма в клинични

условия е с благоприятен ефект върху общото състояние и обструктивните нарушения при болните с ХОББ.

25. Стефанова Д, **ЛЮБЕНОВА Д**, Димитрова А, Григорова К. Влияние на кинезитерапевтична процедура върху постуралния контрол и подвижността при жени в напреднала възраст. Доклади от XIV Балкански конгрес по спортна медицина (Албена, 21-24 септември 2006). Приложение към Спорт и наука, 2007, 1: 229-238.

Целта е да се оцени въздействието на кинезитерапевтична процедура върху функционалните възможности, равновесие и подвижност, при жени в напреднала възраст. Изследвани са 16 неинституционализирани жени, на възраст над 66 годишна възраст, независими в ДЕЖ. Оценени са статично и динамично равновесие. Повлияват се положително показателите, оценяващи основните двигателни дейности и динамично равновесие. Без значими промени са показателите за статично равновесие. Отчита се подобряване в динамичното им равновесие, което е важен фактор за независимостта им в ежедневието.

26. Генчева Н, Малинова А, **ЛЮБЕНОВА Д**. Приложение на шестмесечна програма по фит-бол при жени с остеопения. Доклади от XIV Балкански конгрес по спортна медицина (Албена, 21-24 септември 2006). Приложение към Спорт и наука, 2007, 1: 21-31.

Целта на проучването е да се проследят промените в костната плътност и някои други параметри върху функционалното състояние на жени с остеопения след 6-месечна фит-бол гимнастика. Включени са 5 жени с намалена костна плътност. Кинезитерапевтичната програма включва – три пъти седмично, 45-минутна фит-бол гимнастика; два пъти седмично масаж на гърба; 15-минутна гимнастика, изпълнявана в домашни условия. Проучването показва, че включването на фит-бол упражнения при жени с остеопения намалява костната дегенерация, подобрява състоянието на кардиореспираторната система и адаптацията на организма към по-големи натоварвания.

27. **ЛЮБЕНОВА Д**, Чернев В, Титянова Е. Ефект на кинезитерапията върху сетивните нарушения при болни с диабетна полиневропатия. Невросонография и мозъчна хемодинамика, 3, 2007, 1: 34-41.

Целта е да се оценят промените в сетивността след приложена кинезитерапия при болни с диабетна полиневропатия (ДПН). Изследвани са 124 болни с ДПН и захарен диабет тип 2, разпределени в две групи. Експерименталната група включва 90 болни (52 жени и 38 мъже, на средна възраст  $58.47 \pm 8.69$  г.), а контролната група се състои от

34 болни (16 жени и 18 мъже, на средна възраст  $58.79 \pm 7.49$  г.). Сетивните нарушения са оценявани в началото на лечението, на 10-я ден, на 6-та седмица и на 6-я месец след него. Изследвани са повърхностната сетивност за болка, дискриминационния усет, вибрационния усет и клинично-диагностичен тест определящ тежестта на сетивните и рефлексни нарушения, характерни за ДПН. При всички болни е проведено 10-дневно медикаментозно лечение и кинезитерапия. Болните от експерименталната група са включени в 6-месечна специализирана кинезитерапевтична програма, а контролните болни са лекувани по рутинен начин чрез обичайна кинезитерапевтична методика, прилагана само по време на болничния престой. Според изходните стойности болните от двете групи имат изразен сетивен дефицит. Приложената 6-месечна специализирана кинезитерапевтична програма оказва положителен ранен и късен терапевтичен ефект върху сетивните симптоми на болните с ДПН. Той е най-подчертан след 6-седмично изпълнение на методиката. Обичайната терапия, проведена при контролните болни не повлиява значимо сетивните нарушения до 6-та седмица от началото на лечението, а на 6-я месец се наблюдава влошаване. Дълготрайното приложение на специализиран кинезитерапевтичен подход, съобразен със съвременните изискванията за приложение на физическа активност при диабетици с нарушена сетивност, води до трайно подобрене в сетивния дефицит на болните с ДПН.

28. Стефанова Д, Димитрова А, **ЛЮБЕНОВА Д**, Григорова К. Постурална стабилност и рискови фактори за падания при редовно занимаващи се с кинезитерапия жени над 60 години. Кинезитерапия, 7, 2007, 1: 21-30.

Целта на това проучване е да се установи нивото на постурална стабилност и наличието на рискови фактори за падане при възрастни жени, които редовно се занимават с кинезитерапия (КТ). С оглед демографската и клинична характеристика на изследвания контингент са оценени демографски данни за здравното състояние и рисковите фактори за падания. Постуралната стабилност е оценена чрез стоеж „тандем“, унилатерален стоеж, тест за равновесие на Берг (BBS – Berg Balance Scale), TUG („Timed Up and Go Test“), FR (Functional Reach Test) FSST („Four-Square Step Test“). Рисковите фактори, които са най-изявени при наблюдавания контингент са следните: употреба на 4 и повече медикаменти дневно, употреба на седативни и психотропни лекарства, наличие на световъртеж. Честотата на паданията е относително висока (36.8%), като преобладават леките по степен увреждания. Настоящото проучване показва, че изследваните лица, редовно занимаващи се с групов кинезитерапия имат добра постурална стабилност. Не се установяват значими разлики между лицата с и без падания по отношение на стойностите, обективизиращи динамичното равновесие. При два от приложените тестове FR и FSST стойностите са по-ниски в сравнение с нормативните данни посочени в литературата, което аргументира необходимостта от включване на равновесни упражнения, подобряващи границите на стабилността и равновесните реакции при ходене със смяна на посоката.

30. Петкова А, **ЛЮБЕНОВА Д**. Въздействие на кинезитерапията при болни с диабетна полиневропатия, лекувани с инсулин или перорална терапия за захарен диабет тип 2. Кинезитерапия, 7, 2007, 2: 20-29.

Целта на настоящото проучване е да се направи паралелна оценка на въздействието на създадена от нас кинезитерапевтична методика при болни на лечение с инсулин или на перорална терапия, които имат диабетна невропатия (ДНП) и захарен диабет (ЗД) тип 2. Проследени са 90 болни с ДНП. За целите на проучването са формирани две групи: на перорална терапия - група А, включваща 40 болни и група В – на лечение с инсулин, състояща се от 50 болни. Оценявани са следните показатели: гликиран хемоглобин, общ холестерол, триглицериди, HDL-холестерол и LDL- холестерол, както и скорост на провеждане и латентно време по сетивните и двигателни влакна на п. *peroneus* преди лечението, на 10-ти ден, на 6-та седмица и 6-ти месец от началото на проучването. Проведено е 10-дневно медикаментозно лечение с алфа-липоева киселина и кинезитерапия в клинични условия. Всички участници са дали съгласие за дългосрочно изпълнение на комплекса от физически упражнения за период от 6 месеца в домашни условия. Резултатите от настоящото проучване показват, че съчетаното приложение на инсулинотерапия и кинезитерапия е с по-добър терапевтичен ефект при болни с ДНП и ЗД тип 2.

31. **ЛЮБЕНОВА Д**, Ангелова Г, Димитрова А. Кинезитерапия при болни със спинална травма в торакален дял. Кинезитерапия, 7, 2007, 3: 35-42.

Целта на настоящото проучване е да се оцени ефекта на кинезитерапевтична методика с елементи на Бобат върху възстановяването на двигателните възможности при болни със спинална травма в торакален дял. Проследени са 9 болни с контузия на гръбначен мозък на ниво Th3-Th12 (2 жени и 7 мъже, на средна възраст 62, 7 г.). За целите на проучването са оценени промените в двигателните възможности на болните, чрез теста за функционална независимост (Functional Independence Measure – FIM), отчитащ посредством 7-балова скала способността за извършване на определени дейности. При всички болни е приложена кинезитерапия с 60-минутна продължителност, по време на болничния престой от 12-16 дни. Получените резултати показват, че приложената кинезитерапевтична програма значимо подобрява двигателната независимост на пациентите с гръбначно-мозъчна травма при оценка на дейности, свързани с личните грижи, контрола на сфинктерите, преместването и локомоцията. Включването на елементи от методиката на Бобат в цялостния кинезитерапевтичен подход е целесъобразно, тъй като води до съществени положителни промени в самообслужването на болните.

32. Григорова-Петрова К, Люцканова Т, **ЛЮБЕНОВА Д**, Димитрова А. Проследяване промяната в обема и обиколките при пациенти с лимфедем на горен крайник след операция за карцином на млечната жлеза. Кинезитерапия, 7, 2007, 3: 43-49.

Лимфедемът е обезпокояващ проблем, който може да се развие след лечение за карцином на млечна жлеза. Целта на настоящото проучване е да се проследи промяната в обема на крайника след комплексна кинезитерапия, приложена като част от консервативното немедикаментозно лечение на лимфедем. Контингент и методи на

изследване: За периода от месец септември 2006 г. до месец март 2007 г. в “МБАЛ-Шумен” АД – гр. Шумен бяха изследвани 14 лица от които двама мъже и 12 жени с диагноза лимфедем на горен крайник след оперативно лечение за карцином на млечната жлеза. Средната възраст за групата е 54.7, като средната възраст на жените е 53.8, а на мъжете 60 години. Разпределението на пациентите по стадии на заболяването бе направено според Германското общество по лимфология (Е. Фьолди). Във втори стадий попадат 7 жени, в трети стадий – 5 жени и двама мъже. Всички изследвани пациенти са с пълна ексцизия на лимфни възли и са провели лъчелечение. Приложените изследвания са: измерване обиколката на крайника чрез сантиметрия на всеки 4 см и изчисляване на обема по формулата за конус. Мануален лимфен дренаж се прилага 5 пъти в седмицата, като всяка процедура продължава по един час. Лечебният курс е около 4 седмици. Прилагане на нискоеластична превръзка, комплекс от упражнения, обучение в самомасаж и превенция на лимфедем, препоръки за ежедневиия живот. В резултатите беше направена разлика в обем на оток, обем на крайник и обем на засегнатия спрямо здравия крайник. Средното и относително изменение в обема на отока на горния крайник за цялата група изследвани пациенти е 56.08 %, като подобрението е статистически значимо. Наблюдава се по-голямо подобрение за пациентите от трети стадий лимфедем при сравняване на засегнат спрямо здрав крайник, както и само в обем на крайник, но действителното намаление в обема на отока е по-добре изразено за пациентите от втори стадий. Подобрението в показателите за обем на крайника, зависимостта от стадия лимфедем и времето на започване на процедурите, сочат нуждата от детайлна и достатъчно продължителна комплексна кинезитерапия при този контингент болни. За да бъде проведена адекватна комплексна кинезитерапия, е необходимо наличието на специално обучени специалисти; познание за качеството на материалите за превързване и компресия, и пълното съдействие от страна на пациента.

33. Димитрова А, **ЛЮБЕНОВА Д**, Стефанова Д, Симеонова А. Промени в статичния баланс след приложена кинезитерапия при болни с мозъчен инсулт във вертебро-базилярната система. Кинезитерапия, 7, 2007, 3: 50-55.

Целта е да се проучи ефекта от прилагането на кинезитерапевтична методика с включени упражнения с Швейцарска топка върху статичното равновесие при пациенти с исхемичен мозъчен инсулт във вертебро-базилярната система (ВБС) в подостър период. Изследвани са 15 болни, които са оценени по следните показатели: тест “стоеж – тандем” и тест “унилатерален стоеж”. При всички пациенти е проведен десетдневен кинезитерапевтичен курс и стандартно медикаментозно лечение. След приключване на кинезитерапевтичните процедури се установява значимо подобрение в статичното равновесие, обективизирано чрез увеличаване на времето при теста “стоеж – тандем” и теста “унилатерален стоеж”. Използването на терапевтични упражнения с Швейцарска топка оказва положителен ефект върху статичния баланс при болни с исхемичен мозъчен инсулт във ВБС в подострия период.

34. Чернев В, **ЛЮБЕНОВА Д**, Иванова Г, Маврудиева И. Влиянието на подвижните игри върху развитието на някои двигателни качества на ученици от втори клас. Спорт и наука, 2007, 6: 124-129.

Целта на настоящото проучване е да се проучи влиянието на подвижните игри в развитието на някои двигателни качества на учениците от втори клас. Проследени са две групи от ученици – контролна група, включваща 30 човека, на която не са приложени подвижни игри и експериментална, състояща се от 31, със системно проведени подвижни игри. Проведени са 3 теста – 30 м гладко бягане, скок дължина и ловкост. Въз основа на проучването се предлага по-широкото застъпване на подвижните игри и като цяло на игрите в обучението по физическо възпитание.

35. Чернев В, **ЛЮБЕНОВА Д.** Сравнителен анализ на двигателното качество ловкост при ученици, занимаващи се с баскетбол и волейбол. Спорт и наука, 2007, 6: 114-118.

Спортните игри са двигателна активност, характеризираща се с висока емоционалност и всестранно развитие на индивида. В основата на игрите стои противопоставянето и съперничеството, характерно като психическа основа на човека, което оказва влияние върху социалното поведение на играещите. Игрите осигуряват широк диапазон както положителни, така и отрицателни емоции, което всъщност е характерна особеност на спортната дейност въобще. Безспорен е фактът, че те имат и ясно изразен оздравителен характер на базата на настъпващите под тяхно въздействие физиологични промени. Не подлежи на съмнение и възпитателния характер на игрите. Като широко разпространени в световен мащаб волейболът и баскетболът изграждат у занимаващите се специфични технически и психически качества. Макар и различни по кинематика на движение, баскетболът и волейболът, като спортни игри, изискват и развиват аналогични физически и психомоторни качества. Характерно е, че при тях се изисква богат арсенал от двигателни качества и специфични антропометрични показатели при първоначалния подбор.

36. Стефанова Д, Димитрова А, **ЛЮБЕНОВА Д**, Григорова К. Методи за оценка на функционалното състояние на неинституционализирани възрастни и стари хора в рутинната кинезитерапевтична практика. Кинезитерапия, 6, 2006: 54-60.

Основна цел на кинезитерапията при възрастни хора е да се намали заболяемостта и да се осигури независимост или самостоятелност в ежедневието. В научната литература съществуват малко данни за изследване и оценка на функционалното състояние на възрастни хора, живеещи в домовете си. Те са преобладаваща група, в сравнение с настанените в здравни и социални заведения. В кинезитерапевтичната практика често се налага да се обективизира състоянието на възрастните хора с цел оределяне видовете нарушения (това включва изследване, диагностика и оценка), избор на подходяща интервенция, отчитане на ефекта от терапията и прогноза. В гериатричната практика изборът на подходящи тестове е решаващ, но труден, поради нарастващия брой на използваните валидизирани тестове за оценка на функционалното ниво на пациентите. Разгледани са следните тестове PPT (Physical Performance Test) – тест за обективна оценка на физическата дееспособност в дейностите от ежедневието, съкратена

форма на въпросник за психично и физическо здраве – SF-12, Podsiadlo и Richardson – “Timed Up and Go” (TUG).

37. **ЛЮБЕНОВА Д.** Оценка на качеството на живот чрез 36-точкова скала. Кинезитерапия, 6, 2006, 2: 3-10.

36-точковата скала (SF-36) е създадена за проследяване на здравния статус на общата и специфичните популации. Тя позволява сравняване на относителното ниво на заболяемост, оценяване на ефективността след приложено лечение и влиянието на различни рискови фактори. В България тази скала не е прилагана до момента и съответно не съществува документиран превод в литературата.

38. **ЛЮБЕНОВА Д., Титянова Е.** Ефект на кинезитерапията върху качеството на живот при болни с диабетна полиневропатия. Невросонография и мозъчна хемодинамика, 2, 2006, 2: 85-89.

Целта е да се оцени ефекта на създадена от нас кинезитерапевтична методика върху качеството на живот при болни с диабетна полиневропатия (ДПН). Изследвани са 124 болни с ДПН, разпределени в две групи. Експерименталната група включва 90 болни (52 мъже и 38 жени, на средна възраст  $58.47 \pm 8.69$  г.), а контролната група се състои от 34 болни (16 мъже и 18 жени, на средна възраст  $58.79 \pm 7.49$  г.). Качеството на живот е оценено четирикратно (преди лечението, на 10-я ден, на 6-та седмица и на 6-я месец), посредством 36-точкова скала. При всички болни е проведено 10-дневно медикаментозно лечение и кинезитерапия (КТ). На експерименталната група е приложена създадена от нас кинезитерапевтична методика с 6-месечна продължителност, а на контролните болни – обичайна 10-дневна КТ, само по време на болничния престой. Преди лечението се установява по-лошо качество на живот и при двете групи болни, спрямо приетите норми за проследените 8 направления. След приложената КТ при експерименталната група се наблюдава значимо подобрене във всички насоки през целия период на проследяване, което е максимално изразено на 6-та седмица от началото на лечението. Обичайната кинезитерапевтична методика, приложена на контролната група е с положителен краткотраен ефект, значим само по отношение на някои от проследените насоки (болка и общо здраве). Създадената от нас методика по кинезитерапия, продължена като програма от упражнения в домашни условия оказва положителен траен ефект върху качеството на живот на болните с ДПН.

39. Генчева Н, **ЛЮБЕНОВА Д.** Промени в някои параметри на физическата дееспособност при жени на средна възраст след системни занимания с фит-бол гимнастика. Доклади от IV международен научен конгрес “Спорт, стрес, адаптация” (София, 17-18 ноември 2006): 580-584.

Целта на проучването е да се проследи ефекта на фит-бол гимнастиката при жени на средна възраст. За период от 6 месеца са проследени 8 жени, провеждали фит-бол

гимнастика, три пъти седмично. Проведени са тестове за тегло, статичен баланс, сила на коремна, седалищна и гръбна мускулатура и болка в гърба. Проведеното пилотно проучване показва, че включването на фит-бол упражнения засилва гръбната, коремната и седалищната мускулатура, подобрява статичната равновесна устойчивост и подпомага адаптацията на организма към по-голямо физическо натоварване.

40. **ЛЮБЕНОВА Д.** Програма за домашна рехабилитация при лица с диабетна полиневропатия. Кинезитерапия, 5, 2005, 1-2: 16-23.

В съвременното общество социалното подпомагане на болните, страдащи от хронични заболявания, заема важно място в комплексния терапевтичен подход. Диабетната полиневропатия (ДПНП) е социално-значимо заболяване, което е причина за по-голям брой хоспитализации от всички други усложнения на захарния диабет (ЗД) взети заедно. Честотата на сензомоторната невропатия варира между 22,5% и 28,5%. Методите и средствата на кинезитерапията биха могли значително да подпомогнат скъпо струващото медикаментозно лечение на диабетната полиневропатия. В достъпната литература съществуват редица съобщения за ефектите от приложението на физиотерапевтични и кинезитерапевтични средства при болни със захарен диабет, заболявания на периферната нервна система, полиневрити и полиневропатии. Целта на разработката е да представим кинезитерапевтична методика, разработена от нас, за подобряване на сетивните, двигателни възможности и болкова симптоматика, отразяващи се върху качеството на живот при пациенти с диабетна полиневропатия. Кинезитерапевтична методика, подходяща за приложение и в домашни условия.

41. **ЛЮБЕНОВА Д, Йотова Ю, Мазнев И, Титянова Е.** Ортостатична реактивност при болни с диабетна полиневропатия – оценка на ефекта от прилагането на специализирана кинезитерапевтична програма. Невросонография и мозъчна хемодинамика, 1, 2005, 2: 79-85.

Целта е да се оценят хемодинамичните промени, асоциирани с ортостатични позиции на тялото при болни с диабетна полиневропатия (ДПНП). Изследвани са 25 болни с ДПНП (13 мъже и 12 жени, на средна възраст  $60,8 \pm 7,7$  г.). Ортостатичната авторегулация е оценявана посредством активна ортостатична проба по стандартен метод. Артериалното налягане и сърдечната честота са определяни на 1-та, 5-та и 10-та минута изправен стоеж, предхождащо и последващо легнало положение. При всички болни е проведено медикаментозно лечение, съчетано със специализирана кинезитерапевтична методика с 6 седмична продължителност. Ортостатичната авторегулация е оценявана трикратно – преди започване на лечението, на 10-я ден и на 6-та седмица. В зависимост от ортостатичната реактивност болните са разделени на 3 подгрупи по класификацията на Thulesius. Преди лечението нормотонична ортостатична реактивност се наблюдава при 8 болни (НОР), патологичен симпатикотонен тип на ортостатична реактивност (СОР) – при 8 болни и асимпатикотонен тип на ортостатична реактивност (АОР) при 9 болни. След лечението се установява значимо подобрене на ортостатичната авторегулация в групите със СОР и АОР – на 6-та седмица от началото на кинезитерапията НОР се наблюдава при 20 болни с ДПНП (80%). Приложената

кинезитерапия, продължена по-късно като програма от упражнения в домашни условия значимо подобрява ортостатичната реактивност при болни с ДПНП и ортостатична дисавторегулация.

42. **ЛЮБЕНОВА Д**, Димитрова А. Метаболитна дисфункция при възрастни с диабетна полиневропатия – оценка на ефекта от приложението на специализирана кинезитерапевтична методика. Кинезитерапия, 5, 2005, 3-4: 5-14.

Целта е да се оценят метаболитните промени, асоциирани с кинезитерапевтично въздействие при възрастни с диабетна полиневропатия (ДПНП). Изследвани са 25 болни с ДПНП (13 мъже и 12 жени, на средна възраст  $66,5 \pm 4,9$  г.). Метаболитната дисфункция е оценявана чрез лабораторни изследвания: кръвно-захарен профил (ниво на кръвната захар в 7ч, 12ч, 14ч, 16ч), гликиран хемоглобин (HbA<sub>1c</sub>) и липиден профил (общ холестерол, триглицериди, HDL-холестерол, LDL-холестерол). Метаболитната промяна е оценявана трикратно – преди започване на кинезитерапия (КТ), на 10-ти ден и 6-та седмица. Проследено е и нивото на кръвната захар в началото и края на всяка процедура по КТ. При всички болни се наблюдава подобрене в нивото на кръвната захар, обективизирано чрез кръвно-захарния профил. Тези данни асоциират със значимото намаляване на този показател по време на една кинезитерапевтична процедура. Наблюдава се и положително повлияване на HbA<sub>1c</sub>. Благоприятното отражение на КТ върху липидната обмяна се обективира чрез положителната тенденция към нормализиране на всички изследвани показатели, които са най-изразени на 6-та седмица от лечението. Приложената кинезитерапия, продължена по-късно като програма от упражнения в домашни условия значимо подобрява въглехидратната и липидна обмяна при болни с ДПНП, важни патогенетични фактори в развитието на заболяването.

43. **ЛЮБЕНОВА Д**. Кинезитерапия в профилактиката и лечението на лица с диабетна полиневропатия (обзор). Спорт и наука, 2004, 5: 87-93.

Диабетната невропатия (ДН) е социално-значимо заболяване, което е причина за многобройни хоспитализации. Тя е най-честото усложнение на захарния диабет (ЗД). Причинява 50-75-% от нетравматичните ампутации. Методите и средствата на кинезитерапията могат да заменят скъпоструващата медикаментозна терапия на ДН, повлиявайки съществено двата основно рискови фактора за това усложнение – хипергликемията и хиперхолестеролемията.

44. Петков И, **ЛЮБЕНОВА Д**. Методика на кинезитерапия при възрастни с гонартроза. Спорт и наука, 1999, 2: 70-72.

В комплексното лечение на болните с гонартроза основно място заема кинезитерапията. Същността на разработената от нас и представена методика на кинезитерапия се основава на: индивидуалната работа с пациентите при максимално

отбремяване на ставата; непрекъснат визуален и мануален контакт; оптимално съчетаване на средствата на кинезитерапията и последователността на прилагането им. Описаната методика е с отчетливо подобрене непосредствено след провеждане на процедурата, а за получаване на траен ефект е необходим продължителен период на лечение.

45. Петков И, **ЛЮБЕНОВА Д.** Изследване върху аналгезиращия и функционално-възстановителен ефект на постизометричната релаксация при болни с хумероскапуларен периартрит. Спорт и наука, 1998, 1: 52-61.

Целта на изследването е да се проучи въздействието на прилагана по наша методика постизометрична релаксация (ПИР) в процедури по кинезитерапия върху функционалното възстановяване и болковия синдром при болни с хумероскапуларен периартрит (ХСП). Проследени са 35 болни, разпределени непреднамерено в две групи. Опитната група се състои от 20 болни, а контролната включва 15 болни. Прилаганата методика при всички болни е рутинна, но при опитните лица включвахме в процедурата двукратно ПИР за мускулите около раменния пояс. Приложената методика при опитната група подобри по-отчетливо безболезнения активен обем на движение в раменната става във всички равнини и увеличи динамичната мускулна сила.

### **III. Научни публикации в чужбина**

#### **A. След присъждане на научното звание „доцент“**

1. **ЛЮБЕНОВА Д.** Теоретски основи на неврорехабилитацијата после мозочен удар. Medicus, 10, 2015, 23: 18-19 (научно популарно списание).

Успешната неврорехабилитација се реализира од мултидисциплинарен тим при оптимален баланс меѓу клиничкото возобновување, продолжителноста на лекувањето и финансиските трошоци. Во текот на последните години сме сведоци на напредок во научната евалуација на неврорехабилитационски третмани, што се рефлектира на зголемувањето на бројот на рандомизирани контролирани испитувања. И покрај тоа што е од суштинско значење, треба да се има во предвид дека директна примена на правилата за клиничко испитување, првично наменети за оценка на медикаментозната терапија, може да биде комплицирано во областа на неврорехабилитацијата. Основната цел на неврорехабилитацијата е да се насочува кон обновување на функционалните способности после повредата и да се подобри невропластичноста. Од суштинско значење се механизмите на функционалното возобновување и основните принципи и техники на дејство врз мозочната пластичност коишто се опишани во оваа статија.

2. Василева V, **ЛЮБЕНОВА Д.** Практични насоки на неврорехабилитацијата после мозочен удар. Medicus, 10, 2015, 23: 20-21 (научно популарно списание).

Неврорехабилитацијата се базира на ориентирано дефинирање на целите и обезбедување на интервенции за враќање на изгубената функција или за компензирање на изгубена функција, кога таа неможе да биде вратена, но најважно е да се помогне на поединецот да одржува оптимален квалитет на живот. Широко прифатено е дека моторното тренирање и вежбање се од суштинско значење за различни пациенти со невролошки проблем. Правилата за вежбање се исти за секој вид на метода, но мора да бидеме реални во своите очекувања (поради присуството на мозочно оштетување и намалените нивоа на добра состојба). Се препорачува да се користи "ориентирано тренирање кон задачата" што се содржи во контекст на средината на поединецот (на пример, да се споредат барањата на задачата за одење во средина на сообраќај или тивок ходник). Важно да се истакне дека процесот на обука, активирање и применувањето на резултатите од научните истражувања во секојдневната пракса треба да се извршува преку низа од конкретни цели по патот кон една долгорочна стратешка цел. За во иднина е потребно стратегиите за исполнување да бидат дополнително проучени, за да се оптимизира трансферот на научни знаења во клиничната пракса, преку актуелизација на сумираните докази, разгледани во контекст на неврорехабилитацијата и интердисциплинарните инсултни грижи.

3. Bizheva T, **LUBENOVA D**, Maznev I, Grigorova-Petrova K, Dimitrova A. Physiotherapy Influence on Quality of Life in Patients with Degenerative Spinal Diseases After Surgery. Medical Science, Indian Journal of Applied Research, 5, 2015, 12: 4-6.

To evaluate the effect of physiotherapy on the quality of life in patients with degenerative spinal diseases in early postoperative period. 20 patients treated in the Department of neurosurgery in Sofamed Hospital were studied. The quality of life was assessed before surgery and on day 12 after operation using the questionnaire short form 36 health survey. All patients performed everyday exercises to facilitate transfers, to improve coordination, activities of daily living and gait. Physical therapy improves physical health and the emotional state of patients. Results shows that the early postoperative physical therapy improves the quality of life in patients, after spinal surgery.

4. Dimitrova A, **LUBENOVA D**, Grigorova-Petrova K, Maznev I, Nikolova M, Zaharieva D. Comparison of two physical therapy programs in patients with Parkinson's disease. Global Journal for Research Analysis, 4, 2015, 10: 21-23.

To study the effect of two physical therapy programs in patients with Parkinson's disease. 20 elderly patients with Parkinson's disease divided in two groups participated in 25 exercise sessions. Group A performed exercises in open kinetic chain. Group B performed exercises in closed kinetic chain. Stage of the disease, motor ability, activities of daily living, cadence for 10 meters, and postural stability have been studied before and after therapeutic exercise course. In the patients of both groups a significant improvement was observed. In group A better results were shown in daily activities and motor ability, Group B improved more significantly static balance and gait. Both PT methods ensured beneficial effect in all patients.

5. Vasileva D, **LUBENOVA D**, Mihova M, Dimitrova A, Grigorova-Petrova K. Influence of Kinesitherapy on Gait in Patients with Ischemic Stroke in the Chronic Period. *Maced J Med Sci*, 3, 2015, 4: 619-623.

The study aims to trace the influence of specialized kinesitherapeutic methodology (SKTM) on gait in patients with ischemic stroke in the chronic period (ISChP). The study was conducted with 56 patients with ISChP (duration of the disease up to 1 year). For determining changes in gait before and after the treatment a cadence of gait and maximum movement speed were taken into consideration. To determine the cadence, steps are counted for covering 6 meters and 10 meters respectively. The maximum speed of the gait is determined in m / min by dividing undergone distance (m) and time (min). Patients were found to significantly normalize the parameters of gait. Compared to the initial data, there is a significant reduction in the number of steps on 6 and 10 meters and a tendency to increase the speed of gait, with the significant change during the 1st month with a level of significance of  $p < 0.001$ . The applied specialized kinesitherapeutic methodology continued later as exercise program at home, which significantly improved gait cadence and speed of movement in patients with ischemic stroke in the chronic period and is with a supportive prolonged exposure.

6. Vasileva D, **LUBENOVA D**, Mihova M, Dimitrova A, Grigorova-Petrova K. Influence of Kinesitherapy on Balance Reactions in Patients with Ischemic Stroke in the Chronic Period. *Maced J Med Sci*, 3, 2015, 4: 601-606.

The study aims to trace the influence of specialized kinesitherapeutic methodology (SKTM) on balance reactions in patients with ischemic stroke in the chronic period (ISChP). A prospective, multicenter study with 56 patients with ISChP. Evaluation of balance reactions using Berg Balance Scale - BBS, includes implementation of 14 tasks with increasing difficulty reflecting the usual activities of everyday life. The first 5 assignments are used to assess the main balance potential and the remaining 9 (6th to 14th task) include more sophisticated balance tasks. The patients were found with a significant improvement in balance opportunities, according to the scale of Berg. Compared to initial data there is a significant increase in the number of points in the measured indicators for functional and static balance. In absolute terms, positive change is most pronounced during the 1st month with a level of significance of  $p < 0.001$ . The applied specialized kinesitherapeutic methodology continued later as adapted exercise program at home, and significantly improved equilibrium reactions in patients with postural disorders because of ischemic stroke and is with a supportive prolonged exposure.

7. Grigorova-Petrova K, Dimitrova A, **LUBENOVA D**, Zaharieva D, Vassileva D. Feasibility of interactive video games for influence on balance in institutionalized elderly people. *Journal of Physical Education and Sport ® (JPES)*, 15, 2015, 31: 429 – 432.

The purpose is related to the assumption that the application of interactive video games will positively affect the functional balance reactions in institutionalized older individuals. Ten institutionalized elderly people with an average age of 80.6 years  $\pm$  7.25, two men and eight women were included. All of them had to meet the inclusion and exclusion criteria. The intervention program included interactive video games, for 5 days per week, for one month. Berg Balance Scale, Timed Up and Go and Mini Mental State Examination tests were considered. Including commercial games in physical therapy sessions have a positive effect on dynamic postural control and functional ability in institutionalized elderly. Application of virtual reality possibly maintains cognitive function. Comparison between initial and final measurement revealed statistically significant differences for Berg Balance Scale and Mini Mental State Examination ( $p < 0.005$ ) and for Timed Up and Go ( $p < 0.001$ ). The application of virtual reality (including commercial video games) is feasible in institutionalized elderly people. Suitable selection of computer games may improve balance and maintain cognitive function.

8. Vasileva D, **LUBENOVA D**, Mihova M, Grigorova-Petrova K, Dimitrova A. Orthostatic reactivity in patients with ischemic stroke in the chronic period. *Maced J Med Sci*, 3, 2015, 3: 531-536.

This study aims to trace the influence of specialized kinesitherapeutic methodology (SKTM) on orthostatic reactivity in patients with ischemic stroke in the chronic period (ISChP). An active orthostatic test is used for the evaluation of the orthostatic reactions. The arterial blood pressure and heart rate were defined in the 10 minutes of supine position, before and after 1, 5 and 10 minutes of active upright position. The orthostatic autoregulation is evaluated four times - at the beginning of the study, on the 10th day, on the 1st month and three months after the start of the KT. The classification by Thulesius was used to separate the patients into two groups depending on the type of their orthostatic reactivity. At the beginning of the study of infringements symptomatic type orthostatic reactivity (SOR) was observed in 24 patients and hypertensive type orthostatic reactivity (HOR) was observed in the remaining 32 patients. Once applied SKTM establish improvement of orthostatic autoregulation for the groups SOR and HOR at the 10th day and the 1st month with a level of significance  $p < 0.05$ . The applied specialized kinesitherapeutic methodology continued later as an adapted exercise program at home, has significantly improved the orthostatic reactivity in patients with orthostatic dysregulation due to the ISChP.

9. **LUBENOVA D**. Influence of hydrokinesitherapy in the treatment of lumbar disc disease in the chronic period. In: Congress Proceedings. Sport, Stress, Adaptation. Scientific Journal. Extra Issue 2014: 629-632.

Disc disease is a common disease, as in the last half of the XX century it reached epidemic proportions mostly in the developed countries. Twenty patients with lumbar disc disease in the chronic period, divided in two groups, were monitored. The experimental group included 10 patients (5 women and 5 men, average age of 52.47 years), while the control group consisted of 10 patients (7 women and 3 men, average age of 52.79 years). For the purposes

of the study the muscle strength of monitored patients was evaluated twice in the beginning of the treatment and on the 10th day after it. The static part of Kraus-Weber test was used, modified and described in detail in Bulgarian in another publication. All patients involved in the study were treated in Specialized Hospital for Rehabilitation – town of Hisar. The hydrokinesitherapy procedures were conducted in the pool of Gergana Spa Hotel. Patients from the experimental group were included in a ten-day kinesitherapy program conducted in the mineral pool. The target physical exercises applied to them in aquatic environment were with duration of 40 minutes and moderate intensity. The complex of exercises included: exercises to strengthen weak muscles (back, abdomen and seat muscles); relaxation of trunk muscles; extension therapy; stretching exercises and active exercises using devices. Control patients were treated in the routine manner by ordinary ten-day kinesitherapy methodology. Applying hydrokinesitherapy to lumbar disc disease in the practice should not be ignored because it gives positive results and is well-tolerated by the patients. Aquatic activities are more interesting to the patients and improves their psycho-emotional tone [11]. In the experimental group of patients no negative changes and adverse reactions were observed, which makes hydrokinesitherapy a suitable method for the treatment of patients with lumbar disc disease. The study shows that to achieve a positive effect on patients with lumbar disc disease a targeted kinesitherapy approach is needed. Hydrokinesitherapy has a significant positive effect on the muscle strength of patients with lumbar disc disease in a chronic period.

10. Vasileva D, **LUBENOVA D**, Mihova M. Postural control and balance reactions in patients with ischemic stroke in the chronic period. In: Congress Proceedings. Sport, Stress, Adaptation. Scientific Journal. Extra Issue 2014: 648-652.

The aim of this study was to investigate the influence of specialized kinesitherapeutic methodology (SKTM) on static and functional balance reactions in patients with ischemic stroke in the chronic period, which is developed on the grounds of the principles of motor control, motor learning and modern guidelines to neurodevelopmental treatment (NDT). In the study were included 11 patients with chronic right- sided (63.6%) and left-sided (36.4%) hemiparesis after ischemic stroke within 3 months and one year duration of the disease. The patients studied were evaluated on performance of Berg Balance Scale (BBS) at the beginning of the 10th day, 1st month and 3 months. Performance of Berg Balance Scale has strong psychometric properties and that is valuable in the evaluation of clinical change of the balance after stroke. The original test involves implementation of 14 tasks with elevated difficulty, reflecting the normal activities of daily living (rising from a seated position, taking an object from the floor, standing position on one leg, turning, reaching, step on the block). From the present study establishing that SKTM has a tendency to improve static and functional balance in patients studied. To normalize the control between the unaffected and affected side of the body, are used exercises for transition from lying occipital position to standing position, self-taught in changing the initial position and gradual verticalization. The exercises for upper limb and shoulder girdle control normalize the control of movements of the upper limb, control of the health and the affected side of the body and facilitate the performance of the daily living activities. The applied by us methodology continued later as an exercise program at home, is with tendency to improve postural control and balance reactions in patients with ischemic stroke in the chronic period.

11. Dimitrova A, **LUBENOVA D**, Grigorova-Petrova K, Beizat A. Study on the effect of kinesitherapy on motor activity in patients with Parkinson's disease. In: Congress Proceedings. Sport, Stress, Adaptation. Scientific Journal. Extra Issue 2014: 633-639.

Parkinson's disease (PD) is a severe, progressive disease of the nervous system. The variety of methods of kinesitherapy (KT) and their effectiveness warrant further expansion of their application in complex interdisciplinary approach to the treatment of the disease. The aim of the study is to explore the therapeutic effects of the specialized KT on motor activity in patients with PD. From May to August, 2013, three patients with PD in the Medical Center of the NSA, "Gurgulyat» 1 were examined. All patients were conducted 20 individual one hour KT sessions with music accompaniment, 1-2 hours after taking their medication, 2-3 times weekly. The time of position change (lying to sitting, sitting to standing); TUG; 10 m walking, avoiding 3 obstacles and spirometry has been studied at the beginning, after the tenth procedure and at the end of treatment. We found positive changes in the velocity of body transfer and gait. Forced vital capacity increased also. The improvement of the dynamic balance and coordination results in an improvement of locomotion, manifested by an increased speed of walking. Improves changing body position from lying to standing. The methodology of KT improves physical activity of patients in daily life.

12. Grigorova-Petrova K, **LUBENOVA D**, Dimitrova A. Pulmonary function - possibility of influence for in-hospital acute stroke patients. In: Congress Proceedings. Sport, Stress, Adaptation. Scientific Journal. Extra Issue 2014: 640-643.

Several studies have investigating respiratory training with stroke conditions. Randomized controlled trials of inspiratory training by using feedback device were conducted in subacute and chronic stroke patients. The purpose of the study is to determine the possibility of impact on pulmonary function using feedback tool for respiratory rehabilitation during the acute period in patients with ischemic cerebral stroke. 18 patients in acute period, not later than 48 hours after the accident with light to moderate stroke severity according NIHSS scale. The applied study methods are: spirometry, inspiratory capacity (IC) with incentive spirometer device, Trunk Control Test (TCT). Better results in FVC, PEF, IC and TCT have been observed. Positive results on FVC and PEF probably due to the effect of training and motor control improvement of respiratory muscles. The improvement in IC affects the ventilation in patients in acute period. At discharge there was no patient unable to maintain balance while sitting, which is probably due to the application of physical therapy to influence the abdominal muscles. Incentive inspiratory breathing device positively influence the dynamic pulmonary function in-hospital acute stroke patients.

13. Grigorova-Petrova K, **LUBENOVA D**, Dimitrova A, Baldaranov D, Lozeva J. Feasibility of early physical therapy program in-hospital patients with acute ischemic stroke. Maced J Med Sci, 2, 2014, 3: 452-455.

Clinical practice guidelines for patients with stroke recommend early stroke rehabilitation at acute stroke unit care. The purpose of the study is to determine the feasibility of the application of feedback breathing device for respiratory training during the acute period in patients with ischemic cerebral stroke and appropriate program of physical therapy. Seven patients in acute period – not later than 48 hours after the accident with light to moderate stroke severity under the NIHSS scale. The applied study methods are the following: functional respiratory evaluation, inspiratory capacity with incentive spirometer device, assessing diaphragmatic movement by ultrasonography. Better results in Forced Vital Capacity, Peak Expiratory Flow, inspiratory capacity and ultrasonography have been observed. An early targeted impact on respiratory disorders in patients with ischemic cerebral stroke is applicable. To determine the clinical significance larger studies are needed.

14. **D. LUBENOVA**, Titianova E, Vasileva D. Orthostatic Reactivity in Patients with Diabetic Neuropathy. *Maced J Med Sci*, 2, 2014, 7: 244-248.

The purpose of the study was to assess the effect of a structured physical therapy (PT) programme on the orthostatic reactivity in patients with diabetic neuropathy (DNP). The study was performed in 90 patients with DNP (38 male and 52 female, mean age  $60.8 \pm 7.8$  years) of lower extremities. The orthostatic autoregulation was evaluated using an active orthostatic test. The arterial blood pressure and the heart rate were determined after 10 minutes of rest in lying position before and after 1, 5 and 10 minutes of active standing. All patients had therapy with alpha-lipoic acid and a structured intensive 10 days PT program, later continued as a home exercise programme. The orthostatic autoregulation was evaluated three times – at the start of the study, at day 10 and at 6 weeks after the beginning of PT. The classification of Thulesius was used to divide the patients into 3 groups according to the type of their orthostatic reactivity. At the start of the study a normotonic orthostatic reactivity (NOR) was observed in 32 patients. Abnormal sympatheticotonic type of orthostatic reactivity (SOR) was found in 18 patients and asympaticotonic type of orthostatic reactivity (AOR) was established in the remaining 40 patients. After the PT treatment a significant improvement of the orthostatic autoregulation in the groups with SOR and AOR was found – NOR was observed in 66 patients with DNP (80.3%) at 6 weeks after the start of PT. The applied structured PT, later continued as a home exercise programme, significantly improved the orthostatic reactivity in patients with orthostatic dysregulation due to DNP.

15. **LUBENOVA D.** Self-directed Didactic Tools for Specialized Physical Therapy in Diabetic Neuropathy”, *KOTИ EOOД*, Sofia, 2010.

Diabetes mellitus is the fourth leading cause of global death by disease. More than 246 million people suffer from diabetes worldwide with a tendency this incidence to rise to 380 million by 2025. The disease is associated with an increased relative risk for ischemic stroke, ischemic cardiac disease, chronic insufficiency of the lower extremities and chronic microvascular complications as retinopathy, nephropathy and neuropathy.

Diabetic neuropathy (DN) is the most frequent complication and affects 60–70% of all patients with diabetes. Due to the fact that physical therapy is one of the main therapeutic approaches in the whole algorithm of treatment of DN we introduce a manual for self-

directed home based physical therapy addressed to the diabetic patients. The accent of this manual is directed to the newest evidences of possibilities of the physical therapy for influence over the metabolism, neuropathic symptoms, orthostatic reactivity and the quality of life of the patients. For practical use a substantial and augmented specialized physical therapy method, suitable for application in clinical conditions, which is adapted for home usage as a home based self-directed learning didactic tools for rehabilitation. The program is easy to perform for a long time and increases the activities of daily living in patients with DN.

The proposed 39 self-directed learning didactic tools are specialized physical therapy methods that have 45 minutes duration and moderate load intensity. The introduction part of the exercise complex aims to adapt the cardiovascular system in a gradual manner (thoracic and diaphragmal respiration, rhythmic exercises of distal muscle groups, isometric exercises in circulatory regimen). The essential part of physical therapy methods aims to increase muscle strength (by means of exercises against determined dose resistance, defined by elastic bands Thera-Band), improve the sensitive, coordination and balance abilities of the patients (by means of targeted exercises). The final part of the complex includes autogenic training for general relaxation of the patient.

The specialized physical therapy ensures long term positive effect on patients with DN. Its prolonged and systemic application improves the carbohydrate and lipid metabolism of the patients. It mobilizes the local blood circulation and works against the main damaging factor – hyperglycemia, which is connected to better functional status of the peripheral nerves. It was proven that physical therapy has positive influence on the current neuropathic symptomatic (sensor, motor, equilibrium disturbances and changes in the peripheral conductivity). In order to influence positively the symptoms, it is appropriate to apply physical activity without using the body weight - resistance exercises (elastic Thera-Band stripes applied in 2-3 series of 8-10 repetitions each, at least 3 times a week) and post-isometric relaxation. Walking should be performed with silicon footpads, with and without eye control.

The daily application of specialized physical therapy improves the orthostatic reactivity of patients with DN and the orthostatic disautoregulation, increases the muscle strength and the muscle mass of the calves, mobilizes the “muscle pump” and improves vein circulation and systemic hemodynamics. Physical therapy has a complex effect and positive influence over the quality of life through behavioral changes in patients with chronic neurological deficit.

The undisputable therapeutic effect of the systemic, continuous specialized physical therapy in patients with DN motivates the necessity of its wider practical application for improving the health status and the health related quality of life of the patients. At the end there is a possibility to measure the level of improvement of the quality of life of the patients using health survey self-administered questionnaires.

## **Б. Преди присъждане на научното звание „доцент“**

16. **LYUBENOVA D**, Dimitrova A, Gencheva N, Grigorova K. Possibilities for influence of kinesitherapy over the motor deficit in patients with diabetic polyneuropathy. *Trakia Journal of Sciences*, 6, 2008, 2: 76-79

To evaluate the effect from the created by us kinesitherapeutic program over motor deficit in patients with diabetic polyneuropathy (DPN). We have studied 124 patients divided into two groups. The experimental group includes 90 patients and the control group consists of 34 patients. All patients underwent 10-day medical treatment and kinesitherapy. We have applied for the experimental group specialized kinesitherapeutic methods lasting 6 months and the control patients underwent the usual 10-day kinesitherapy. The applied specialized kinesitherapeutic methods (SKTM) improve substantially the motor functions in the lower limbs, stabilize balance and increase the maximum walking speed. The control group faces slight changes in motor deficit. The motor control is a complex process which at patients suffering from diabetic polyneuropathy requires the inclusion of strength exercises, postisometric relaxation, proprioceptive nervous and muscular facilitation, balance and coordination exercises at fulfilled requirements for application at diabetic patients with sensory impairments.

17. Gencheva N, Genchev K, **LUBENOVA D**, Stefanova D. Optimization of the kinestherapeutic program by the use hypotheraty with children with genetic syndromes (pilot study). *Trakia Journal of Sciences*, 6, 2008, 2: 83- 86.

The purpose of the current study was to optimize the kinesitherapeutic program with children having the syndromes of Dawn and Prader-Willi by the use of hippotherapy course. There werw 24 sessions of hippotherapy with 4 children having syndromes of Dawn and Prader-Willi. We performed the following tests: Bertoti test, Holt test, Danzinger test. The hippotherapy program was directed towards: acquaintance to the new environment, creation of specific contact between child and horse, correcting of incorrect posture, exercises for coordination and balance; exercises against manual resistance for strengthening of the muscles of the lower and upper limbs. There is positive effect of hippotherapy over the global moment functions of children. The positive change in all children resulted in an improved strengthening of the body, which we connect to the strengthening of the spinal and abdominal muscies, stabilization of the hips and creation of correct movement habit for correction of posture during horse riding. The introduction of hippotherapy in rehabilitation of young patients having Dawn and Prader-Willi syndromes, could to a great extent assist their psycho-physical development.

+

18. **LUBENOVA D**, Dimitrova A, Stefanova D. The metabolic dysfunction in adults with diabetic polyneuropathy – evaluation of the effect of specialised physical therapy programme application. In: A. Bergland, B. Langhammer. *Adapted physical activity and ageing. An interdisciplinary European college*. Oslo, University College – faculty of health sciences, 2006: 100-110.

To assess the metabolic changes associated with the impact of Physical Therapy (PT) on adults with Diabetic Polyneuropathy. 25 patients with Diabetic Polyneuropathy (13 male and 12 female patients aged  $66,5 \pm 4,9$  on the average). Metabolic dysfunction was assessed by laboratory tests: blood and sugar profile, glycohaemoglobin (HbA1c) and lipide profile.

Decrease of the blood sugar level was found in all patients which was objectified by the blood sugar profile. These data are related to the considerable reduction of this property over one exercise session. A positive impact of HbA<sub>1c</sub> reflecting the blood sugar control. The favorable impact of PT on the lipid metabolism was objectified by the positive tendency of normalization of all tested properties, which were even more clearly manifested at the 6th week of treatment. The applied PT, thereafter extended as a home program for exercise, considerably improves the carbohydrate and lipid metabolism of patients with Diabetic Polyneuropathy.

19. Dimitrova A, **LUBENOVA D**, Stefanova D. Physical therapy in patients with Parkinson's disease – assessment of activities of daily living and motor disability. In: A. Bergland, B. Langhammer. Adapted physical activity and ageing. An interdisciplinary European college. Oslo, University College – faculty of health sciences, 2006:17-25.

To compare the effect of two physical therapy (PT) programs in patients with Parkinson's disease (PD). We studied 16 patients with PD divided into two groups. Group A includes 8 patients (3 male, 5 female, mean ages of 70.4 years). Group B includes 8 patients (6 male, 2 female, mean ages of 72.8 years). Patients had Hoehn and Yahr, stage 2 - 3 PD. Activities of daily living and motor disability are judged by Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS). The time of position change (lying to sitting, sitting to standing); 10 meters walking; 10 meters walking, avoiding 3 obstacles has been studied. Two PT programs include fifteen daily 1-hour sessions. The difference between 2 methods is that in group A the exercises were predominantly for spinal flexibility with relieved starting position, while the exercises performed by group B were dynamic and included games, sports elements. In the patients of both groups a statistically significant improvement in daily activities was observed. Positive change in group A was 8.5 points, while in group B was 4.5 points. These results associate with the results from studying the motor disability. There was more significant improvement in group A, which can be connected to the purposive exercises for spinal mobilization. The 4 tests that were studied changing positions and walking tests underline the better effect of the PT performed by group A (lying to sitting 1.81sec., sitting to standing 0.80sec.) and two walking tests – 5.44sec., 5.79sec. In group B there was a statistically significant change, but absolute values were lower than that of group A. Both PT methods have a significantly positive effect in patients with PD. The exercise program, performed by group A, improves the daily activities and motor activity more distinctly.

20. **LUBENOVA D**, Lyudmilova I. Impact of physiotherapy on the quality of life of patients with diabetic polyneuropathy. 1<sup>st</sup> Balkan Congress of physiotherapy, Drama, 2005: 152.

The purpose of this study is to disclose the changes in health conditioned life quality of persons suffering from DP, assessed by means of 36-point scale, after the application of physiotherapy set of methods, based on exercises with Thera-Band. Changes in the quality of life were monitored in 25 patients with diabetic Polyneuropathy (13 males and 12 females, aged from 50 to 72, average age 60, 84+/- 7,67). All the persons suffer from diabetes type II with an average duration of 9,50+/-5,04. Patients were assessed immediately of the

physiotherapy (PT) programme and the progress was monitored at the 10th day and 6th week later. To all the patients was applied a 36-point scale of assessment as to their health-conditioned quality of life. It is a short edition of health services form, allowing accurate and short description of the changes in several directions, formulated in 8 entries (physical abilities, physical abilities limitations, psycho-emotional health, psycho-emotional limitations, strength/ fatigue, social activity, pain threshold, general condition). The PT session lasts 40 min of therapeutic exercise with moderate intensity. The warm-up exercises aim at adaptation of the cardio-vascular (chest and diaphragm breathing, rhythmical exercises for distal muscle groups, isometric exercise in circulatory regime). The follow-up group of exercises is directed to increase muscle tone (resistance Tera-Band exercises), improvement of the sensory and coordination abilities of patients (individually designed exercises). The final part of the session includes autogenic training for general relaxation. The results from the presented study prove that physiotherapy helps to be modified the way leading from disease to disability in a positive direction, having in mind the fact that disability is defined as behavioral response to a continuous physical disorder restricting the normal functions performance. Physiotherapy is a factor with an immediate (after a 10-day treatment) and continuous (6th week) effect on the psychological and somatic condition of the patients studied. The applied physiotherapy methodics provides efficient means for improvement of the health-conditioned quality of life for persons suffering from DP.