

Руска Паскалева

**КИНЕЗИТЕРАПИЯ
ПРИ ЧЕСТО СРЕЩАНИ
ЗАБОЛЯВАНИЯ В ДЕТСКА ВЪЗРАСТ
И ТЕХНИКИ ЗА РЕЛАКСАЦИЯ**

КИНЕЗИТЕРАПИЯ ПРИ ЧЕСТО СРЕЩАНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ В ДЕТСКА ВЪЗРАСТ И ТЕХНИКИ ЗА РЕЛАКСАЦИЯ

Учебник по Кинезитерапия за студентите от специалностите
„Рехабилитатор“ и „Медицинска рехабилитация и ерготерапия“

Доц. Руска Паскалева, дм

Рецензенти:

проф. д-р Ивет Борисова Колева-Йошинова, дмн
доц. д-р Елена Милкова Илиева, дм

Езиков редактор:

доц. д-р Иванка Николова

© доц. Руска Паскалева, дм – автор, 2015

© Издателство “ЕКС-ПРЕС” – Габрово, 2015

ISBN 978-954-490-470-8

Руска Паскалева

**КИНЕЗИТЕРАПИЯ
ПРИ ЧЕСТО СРЕЩАНИ
ЗАБОЛЯВАНИЯ В ДЕТСКА ВЪЗРАСТ
И ТЕХНИКИ ЗА РЕЛАКСАЦИЯ**

*Учебник по Кинезитерапия за студентите
от специалностите „Рехабилитатор“
и „ Медицинска рехабилитация и ерготерапия“*

 ИЗДАТЕЛСТВО
ЕКС-ПРЕС

Габрово, 2015

Основната цел на обучението по Кинезитерапия (КТ) на студентите от специалностите „Медицинска рехабилитация и ерготерапия“ в Медицински факултет и „Рехабилитатор“ в Медицински колеж е усвояването на професионални компетенции за приложение на различни методики при превенция, диагностика и рехабилитация на социалнозначими заболявания за деца и възрастни.

Настоящият учебник е предназначен за теоретичната и практическата подготовка по кинезитерапия на студентите рехабилитатори и ерготерапевти, като отговаря на тематичното съдържание на учебните програми. Той ще служи за подготовка на учебно-практическите занимания и ще се прилага в кабинетите по кинезитерапия и учебно-практическите бази за клинична практика.

Акцентът е поставен върху същността на кинезитерапията, особеностите на кинезитерапията при често срещани заболявания в детска възраст, съвременна иновативна методика за превенция и лечение на гръбначните изкривявания (без огъвкаване на гръбначния стълб), под формата на структурирани рехабилитационни алгоритми, скицирани комплекси и корсетолечение в зависимост от вида и степента на изкривяването. Включена са и съвременни методики за превенция и лечение на плоскостъпие и затлъстяване при децата, като са скицирани и подбрани специални комплекси от упражнения.

Представени са основите на аналитичната гимнастика и постизометричната релаксация за мускулите на крайниците и трупа с аналитични упражнения и богат снимков материал; основните елементи на кинезотейпинга; Fit-ball терапията и техники за релаксация и стречинг.

Освен от студентите, учебника по кинезитерапия може да се използва от практикуващите вече рехабилитатори и специалисти в областта на физикалната и рехабилитационна медицина.

Авторът на „Кинезитерапия при често срещани заболявания в детска възраст и техники за релаксация“ – доц. д-р Р. Паскалева – е преподавател по кинезитерапия, ерготерапия, мануално-мускулно тестване, кинезиология и патокинезиология в Медицински факултет и Медицински колеж при Тракийски университет – Стара Загора.

СЪДЪРЖАНИЕ

Списък на използваните съкращения	11
Глава първа	12
СЪЩНОСТ НА КИНЕЗИТЕРАПИЯТА	12
1. Терапевтични задачи и терапевтично повлияване	12
2. Въздействие на кинезитерапията	18
2.1. Психотерапевтично въздействие	18
2.2. Тонизиращо въздействие	18
2.3. Структурно (морфологично) повлияване на тъканите и органите	19
2.4. Функционално повлияване	19
2.5. Поддържащо повлияване (поддържаща терапия)	20
3. Предимства на кинезитерапията	22
Глава втора	26
КИНЕЗИТЕРАПИЯ ПРИ ЗАБОЛЯВАНИЯ В ДЕТСКА ВЪЗРАСТ	26
1. Кинезитерапия при пневмонии в детска възраст	28
2. Кинезитерапия при бронхиална астма в детска възраст	32
3. Кинезитерапия при рахит	37
4. Кинезитерапия при вродено еквиноварусно ходило <i>pes equinovarus congenitus</i>	44
Глава трета	49
КИНЕЗИТЕРАПИЯ ПРИ ГРЪБНАЧНИ ИЗКРИВЯВАНИЯ	49
1. Същност на гръбначните изкривявания	49
1.2. Определение на гръбначните изкривявания	50
1.3. Причини за появата на гръбначните изкривявания:	50
1.4. Видове гръбначни изкривявания:	50
1.5. Класификация на гръбначните изкривявания	51

2. Диагностика и измерване на гръбначните изкривявания.....	52
2.1. Диагностиката на гръбначните изкривявания.....	52
2.2. Условия, при които се извършва диагностиката:.....	52
2.3. Измерване на гръбначните изкривявания	53
3. Кинезитерапия при странични изкривявания	
на гръбначен стълб – сколиози	56
3.1. Определение.	56
3.2. Видове сколиози – класификация на Джеймс.....	56
3.3. Видове сколиози според:.....	57
3.4. Сколиозите според степента на изкривяването	58
3.5. Методика на кинезитерапията	59
3.6. Рехабилитационен алгоритъм при торакална сколиоза първа степен:	63
4. Кинезитерапия при изкривявания на гръбначен стълб	
в предно-задна посока	67
4.1. Кръгъл гръб.....	67
4.2. Кифоза.....	68
4.3. Методика на кинезитерапията при кръгъл гръб и кифози.....	70
4.4. Рехабилитационен алгоритъм при торакална сколиоза първа степен и увеличена кифоза	73
4.5. Плосък гръб..	74
4.6. Вдлъбнат гръб..	74
4.7. Методика на кинезитерапията при плосък и вдлъбнат гръб.....	74
4.8. Кръгловдлъбнат гръб.....	75
4.9. Лордоза..	76
4.10. Методика на кинезитерапията при кръгловдлъбнат гръб и увеличена лордоза	77
4.11. Рехабилитационен алгоритъм при торакална сколиоза първа степен и увеличена лордоза	80

5. Кинезитерапия при деформации на гръден кош	81
5.1. Обущарски гръден кош (pectus excavatus)	81
5.2. Птичи гърди (pectus carinatum)	86
5.3. Плоски гърди (плосък гръден кош)	87
5.4. Цикатрициални деформации на гръдния кош	88
6. Кинезитерапия при плоскостъпие (pes planus)	90
6.1. Определение	90
6.2. Сводове на ходилото	91
6.3. Клинична картина	91
6.4. Диагностика	92
6.5. Усложнения	92
6.6. Профилактика и лечение	92
6.7. Методика на кинезитерапията	93
7. Корсетолечение при гръбначните изкривявания	96
7.1. Приложение на корсетолечението	96
7.2. Роля на корсетолечението	96
7.3. Биомеханични и медицински изисквания към коригиращите корсети:	97
7.4. Принцип на действие на коригиращия корсет:	98
7.5. Отрицателните страни при корсетолечението	99
7.6. Съчетание на корсетолечението с кинезитерапия	99
 Глава четвърта	100
МЕТОДИКА НА КИНЕЗИТЕРАПИЯ ПРИ ДЕЦА СЪС ЗАТЛЪСТЯВАНЕ	100
1. Методика на кинезитерапията за най-малките (от 3 до 5 год.)	101
3. Методика на кинезитерапията при деца от 1, 2, 3 и 4 класове	106
4. Методика на кинезитерапията за 5, 6, 7 и 8 класове	108

Глава пета	111
АНАЛИТИЧНА ГИМНАСТИКА (АГ)	111
1. Въведение	111
2. Аналитична гимнастика за мускулите на горен крайник	113
2.1. Аналитична гимнастика за мускулите на раменна става (РС).....	113
2.2. Аналитична гимнастика за мускулите на лакътна става (ЛС).....	124
2.3. Аналитична гимнастика за мускулите на радио-улнарна става (РУС).....	128
2.4. Аналитична гимнастика за мускулите на гривнена става (ГРС).....	131
2.5. Аналитична гимнастика за мускулите на пръстите на ръката и палеца	136
3. Аналитична гимнастика за мускулите на долен крайник	141
3.1. Аналитична гимнастика за мускулите на тазо-бедрена става (ТБС)	141
3.2. Аналитична гимнастика за мускулите на колянна става (КС)	152
3.3. Аналитична гимнастика за мускулите на глезенна става (ГЛС).....	156
3.4. Аналитична гимнастика за мускулите на пръстите на краката	160
4. Аналитична гимнастика за мускулите на трупа	161
4.1. Флексия на трупа.....	161
4.2. Екстензия на трупа.....	162
4.3. Флексия на трупа с ротация	163

Глава шеста	165
ПОСТИЗОМЕТРИЧНА РЕЛАКСАЦИЯ (ПИР)	165
1. Теоретични основи на <i>пир</i>	165
2. ПИР за мускулите на гръбначен стълб	169
2.1. ПИР за мускулите флексори на шия – mm. scaleni, m. longus colli, m. longus	169
2.2. ПИР за мускули екстензори на шия – m. trapezius (възходяща част), m. longus colli, m.semispinalis capitis, m.splenius capitis et cervicis.....	170
2.3. ПИР за мускули ротатори на шия – mm. rotatores, mm. multifidi.....	171
2.4 ПИР за m. trapezius (pars descendens)	172
2.5. ПИР за m. levator scapulae.....	175
2.6. ПИР за паравертебралната мускулатура – m. erector spinae	176
2.7. ПИР за паравертебралната лумбалнамускулатура – m. erector spinae lumbalis	177
2.8. ПИР за m. quadratus lumborum.....	179
3. ПИР за мускулите на горен крайник	180
3.1. ПИР за m. pectoralis major (<i>pars clavicularis, pars sternocostalis, pars abdominalis</i>) – извършва аддукция и вътрешна ротация в раменна става.....	180
3.2. ПИР за m. biceps brachii.....	182
3.3. ПИР за мускулите аддуктори на раменна става – m. latissimus dorsi, m. teres major, m. teres minor, m. pectoralis major	183
3.4. ПИР за m. subscapularis – вътрешна ротация и аддукция в раменна става.....	185
3.5. ПИР за m. infraspinatus – външна ротация в раменна става.....	185
3.6. ПИР за мускулите абдуктори на раменна става – m. supraspinatus, m. deltoideus (pas acromialis)	187

4. ПИР за мускулите на долен крайник.....	188
4.1. ПИР за m. Iliopsoas – извършва флексия в тазобедрена става	188
4.2. ПИР за m. rectus femoris – извършва флексия в тазобедрена става и екстензия в колянна става	190
4.3. ПИР за m. piriformis – извършва външна ротация в тазобедрена става	191
4.4. ПИР за мускулите аддуктори в тазобедрена става – m. adductor magnus, m. adductor logus, m. adductor brevis, m. pectineus, m. gracilis	192
4.5. ПИР за исшиокрурална мускулатура – m.biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimembranosus.....	193
4.6. ПИР за m. triceps surae – извършва плантарна флексия в глезенна става.....	194
Глава седма	197
СПЕЦИАЛНИ ТЕХНИКИ В КИНЕЗИТЕРАПИЯТА.....	197
1. Мускулна релаксация и стречинг	197
2. Техники за релаксация и стречинг	202
3. Терапията и рехабилитацията с терапевтични топки FIT-BALL.....	205
4. Кинезиотейпинг	212
Използвана литература	217

СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ СЪКРАЩЕНИЯ

АГ	Аналитична гимнастика
ДУ	Дихателни упражнения
ГК	Гръден кош
Гл.С	Глезенна става
ГС	Гръбначен стълб
ГрС	Гривнена става
ЕТ	Ерготерапия
ИП	Изходно положение
КТ	Кинезитерапия
КС	Колянна става
ЛС	Лакетна става
МК	Медицински колеж
НС	Нервна система
ОДА	Опорно двигателен апарат
ОФРМ	Отделение/я по физикална и рехабилитационна медицина
ПНС	Периферна нервна система
ПИР	Постизометрична релаксация
РС	Раменна става
РУС	Радио-улнарна става
РФ	Рискови фактори
ТБС	Тазо-бедрена става
ФТ	Физикална терапия
ФТР	Физикална терапия и рехабилитация
ЦНС	Централна нервна система

Глава първа

СЪЩНОСТ НА КИНЕЗИТЕРАПИЯТА

1. ТЕРАПЕВТИЧНИ ЗАДАЧИ И ТЕРАПЕВТИЧНО ПОВЛИЯВАНЕ

Кинезитерапията (КТ) е самостоятелна научна и медицинска дисциплина с голямо практическо приложение. Означава буквално лечение чрез движение. Произхожда от гръцката дума „*кинезис*” – движение и „*терапия*” – лечение. До 1990 в България се използва терминът „Лечебна физкултура” по примера на тогавашния Съветски съюз.

КТ е основен раздел от Физикалната и рехабилитационна медицина (ФРМ), който използва един от естествените физикални фактори – движението. Тя е наука, която изучава активното и пасивното движение на живия организъм в здраве и болест, с цел профилактика, лечение и рехабилитация на здравия и болния човек.

Кинезитерапията се дефинира като научно-приложна дейност, в която се интегрират познанията от редица фундаментални области – физиология, анатомия, биомеханика, патология, педагогика и др., и отделни медицински направления и дисциплини – ортопедия и травматология, кардиология, неврология, педиатрия, гериатрия и др., с цел подобряване и поддържане здравословното състояние, повишаване на функционалната годност, профилактика на рецидиви и усложнения, създаване на психо-физически комфорт на личността.

КТ е основен раздел от рехабилитацията, който използва един от основните естествени физикални фактори – движението. Кинезитерапията е наука, която изучава активното и пасивно движение на живия организъм в здраве и болест. Основната цел на КТ е про-

филактика, лечение и рехабилитация на здравия и болния човек. Тя е в тясна връзка с науките биомеханика и патобиомеханика, функционална анатомия, кинезиология и патокинезиология, като използва техните знания, методи и средства (особено кинезиологичния и патокинезиологичния анализи, прилагани както с цел кинези-диагностика, така и с цел кинезитерапевтично повлияване) (И.Колева, 2011).

Съвременната КТ има по-голямо практическо значение в сравнение с лечебната физкултура, която използва по-ограничен набор от средства. Като наука КТ има свой предмет, задачи и методи на изследване, а като метод на лечение, профилактика, възстановяване и рехабилитация разполага със собствени средства и методики. Същевременно се опира на постиженията на всички останали медицински дисциплини и на теорията и методиката на физическата култура и спорта (П. Слънчев 1986).

Като терапевтичен метод кинезитерапията си служи с педагогически средства и методи, насочени към възстановяване и укрепване здравето на болния.

Предмет на КТ са методиките за лечение, профилактика, възстановяване, корекция и рехабилитация, по-пълното физическо и духовно развитие на лицата с отклонения в здравето, физическото развитие и по-особени физиологични състояния.

Следователно, ***обект на КТ е пациентът*** в различни периоди от неговото лечение или възстановяване, след травми на опорно-двигателния апарат, заболявания на нервната система и заболявания на вътрешните органи при деца и възрастни.

В активната ***КТ основно средство за въздействие е физическото упражнение*** във всичките му разновидности – пасивни, активни, подпомагани, със съпротивление, с уреди и без уреди и

пр. Физическите упражнения представляват методически правилно подбрани и прилагани целенасочени и осмислени движения или комбинация от движения, с които се постига определена задача – лечебна, спортна, профилактична (Петков И. 2008).

В основата на кинезитерапията стои движението, но не само активното движение, а всичките му разновидности. Тук се включват и пасивните упражнения, масажът, мекотъканните техники, заемане на пози, специализирани техники и др.

Появата и развитието на КТ са обуславени от няколко причини.

1. Емпиричен подход

В древността по пътя на случайно установени факти главно жените са забелязали, че някои движения, пози, топлина или студ подобряват състоянието на болни, ранени и деца. Плачещото дете се успокоява, след като се погали, което всъщност е успокояващото действие на масажните прийоми.

2. Здравни причини

Доброто здравно състояние винаги е интересувало както отделния индивид и обществото, така и медицинската наука. Основни причини свързани със здравословното състояние са:

- ***Висока заболяемост и леталитет***

Разпространението и смъртността на редица заболявания на ССС и НС, поражда използване на нови естествени средства и методи за по-ефективно лечение и превенция на лица с повишен риск на съвременния етап. Ефективната профилактика, лечение и рехабилитация на болните е невъзможна без кинезитерапия.

- ***Бавно и дълго протичащи заболявания.*** В редица случаи възстановяването на болните е бавен и продължителен процес

и кинезитерапията е задължителна за запазване функционалното състояние на болните.

- **Висок процент рецидиви.** При лечението на редица заболявания са възможни рецидиви, като кинезитерапията е едно от най-важните средства за профилактика на рецидивите и общото укрепване на организма, наред с медикаментозната терапия.

- **Негативният ефект на имобилизацията.** Кинезитерапията успешно противодейства на усложненията след имобилизация, като поддържа мускулния и общ метаболизъм, съдейства за съхраняване на мускулната сила, стимулира и поддържа на трофиката, съхранява дихателната функция и интелектуалния статус на болния.

3. Социални причини

Загубата на трудоспособността вследствие заболяване води до намаляване или прекъсване на социалните контакти на болния, но редовното прилагане на кинезитерапия има ресоциализиращ ефект и го стимулира за социални действия свързани със собствения му живот.

4. Етични причини

Те са свързани с развитието на обществото. С хуманизацията на обществото се променя отношението към възрастните хора и децата, като кинезитерапията се явява като модератор за реализиране на определени програми за тази част на обществото.

5. Икономически и финансови причини

Използването на кинезитерапията за профилактика и лечение е сравнително евтин метод, прилаган съвместно с лекарствената терапия.

6. Психологически причини

Като активен терапевтичен метод кинезитерапията поставя болния в активно състояние, като той сам участва в лечебния процес и изпълнява методическите указания на специалиста.

Всяка една от причините е стимулирала в определена степен развитието на кинезитерапията от дълбока древност до наши дни.

Задачите на КТ са:

1. *Да изучава влиянието на физическите упражнения (самостоятелно и в съчетание с другите терапевтични средства) върху човека – здрав или болен, в период на ограничена работоспособност и настъпващите във връзка с това приспособителни изменения.*

2. *Да изучава промените в организма под влияние на обездвижването (хипокинезия, хиподинамия), като резултат от имобилизация, хоспитализация и други причини.*

3. *Да изучава патологичните изменения в двигателните функции на организма.*

4. *Да разработва научно обосновани и ефективни методики за прилагане на физическите упражнения при различните заболявания в зависимост от възрастта, пола, професията и условията на живот.*

5. *Да създава методи и тестове за установяване на приспособимостта на болния организъм към физическо усилие, за диагностиране на нарушените функции на опорно-двигателния апарат и за отчитане ефективността на програмите по Кинезитерапия.*

6. *Да проучва проблемите за мястото и ролята на кинезитерапията за всестранно усъвършенстване на личността и укрепване не само на неговото физическо, но и психическо здраве.*

7. *Да изучава проблемите и създава методика по Кинезитерапия при цялостната рехабилитация на хората с увреждания.*

8. *Да разработва теоретичните, хигиенните, ергономичните и организационните въпроси, свързани с нейното прилагане и подготовка на кадри.*

9. *Да проучва нуждите на населението от КТ, като определя и профилактични мероприятия.*

КТ решава лечебни, профилактични, възстановителни и рехабилитационни задачи. Постигането им с помощта на физическите упражнения се осъществява чрез стимулиране и активизиране на оздравителните процеси.

За разбиране на терапевтичното въздействие на физическите упражнения трябва да се познава онова, което отличава организма на здравия от организма на болния човек. Всъщност последният е подложен на атаките на два основни фактора: на болестния процес и на обездвижването.

Болестният процес се изразява с общи и местни прояви, с нарушения и изменения на отделните физиологични функции и изменения в структурата на тъканите. Наред с това се мобилизират защитните сили на организма, развиват се редица защитно-приспособителни реакции.

Продължителното обездвижване се отразява неблагоприятно върху жизнените процеси в организма. Намалява се лабилността на нервната система. Намаляването на информацията, която постъпва от отделните анализатори /включително и двигателния/, затруднява централната нервна система в изпълнението на нейните регулиращи функции и създава допълнително нервно-психично напрежение. Липсата на дразнения, идващи от страната на двигателния анализатор /недостиг на проприоцептивни дразнителни/, понижава способността на органите и системите да приспособяват своята дейност към външните дразнителни, което от своя страна на става причина за функционални нарушения (И. Колева, 2009).

Лечебно-възстановителното влияние на КТ е многостранно и може да се изрази в различни насоки – в зависимост от състоянието на болния и методиката на приложение.

2. ВЪЗДЕЙСТВИЕ НА КИНЕЗИТЕРАПИЯТА

2.1. Психотерапевтично въздействие

КТ може да тонизира психоемоционалното състояние или да успокои, да отпусне и да намали нервното напрежение. Самото назначаване на КТ, особено при тежко болни, по пътя на втората сигнална система предизвиква приятни емоции, укрепва вярата в оздравяването. Всеки болен знае, че физическото усилие се разрешава само на тези, при които изходът от заболяването е благоприятен. Заниманията по КТ имат и психотерапевтичен ефект, те отклоняват вниманието на болния от болестта.

2.2. Тонизиращо въздействие

Всички средства, които повишават жизнения тонус на организма, се включват в т. нар. тонизиращи терапии. Жизненият тонус е състояние, при което се постига оптимална възбудимост на мозъчната кора, достатъчна функционална активност на мозъчните центрове и ретикуларната формация, съгласуваност и целесъобразност на вегетативните функции (дишане, кръвообращение, обмяна, храносмилане и др.), целесъобразна хомеостаза и пр.

При редица заболявания в резултат на патологичния процес и обездвижването може да се получи понижаване на жизнения тонус. В такъв контекст активната КТ стимулира възстановителните процеси, нормализира реактивността, повишава устойчивостта на организма и с това съществено подпомага оздравяването. Това се постига чрез повлияване на подкоровите центрове, ретикуларната

формация и кората и нормализиране на отношенията кора – подкорие.

Към тонизиращото влияние на заниманията с КТ се отнасят и положителните емоции, които възникват при нейното провеждане.

2.3. Структурно (морфологично) повлияване на тъканите и органите

С помощта на физическите упражнения може да се подобри кръвообръщението на отделните органи и системи, да се стимулират трофичните процеси, да се улесни регенерацията и се повлияят дегенеративните и дистрофичните процеси.

При възпалителните и раневите процеси физическите упражнения чрез подобряване на кръво-лимфообръщението допринасят за разнасяне на ексудата, стимулират трофиката и регенерацията на тъканите.

2.4. Функционално повлияване

КТ е функционална терапия, който нормализира и усъвършенства функциите – както на отделните органи и системи, така и на организма като цяло.

В един случаи функционалното влияние може да е пряко – при заболявания на опорно-двигателния апарат, кръвообръщението, и дишането, а в други е косвено – при заболявания на храносмилателната, отделителната и други системи.

Общото функционално повлияване се изразява главно с повишаване на физическата дееспособност на организма и подобряване на приспособителните му възможности спрямо физическите усилия. От своя страна функционалното повлияване на отделните органи и системи при прилагане на КТ се проявява в нормализиране, поддържане, усъвършенстване и преустройство на функциите.

2.5. Поддържащо повлияване (поддържаща терапия)

При лечението и възстановяването на болните в много случаи не е достатъчно да се полагат грижи само за постигане на необходимия оздравителен ефект. Създаването на повишена приспособимост спрямо физическото натоварване и поддържане на изградените двигателни навици в резултат от системната тренировка могат лесно да бъдат загубени, ако заниманията с кинезитерапия се прекратят. Ето защо в такива случаи е необходимо да се осигури системно и непрекъснато прилагане на средствата на кинезитерапията, което да поддържа постигнатото преустройство на организма на определено равнище.

След нормализирането на функциите и достигането на равнището им от преди заболяването физическите упражнения могат да допринесат за по-нататъшното усъвършенстване на организма. При деца и подрастващи могат да оказват стимулиращо и коригиращо влияние при различни проблеми на опорно-двигателния апарат и нервната система.

Понякога се налага постигане на компенсаторно усъвършенстване на други звена в организма, които да заместят някои отпаднали или отслабени функции.

С помощта на КТ се постига и преустройство на една или друга функция. Например при загуба на горни крайници редица действия от самообслужването могат да се заместят от долните крайници (след съответно преобучение). Преустройството може да се осъществи и чрез включване в действие на механизми, които са имали значение в предходни етапи на формиране на функционалните системи.

В основата на структурните и функционалните изменения, получавани в резултат от системно прилагане на активна КТ, стоят общобиологичният закон за взаимната връзка и обусловеност меж-

ду функция и структура, законът за структурното усъвършенстване на функционално натоварените органи на Jean Baptiste Lamarque, както и принципът на функционалните системи, изградени на базата на безусловните и условните връзки (И. Колева 2011).

Няма друго средство, което да е в състояние така пълно и по естествен път да мобилизира резервите на организма като КТ.

Със своето психотерапевтично, тонизиращо, функционално, трофично и други въздействия кинезитерапията може да постигне и други терапевтични ефекти, които да имат не по-малко значение за болния. Известен е успокояващият болката ефект на дихателните упражнения при стенокардия, язвена болест, при комозио на мозъка и др.

Със своето релаксиращо и успокояващо влияние КТ може да има и спазмолитичен ефект, т. е. да премахва спазъма в някои звена /кръвоносни съдове, бронхи, уретери, стомах, черва и др./. Нейният незаменим профилактичен ефект я поставя на едно от първите места в превенцията на редица заболявания.

Влиянието на КТ може да се определи като специфично и като неспецифично.

Физическото усилие е специфичен дразнител за много органи и системи, в резултат на което те реагират с изменения от адаптационно-трофичен характер, чрез който се осъществява оздравителния ефект.

Наред със специфичните за тренировката изменения в организма се наблюдават и някои неспецифични като усъвършенстване на терморегулаторните механизми, повишаване устойчивостта срещу токсичните вещества, хипоксемия и други вредни фактори. В този смисъл физическите упражнения са и средство за неспецифична профилактика (И. Топузов, 2007).

3. ПРЕДИМСТВА НА КИНЕЗИТЕРАПИЯТА

3.1. КТ е активен метод на лечение, при който пациентът пряко участва в лечебния възстановителен процес. Това води до неговото мобилизиране и повишава ефекта от терапията и рехабилитацията. Отнася се за дълбоко осъзнаване на същността на лечебния процес, самоконтрол върху протичането на жизнените функции, също и своевременно и правилно информиране на лекуващия лекар и рехабилитатор (И. Колева, 2011).

3.2. Кинезитерапията има широки граници за приложение при почти всички заболявания (в един или друг стадий на тяхното протичане, най-често възстановителния), няма възрастови показания и отрицателни (странични) въздействия, когато се прилага правилно.

3.3. КТ е сравнително достъпен, лесно приложим и с малко разходи метод, с изразен здравен, икономически и социален ефект.

3.4. Форми на кинезитерапията и тяхната методика

Формите за провеждане на Кинезитерапия са различни. Те се определят от вида на кинезитерапията, състоянието на болния, от болестния процес, от средствата, които се използват, от целта, която е поставена, и от мястото на провеждането им.

Различават се следните форми:

Лечебна процедура. Това е основната форма за прилагане на различните видове кинезитерапия, която може да се използва при всички случаи и в различни лечебно-профилактични учреждения за осъществяване на лечебни и профилактични задачи.

Лечебната процедура по своето съдържание и обем не е нещо постоянно. Нейният вид се променя в зависимост от състоянието, възможностите на болния, особеностите на заболяването, неговото

протичане и функционалните смущения. При всеки пациент подбора на средствата на кинезитерапията е индивидуален, съответно в най-подходящата за него форма.

3.5. Кинезитерапевтична процедура. Тя е най-честата форма на приложение на лечебната гимнастика. При назначаването и особено внимание трябва да се отдели на общото въздействие на физическите упражнения върху организма. За отчитане на физиологичната натовареност се използва пулсовата крива. Макар че тя е недостатъчна, за да характеризира физиологичната реакция на организма при физическото натоварване, все пак за общото ориентирание се препоръчва от много автори.

Резултатите от много изследвания за настъпващите физиологични изменения при процедурите с кинезитерапия показват, че най-добрата форма за провеждане на лечебната процедура, когато графично пулсовата крива нараства постепенно. В средата на процедурата достига най-високата си точка и след това постепенно слиза надолу, докато пулсът стигне до изходното си ниво. Пулсовата крива обикновено се качва в първата четвърт на процедурата, задържа се в средата, като се колебае съобразно с характера на упражненията, и в последната четвърт спада.

Кинезитерапевтичната процедура се състои от три части: **подготвителна, основна и заключителна.**

Подготвителната част заема началото на процедурата. През това време целта е да се подготви пациента за физически натоварвания и да се подготви организма за следващите по-големи натоварвания. В нея се дават строевите упражнения, ако процедурата е групова, а след това елементарните подготвителни общоразвиващи упражнения за всички мускулни групи. В подготвителната част се обръща особено внимание на съсредоточаването на

вниманието на пациента върху процедурата и правилното дишане. Подготвителната част заема около 20-25% от времето на процедурата.

Основната част обхваща по-голямата част от процедурата – около 70% от времето и. В нея се осъществяват основните лечебни задачи, поставени съобразно болестния процес. В тази част се прилагат специални и целенасочени упражнения, които според естеството на болестния процес трябва да заемат по-голяма или по-малка част от процедурата. Тези упражнения, разбира се се прилагат на фона на общоразвиващите упражнения. Специалните упражнения трябва така да се подбират, така че в зависимост от тяхното физиологично въздействие да се получи вълнообразна пулсова крива с най-висок връх в средата.

Заключителната част обхваща последните 5-15% от времето на процедурата. В тази част трябва да се дават заключителни елементарни упражнения, които се редуват с дихателни. Пулсовата крива трябва постепенно да се понижава и пулсът да достигне изходна стойност.

Времетраенето на отделните части на процедурата зависи от физическите възможности и от степента на тренираността на болния. В началото подготвителната и заключителната част са по-дълги, а когато болният се тренира достатъчно – по-къси [79, 80].

При подбора на упражненията и подготвянето на процедурата трябва да се вземат предвид индивидуалните особености на болните, физическите им възможности, техният пол, възраст и болестният процес.

Успешното провеждане на процедурите зависи до голяма степен от отношението на лекуващия персонал. Особено голямо значение имат отчитането на положителните резултати и съобщаване-

то им на болните, което поддържа у тях желанието им да се занимават.

- **Утринната хигиенна гимнастика** е друга, често прилагана форма на занимания по кинезитерапия.

- **Игрова лечебна процедура.** Това е форма, която намира най-голямо приложение главно при занимания с деца или в детските учреждения. Съобразно с поставените задачи се подбират или съставят подходящи игри.

- **Самостоятелни лечебни занимания на болните.** Процедурите по кинезитерапия обикновено се провеждат по 1 път на ден. В много случаи това не е достатъчно и се налага прилагане на упражненията, особено на специалните, много пъти дневно. Те се състоят от малко на брой характерни упражнения и се провеждат под контрола на рехабилитатор.

- **Организираны игрови лечебни занимания.** Обикновено тук се използват подходящи игри. Тази форма на занимание по кинезитерапия се прилага най-често в санитарно-курортните учреждения и е предназначена да създаде разнообразие и да повиши психоемоционалния тонус на пациента.

- В другите видове кинезитерапия се прилага най-често под формата на **лечебната процедура** (по масаж, по дозирано ходене, механотерапия, екстензионна терапия, мануални манипулации и др.) със специфичната методика и техника за съответния вид кинезитерапия.

Глава втора

КИНЕЗИТЕРАПИЯ ПРИ ЗАБОЛЯВАНИЯ В ДЕТСКА ВЪЗРАСТ

1. Особености на Кинезитерапията в детска възраст

Насочена е не само към възстановяване на засегнатия от болестта орган или система, но и към нормализиране на естествения ход на физическото и нервно-психическо развитие на детето.

2. Приложението на КТ в детска възраст зависи от:

- АФР и НПР на детето за даден възрастов период.
- Заболяването и характерната за детската възраст патология.

3. Средствата на КТ се подбират съобразно задачите на лечението, превенцията и възстановяването, възрастовите особености на заболяването:

- **Кърмачески период** – основно средство са физическите упражнения – рефлеторни, пасивни и активни съчетани с масаж.
- **В ранна предучилищна възраст** – се включват упражнения свързани с основната двигателна дейност, имитационни упражнения, подвижни игри със или без музикален съпровод.
- **В начална училищна възраст** – включват се гимнастически упражнения, упражнения за усъвършенстване на основните движения /ходене хвърляне, пързаяне, бягане и др./ полуподвижни и подвижни игри, танци и спортни игри.
- **В средната училищна възраст** – използват се гимнастически упражнения, подвижни игри, и елементи от спортни игри.

Заниманията па КТ са индивидуални и групови в зависимост от заболяването и възрастта на детето.



4. Влияние на физическите упражнения върху детския организъм:

- Подобряват се енергийните процеси осигуряващи мускулните съкращения. Повлиява се правилното развитие на мускулите, чрез повишаване на мускулната маса и подобряване на функциите им.
- Влиянието върху ДС се изразява в увеличаване на резервните възможности на дишането и подобряване на газообмена.
- Влиянието върху ССС се изразява в увеличаване на количеството на функциониращите капиляри, подобряване на функционалните възможности и физическата работоспособност на детето.
- Подобрява се дейността на НС и умствената дейност на детето.

1. КИНЕЗИТЕРАПИЯ ПРИ ПНЕВМОНИИ В ДЕТСКА ВЪЗРАСТ

1.1. Определение

Пневмонията представлява възпалително заболяване на белите дробове. Възпалителният процес засяга различен по големина участък на белия дроб – цял лоб, цял или няколко сегмента, отделни лобули.

В зависимост от това пневмонията бива лобарна, сегментна, лобуларна.

1.2. Етиология на заболяването

Болестта се причинява от различни фактори – вируси, бактерии, гъбички /т.н. инфекциозна пневмония/. Различни химически и физични агенти също могат да причинят пневмония при вдишване в газообразно състояние. В някои случаи пневмонията се предизвиква от лъчево въздействие.

Причинителите на пневмонията попадат в белите дробове по различни пътища:

- **Въздушно-капков път.** При общуване чрез пръски от слюнка и въздушни мехурчета, които съдържат причинителя и инфекцията се предава от болен на здрав;
- **Вдишване на собствен секрет от носоглътката,** съдържащ бактериален или вирусен материал;
- **Кръвен път.** Настъпва проникване на бактериален или вирусен причинител от кръвта в белите дробове /при нараняване, операция/.

1.3. Видове пневмонии

1.3.1. Бактериална пневмония. Бактериалната пневмония се причинява от болестотворни микроорганизми, попаднали в белите

дробове. Най-честите видове бактерии, които причиняват пневмония, са пневмококи, стрептококи, стафилококи, клебсиела и други.

Болестта започва бързо, с разтрисане и покачване на телесната температура до 39.5 градуса. С учестено дишане, умерен задух, болка в гръдния кош, кашлица, която отначало е суха, а след 2-4 дни става влажна с отделяне на храчки. Болните често се изпотяват, кожата им е бледа, а устните – леко синкави. При подобрене температурата се нормализира, кашлицата и храчките постепенно намаляват и изчезват и болните за кратко време /до един месец/ се възстановяват напълно.



Фиг. 1. Пневмония в детска възраст

По-тежко протича пневмонията, причинена от стафилококи или гъбички, както и пневмонията при усложнени инфекциозни заболявания.

1.3.2. Вирусна пневмония. Проникването на вируси в дихателните пътища се осъществява по въздушно-капков път. Вирусната инфекция е най-честа през зимните месеци, като тяхно най-тежко усложнение е вирусната пневмония. По-честа е грипната пневмония. Тя се развива бързо и протича с висока телесна температура, задух, кашлица с отделяне на храчки. Не рядко в хода на болестта се засяга и сърцето /развива се миокардит/ и настъпва сър-

дечносъдова недостатъчност. Лечението е консервативно и се провежда в болнично заведение. Прилагат се широкоспектърни антибиотици, химиотерапевтици, витамини, бронхолитици, отхрачващи средства, кислород. Прогнозата е сериозна. При прогресиране на дихателната и сърдечно-съдовата недостатъчност тя се влошава.

1.3.3. Алергична пневмония. Алергичната пневмония се развива като последица от алергично белодробно заболяване и се причинява от екзоалергени и ендоеалергени. Тя протича пристъпно. Болните се оплакват от задух, кашлица с храчки, покачване на телесната температура. При по-тежко протичане общото състояние се влошава, развиват се усложнения /миокардит, дихателна и сърдечносъдова недостатъчност/. Лечението е консервативно и се провежда в болнично заведение. Прилагат се противоалергични медикаменти, кортикостероиди, кислород по показание – антибиотици и сулфонамиди, витамини. Прогнозата е сериозна.

1.3.4. Хронична пневмония. *Хроничната пневмония представлява хроничен възпалителен процес на белите дробове, който периодично се изостря.* Най-често заболяването се дължи на просъществувала повече от три месеца остра пневмония. При хронична пневмония постепенно се развива фиброзна съединителна тъкан в белите дробове /пневмофиброза/, с нарушаване на белодробната функция. **Болните се оплакват от задух и кашлица**, отделят обилно слузно-жълтеникави храчки. В по-напреднал стадий настъпват усложнения /дихателна и сърдечна недостатъчност/. **Лечението е консервативно.** Прилагат се антибиотици, химиотерапевтици, отхрачващи, бронхолитични средства, инхалации, кислород, климатолечение. В периоди на изостряне и усложнения /пневмосклероза, бронхиектазии, абсцес, белодробно сърце, дихателна и сърдечна недостатъчност прогнозата се влошава и става неблагоприятна.

1.4. Методика на Кинезитерапията

Цел на КТ: Пълно функционално възстановяване на дихателната система и предпазване от усложнения.

Задачи на КТ:

1. Подобряване трофиката и обменните процеси на организма.
2. Предпазване от хипоксия на белите дробове.
3. Подобряване на механиката на дишането.
4. Стимулиране на общите съпротивителни сили на организма.
5. Възстановяване разстроените функции на външното дишане.
6. Подобряване и стимулиране на дренажната функция на белите дробове.
7. Разнасяне и преодоляване на възпалителните процеси в белите дробове.

Методически указания:

- Максимална арация на помещенията;
- Занимания на чист въздух сред природата поне 6 часа дневно;
- Климатолечение в подходящи курорти.

При заниманията по КТ се използват три метода:

- **Игровият** – при деца от предучилищна възраст начална училищна възраст. Подбират се игри с общо въздействие върху организма и подобряващи функцията на дишането.
- **Гимнастическият метод** – при деца от средна и старша училищна възраст. Използват се физически упражнения с уреди и на уреди, упражнения за коригиране на стойката и др.
- **Спортният метод** – при вече възстановени деца, на по-ограничено.

Средства на КТ:

- Специални дихателни упражнения – статични и динамични от различни изходни положения. В подготв. част от тилен лег, а в основната от седеж, като се акцентира на бавното вдишване;
- Дишането се съчетава с вибрационен масаж;
- Общоразвиващи упражнения в зависимост от възрастта;
- Различни видове ходене;
- Малко подвижни игри;
- Упражнения с уреди и на уреди;
- Диафрагмално дишане;
- Обучение в правилно дишане със задържане на издишването, за да улесним вдишването.

2. КИНЕЗИТЕРАПИЯ ПРИ БРОНХИАЛНА АСТМА В ДЕТСКА ВЪЗРАСТ

2.1. Разпространение на заболяването

Бронхиалната астма е най-честото хронично заболяване на дихателните пътища в детска възраст. През последните години се отчита тревожна статистика за постоянно нарастване броя на болелите деца в световен мащаб, това съответства на общата тенденция за увеличаване на алергичните заболявания.

Описателно, съвсем накратко, дихателните пътища, които се намират в белия дроб наподобяват една „дървовидна” структура от свързани помежду си тръбички /бронхи/, чийто калибър прогресивно намалява /бронхиоли/ и завършват в микроскопични торбички наречени алвеоли, където се осъществява обмяната на кислорода и въглеродния двуокис между вдишания въздух и кръвта. Бронхите са изградени от хрущялни пръстенчета които оформят „бронхиалния скелет” и гладкомускулни и еластични влакна. Вътрешността

им е покрита от лигавица, която има специфичен строеж и функция и се нарича респираторен епител.

2.2. Определение

Бронхиалната астма представлява хронично алергично възпаление на дихателните пътища.

Това възпаление е сложно събитие, което представлява комплекс от въздействието на много фактори и взаимодействието на специализирани клетки, намиращи се в бронхиалната лигавица. *При предразположени индивиди, тези възпалителни промени, които засягат обикновено най-малките бронхиални разклонения /бронхиолите/, водят до спазъм на бронхиалната мускулатура, оток на лигавицата, повишена секреция от слюзните жлези /локализирани в лигавицата/ и увреждане на респираторния епител.* Така описаните промени ограничават навлизането на въздушния поток, което е причина за нарушаване на нормалния газообмен в алвеолите. Това клинично се изявява в различно изразен задух.

2.3. Протичане на заболяването

Заболяването протича на тласъци /пристъпно/, характерни са внезапната поява предимно нощем, понякога има връзка с определени обстоятелства като определен сезон, контакт с определен алерген. Някои фактори като физическо усилие, различни емоционални състояния /дори и в кърмаческа възраст/, тютюнев дим, различни инфекции могат да провокират астматичен пристъп. Според някои проучвания мъжкия пол във възрастта до 10 години е засегнат по-често, но в същото време след 10 годишна възраст преобладават заболелите от женски пол.

Астматичните пристъпи се явяват през различни промеждутъци от време и показват различна сила и продължителност. При

леките форми пристъпите се повтарят няколко (2-5) пъти в годината, а при средно тежките се повтарят на всеки 15-20 дни. След около 7 до 10 дни пристъпите постепенно намаляват. С израстването на детето и при правилно и системно провеждане на подходящо лечение към 8-12-годишна възраст детската астма постепенно отзвучава и настъпва пълно оздравяване в повече от 80% от случаите.

2.4. Етиология на заболяването

В детска възраст най-често се касае за алергична генеза на заболяването. Алергените са различни по природа вещества, които предизвикват сенсibiliзация на организма. *Могат да бъдат инфекциозни алергени – вируси и бактерии, домашен прах, полени, косми от животни, микрокърлежи, цветен прахец и др.* Съществува и неалергична астма, която е много рядка в детска възраст и е по – честа при възрастни, засяга предимно женския пол, свързва се с чувствителност към аспирин, предшества се от инфекции и други.

2.5. Клинични прояви

При бронхиалната астма проявите наподобяват тези при астматичния бронхит, но са по-тежки. Един-два дни преди появата на астматичния пристъп у децата могат да се наблюдават някои негови предвестници, като кихане, суха лека кашлица, хрема, сърбеж в носа, повишена раздразнителност, необичайна разговорливост, неспокоен сън и намален апетит. След тези прояви (най-често през нощта) се появява пристъп от дрезгава и мъчителна кашлица, учестено и ноздрено дишане (разширяващи се ноздри при вдишване), което довежда до задух и недостиг на въздух. Свиренето на гърдите се чува от разстояние. Изплашеното дете заема принудително положение (най-често седнало), за да облекчи затрудненото

дишане. Най-често температурата не е повишена. У малките деца често има оплаквания от болки в корема и понякога повръщане на слузни храчки.

2.6. Изследвания за доказване на болестта

- Кожни проби – за алергии;
- Кръвни проби;
- Назални провокационни проби;
- Рентгенография на белия дроб;
- Рентгенография на синусите.

2.7. Лечението е комплексно и зависи от редица нейни характеристики. Определя се формата, тежестта и фазата на заболяването. Не трябва да се забравя, че това е хронично заболяване и основните принципи при лечението му са достигане на добър контрол над симптомите, предотвратяване на пристъпите, нормализиране на белодробната функция и физическата активност на детето, предотвратяване нежеланите реакции от лечението и намаляване развитието на необратими промени в дихателните пътища. То включва:

- Медикаментозна терапия;
- Физикална терапия;
- Кинезитерапия;
- Климатолечение.

Прецизната ранна диагноза, правилното лечение и периодичния контрол на заболяването са решаващи за благоприятното развитие на болестта, осигуряват нормален живот за развиващия се организъм на детето и намаляват всички последствия в по-късна възраст.

2.8. Съвети към родителите

За родителите с деца, боледуващи от алергични болести на дихателната система, са необходими някои съвети, относно адаптирането на средата към детето чрез създаване на по-оптимистична и спокойна обстановка. Голямо значение имат битовите условия, като трябва да се премахнат някои често срещани алергени (пухена възглавница, цъфтящи дървета или цветя, инфекция, ваксинация, индустриален пушек, домашна плесен и др.). Бързото отстраняване на този фактори може да стане най-доброто предпазно и лечебно средство.

Извеждането на детето от домашната обстановка и пребиваването му в курортни места – планина. (600-800 м надморска височина) или край морския бряг може да доведе до подобряване на астматичния бронхит и бронхиалната астма Курортните места, които се избират за деца с астма, трябва да бъдат защитени от ветрове, мъгли и индустриални замърсявания на въздуха. Трябва да се избягват общуванията с много деца или възрастни, които могат да заразят детето с някое заболяване, което води до провокиране на астматичния пристъп.

2.9. Място и роля на дихателната рехабилитация при лечението на бронхиалната астма. Тя има добро отражение върху астматичните бронхити и бронхиалната астма у децата и трябва да се провежда години наред, като особено внимание се обръща на продължителното извършване на дихателните упражнения под ръководството на специалист.

2.10. Методика на кинезитерапията

Цел на КТ: *Пълно функционално възстановяване на дихателната система и предпазване от нови пристъпи.*

Задачи на КТ:

1. Подобряване на трофиката и обменните процеси на организма.
2. Стимулиране на общите съпротивителни сили на организма.
3. Възстановяване разстроените функции на външното дишане.
4. Подобряване и стимулиране на дренажната функция на белите дробове.
5. Преодоляване на пристъпните явления.

Средства на КТ:

- Специални дихателни упражнения – статични и динамични.
- Дишането се съчетава с вибрационен масаж и дихателна поза;
- Общоразвиващи упражнения в зависимост от възрастта;
- Различни видове ходене;
- Малко подвижни игри;
- Упражнения с уреди и на уреди;
- Диафрагмално дишане;
- Разходки на открито;
- Климатолечение.

3. КИНЕЗИТЕРАПИЯ ПРИ РАХИТ

3.1. Определение. Рахитът е болест на целия организъм, която се характеризира с нарушение на обмяната на веществата. Болестта се развива поради липсата на витамин D, който поддържа калциево-фосфорния баланс и спомага за правилното формиране на костната тъкан.

3.2. Необходимост от Витамин D

Този витамин се образува в кожата при облъчване с ултравиолетови лъчи или се приема с храната. Той увеличава всмукването на калция и фосфора в червата и намалява елиминирането им от организма. Основната причина за недоимък на витамин D е недостатъчно излагане на децата на ултравиолетово облъчване и недостатъчен прием на витамин с храната.

Витамин-D се съдържа най-много в рибеното масло, по-малко – в рибата, черния дроб, яйцата, млечните продукти. При хронични чревни заболявания той не може да се всмукува достатъчно добре.

Недоимъкът на витамин D предизвиква намаляване на съдържанието на калций и фосфор в организма, поради намаленото им всмукване и повишеното им елиминиране. Този недоимък нарушава функциите на различните органи и системи, най-вече на костите, които се деминерализират, стават меки и лесно се деформират.

Този витамин е единственият, който се образува в кожата под действието на слънчевите ултравиолетови лъчи.

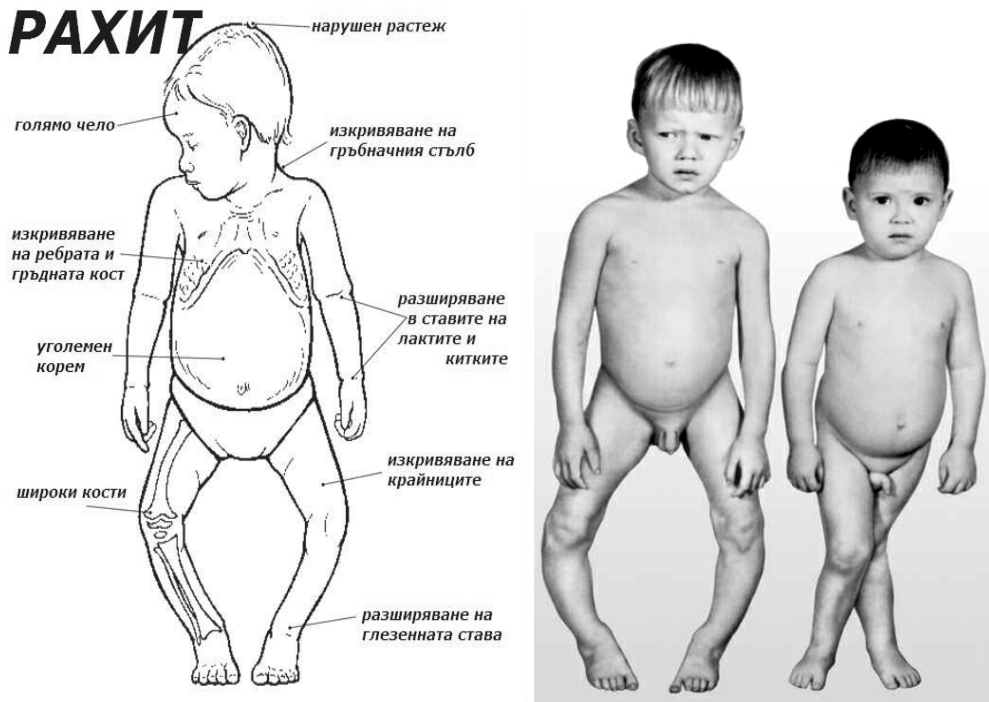
Благодарение на активната профилактика, тежка форма на рахит се среща много рядко.

3.3. Етиология на заболяването

Силно влияние за развитието на рахита оказват недостатъчното извеждане на децата на чист въздух, лошите битови условия, неправилното хранене (недостиг на витамини и микроелементи), честите и продължителни заболявания, а също и недостатъчната двигателна активност. Това заболяване често се среща при недоносените деца, близнаци и при деца, които бързо наддават на тегло. Рахитът е заболяване, което нарушава функциите на много органи и системи. Тези нарушения са взаимно свързани и определят тежестта на състоянието на детето.

3.4. Клинична картина

Болестта най-вече започва в кърмаческа възраст, като недоносените деца боледуват по-често, по-тежко и по-продължително. Децата са неспокойни с нарушен сън. Появяват се чести изпотявания. Най-ранните костни изменения се откриват по черепа. Ръбовете на черепните кости в областта на фонтанелите омекват, а затварянето на фонтанелите се забавя. Челните и теменните части на черепа изпъкват силно. Долната челюст изостава с развитието си и захапката става дълбока.



Фиг. 2 и 3. Изменения на костите при рахит

Характерен ранен признак на рахита е и задебеляването на ребрените хрущяли в областта на залавянето им за гръдната кост

/стернума/. Те изпъкват под кожата и образуват н.н. рахитична броница. Поради намалената минерализация ребрата са меки и огъваеми. Гръдният кош се сплесква странично, в долната част се разширява, а в горната се стеснява. В по-тежки случаи гръдната кост силно изпъква напред (фиг. 4 и 5). Гръбначният стълб в поясната си част изпъква напред и образува рахитична гърбица, а понякога настъпва и странично изкривяване т.н. рахитична сколиоза. По-късно се установяват деформации на крайниците. Китките и глезените надебеляват. Краката се изкривяват О-образно (фиг.6), по-рядко Х-образно.



Фиг. 4 и 5. Деформации на гръден кош при рахит

Постоянен признак на рахита е отслабването на мускулния тонус и свързващия апарат на ставите. Болните деца са в състояние да извършват движения в голям обем /например, лежейки по гръб те могат да докоснат главата си с крака си и дори да го преметнат зад врата/. Поникването на зъбите закъснява, те често са деформирани и лесно се развалят. Съществува склонност към запек, диспепсия/ пневмония.



Фиг. 6. Деформации на долни крайници при рахит

Сериозно страда мускулната система. Недостигът на енергосъдържащи вещества води до вяли мускули. Най-силно са засегнати мускулите на краката, гърба, седалището и корема. В резултат на слабата мускулатура на корема – много голямо, отпуснато коремче.

Децата, болни от рахит, изостават в психомоторното си развитие – започват да си задържат главата изправена по-късно, да седят, да стоят изправени, да ходят самостоятелно.

3.5. Лечението на рахита трябва да бъде комплексно: строго следене на хранителния режим, продължителни разходки на чист въздух, витаминотерапия, закаляване, масаж и лечебна гимнастика. Лечението на това детско заболяване включва комплекс от мер-

ки, сред които масаж и гимнастика, тъй като физическата активност укрепва отслабените от рахита мускули, подобрява кръвообращението и помага за доставянето на витамина в костната тъкан. Детето трябва да се извежда на разходки по всяко време.



Фиг. 7 и 8. Масаж и кинезитерапия при рахит

Масажът и гимнастиката нормализират психомоторното развитие на болните деца и спира костните деформации. Трябва да се обърне особено внимание на масажа, който активира обменните процеси в кожата и засилва образуването на витамин D. Поради това, независимо от възрастта на детето и степента на заболяването, общият масаж е от особено значение.

3.6. Методиката на масажа и лечебната гимнастика

Те са строго индивидуални за всяко дете. Детето, болно от рахит, се изморява бързо и затова трябва да се намали натоварването.

Задачи на КТ:

1. Нормализиране психомоторното развитие на болното дете.
2. Спиране на костните деформации.
3. Стимулиране на мускулния тонус.

Средства на КТ:

- Масаж;
- Пасивни упражнения;
- Рефлекторна терапия;
- Разходки на открито;
- Игротерапия.

Пасивните упражнения се изпълняват много внимателно. Не трябва да се допуска преразтягане на ставите. Поради повишената възбудимост на детето, при масажа трябва да се увеличат поглаждащите похвати и да се изключат ударните и вибрациите. Ако детето се уморява бързо, може да разделим комплекса на няколко части през деня от по 10-12 минути.

В периода за възстановяване интензивността и продължителността на заниманията постепенно се увеличават. Лечебната гимнастика се провежда в рамките на общоукрепващия комплекс, в съответствие с възрастта и развитието на детето. Препоръчително е хоризонталното изходно положение. Необходими са повече упражнения за засилване мускулите на гърба, корема и краката. Прекрасен лечебен ефект имат упражненията във вода и плуването. При масажа, освен поглаждане, се прилагат разтриване и разминаване, които оказват силно въздействие на мускулите, повишава се мускулния тонус и се нормализира общият обем на веществата в организма.

След оздравяването на детето са възможни остатъчни явления, които се изразяват в значително задържане в психомоторното развитие и костни деформации. Лечебната гимнастика се провежда от различни изходни положения. Натоварването се доближава до това при здравите деца. Освен общия масаж, се използват и похвати за укрепване на слабата мускулатура.

3.7. Профилактика на рахита

- Профилактиката на рахита трябва да започне още преди раждането на бебето;
- Бременната трябва да прави дълги разходки и да се храни правилно;
- Тя трябва всеки ден да изяжда достатъчно количество млечни продукти и риба, за да се оформи правилно костната система на бебето;
- Новороденото още на третата - четвъртата седмица трябва да се извежда навън, на свеж въздух.
- Най-сигурното средство за опазване на бебето от рахит са слънчевите облъчвания. Те могат да започнат частично още през първите месеци от живота на детето. А през хладните и облачните сезони слънцето се замества успешно от кварцова лампа.

4. КИНЕЗИТЕРАПИЯ ПРИ ВРОДЕНО ЕКВИНОВАРУСНО ХОДИЛО PES EQUINOVARUS CONGENITUS

4.1. Определение. Вроденото еквино-варусно ходило представлява вродена деформация, при която ходилото е изкривено надолу и навътре. Това е най-честият тип на криви крачета. Среща се по-често при момчета. В 50 % заболяването е двустранно.

4.2. Етиология. Етиологията на деформацията не е напълно изяснена. Предполагаеми причини са:

- вътрематочно притискане на ходилото поради липса на околоплодни води;
- задръжка в развитието на талуса (скочната кост);
- прекаран вътрематочно детски паралич.

Най-вероятната причина е ненормално развити елементи на ходилото.

4.3. Патоанатомия. Флексорните мускули на ходилото са скъсени и задебелени, а екстензорните мускули са изтънени и удължени. Има сублуксация в Шопартовата става в посока на метатарзо-аддуктус. Петната кост (калканеус) е извита навътре спрямо подбедрицата. Сточната кост (талус) е извита навътре (във варус).

4.4. Клиника. Деформацията се характеризира с три основни компонента:

- аддукция – извиване на предната част на ходилото навътре;
- супинация – повдигане на вътрешния ръб на ходилото и снижаване на външния му ръб;
- еквинус – висок строеж на петичката.

С растежа деформацията се задълбочава и прогресира, когато детето започне да ходи и натоварва крайниците. От този момент се проявяват и вторични признаци:

- кожата по външния ръб задебелява;
- оформя се хипотрофия и регидност на мускулите на подбедрицата;
- проявяват се деформации на коленни стави – най-често валгусно отклонение;
- вторични проблеми на бедрото;
- гръбначни изкривявания или лоша стойка.



Фиг. 9 и 10. Вродени деформации на ходилата

4.5. Клинични групи в зависимост от степента на увредата:

I група: трите елемента на деформацията са слабо изразени. Чрез мануална корекция напълно се коригират метатарзо-аддуктусът и варусът, а по-трудно еквинусът. Към тази група спадат 20-25 % от болните.

II група: елементите на деформацията са по-силно изразени и видими. Чрез мануална корекция частично се коригират метатарзо-аддуктусът и варусът, а еквинусът не се коригира. Към тази група спадат 70-75 % от болните.

III група: трите елемента на деформацията са много силно изразени. Мануалната корекция е неуспешна.

4.6. Диагноза

Поставя се лесно, тъй като деформацията се вижда още при раждането. Чрез фасова и профилна рентгенографии се доказват елементите на деформацията.

4.7. Консервативно лечение

Лечението започва веднага след раждането.

- При деца от първа клинична група се провежда редресираща лечебна гимнастика. Постигнатият ефект се задържа чрез пластмасови ортези.
- При деца от втора и трета клинична група се провежда етапна редресация – деформацията се коригира мануално, а постигнатия ефект се задържа чрез гипсови ботушчета. Те се сменят през 6-7 дни.

4.8. Оперативно лечение

Ако на шест месечна възраст се установи при рентгенологичното изследване, че само еквинизмът не е коригиран се извършва оперативно лечение – удължаване на Ахилесовото сухожилие. Ако и трите елемента на деформацията не са коригирани се провежда обширна операция.

4.9. Методика на Кинезитерапията

Цел на КТ: Пълно функционално възстановяване на засегнатия крайник и отстраняване на деформацията

Задачи на КТ:

- Стимулиране на организма.
- Подобряване трофиката на засегнатия крайник.
- Подобряване подвижността на засегнатите стави.
- Преодоляване на деформацията.
- Обучение в правилно прохождение и ходене.

Рехабилитационен алгоритъм при вродено конско ходило:

1. *Топлинни процедури с цел релаксация на скъсените мускули.*

2. *Кинезитерапия за възстановяване на двигателните функции и преодоляване на деформацията:*

- Избирателен масаж;
- Пасивни упражнения;
- Общоразвиващи упражнения;
- Лечение от положение с цел корекция на деформацията;
- обучение в ходене.

3. *Електростимулация* за въздействие върху слабите мускули.

4. *Пасивна корекция с помощта на шини.*

5. *Други преформирани физиални фактори* – ниско и средночестотни токове за стимулиране на трофиката.

6. *Подвижни игри.*

Глава трета

КИНЕЗИТЕРАПИЯ ПРИ ГРЪБНАЧНИ ИЗКРИВЯВАНИЯ

1. СЪЩНОСТ НА ГРЪБНАЧНИТЕ ИЗКРИВЯВАНИЯ

1.1. Въведение

Физическото развитие на децата и подрастващите е в корелация с техния двигателен и хранителен режим, с конституцията им, със закаляването, с ранното откриване, профилактика и лечение на острите и хронични заболявания, които съпътстват израстването (Г. Каранешев, 1987). Гръбначните изкривявания са сред най-разпространените заболявания в детско-юношеската възраст. Деформациите само до известна степен са причинно обособени от урбанизацията, акселерацията и принудителната хиподинамия, съпътстваща съвременния начин на живот.

Рахитът и неправилната стойка остават само като възможна причина, която би манифестирала по-контрастно и по-бързо едно потенциално изкривяване (Г. Каранешев, 1991).

Причините за гръбначните изкривявания могат да бъдат от най-различно естество. Често те са в резултат на действието различни етиологични фактори или след боледуване от рахит. Съвременният начин на живот и намалената двигателна активност провокират появата на неправилна стойка и различни деформации на гръбначния стълб и гръдния кош.

Най-често срещаните в детско-юношеската възраст гръбначни изкривявания са хабитуалните сколиози. Те прогресират и имат неблагоприятна еволюция (Б. Соколов, 1991).

Формирането на сколиозата е сложен патологичен процес. Първата проява е страничното отклонение на гръбначния стълб (ГС). При една функционална крива то е обосновано само в изме-

нение на формата на междупрешленните дискове в пределите на физиологичните възможности на гръбначния стълб. Тази сколиоза има обратим характер и в повечето случаи се счита като резултат на статико-динамични нарушения.

Ранната диагностика, системното наблюдение, лечението и правилният двигателен режим допринасят за благоприятния изход от началните изкривявания при децата. Първостепенно значение имат добрата организация на лечебно-оздравителните мероприятия, включващи комплексна рехабилитация и плуване, както и редовното проследяване на резултатите от лечението за недопускане на груби деформации на гръбначния стълб и гръдния кош (ГК) с последващите ги усложнения, водещи до тежка инвалидизация.

1.2. Определение на гръбначните изкривявания

Гръбначното изкривяване е трайно отклонение от нормалната форма на гръбначния стълб или гръдния кош, при което се нарушава симетричността на тялото.

1.3. Причини за появата на гръбначните изкривявания:

- метаболитни нарушения;
- хормонални нарушения;
- вродени аномалии на гръбначния стълб;
- съвременните условия на живот.

1.4. Видове гръбначни изкривявания:

- **Странични изкривявания на гръбначния стълб** – сколиози;
- **Предно-задни изкривявания на гръбначния стълб** – кифози, лордоза, кръгъл гръб, вдлъбнат гръб и кръгло-вдлъбнат гръб.
- **Деформации на гръден кош** – плоски гърди, обущарски гърди и птичи гърди.

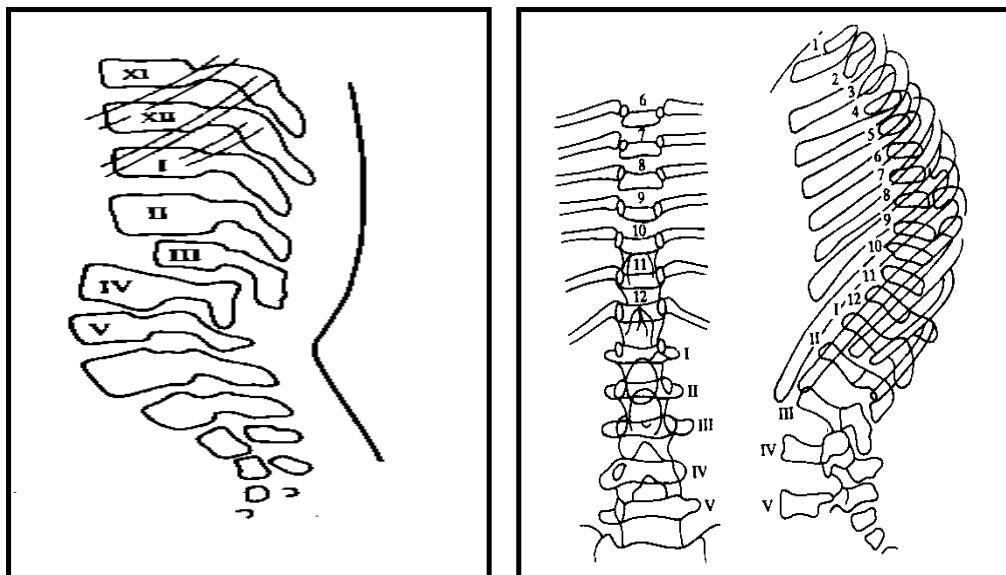
1.5. Класификация на гръбначните изкривявания

1.5.1. Вродени изкривявания

Това са вродени деформации в някои звена на костната система или на някои части на опорно-двигателния апарат (ОДА). Най-често причината е в самия гръбначен стълб, като са налице прешлени с неправилна форма, повече прешлени в отделните части и др.

Към вродените причини се отнасят:

- Неправилна форма на един или няколко прешлена;
- Срастване на последния поясен прешлен с кръстцовата кост (сакрализация);
- Отделянето на първия кръстцов прешлен и придобиването на подвижност (лумбализация);
- Незатваряне на дъгите на поясните прешлени (*spina bifida*);
- Аномалии на други части на ОДА;
- Съединително-тъканна малоустойчивост.



Фиг. 11 и 12. Вродени деформации и аномалии на прешлените

1.5.2. Придобити изкривявания:

Структурни – налице са патологични промени в ГС и прилежащите тъкани. Засягат се самите прешлени (един или няколко). Причини могат да бъдат различни цикатрикси, големи оперативни интервенции, рахит, слаба мускулатура и др.

Етиология на структурните сколиози:

- рахитът е най-честата първопричина;
- големите цикатрикси след операции на гръдния кош;
- неустойчивост на прешлените;
- спондилолистеза, най-често на ниво L₄-L₅;
- заболявания на гръбначния стълб.

Функционални – всички изкривявания, при които липсват органични изменения. Могат да се проявяват рефлекторно, вследствие на болки от различно естество.

2. ДИАГНОСТИКА И ИЗМЕРВАНЕ НА ГРЪБНАЧНИТЕ ИЗКРИВЯВАНИЯ

2.1. Диагностиката на гръбначните изкривявания се осъществява в две насоки:

- Извършване на профилактични прегледи на учениците;
- Използване на класически методи на изследване – анамнеза, клиничен преглед, оглед, измерване и др.

2.2. Условия, при които се извършва диагностиката:

- изследванията да се извършват сутрин;
- да се извършват от едно и също лице;
- да се извършват в подходяща обстановка;
- детето да е съблечено, като застава в стоеж със събрани пети и леко отворени пръсти;

- започва се с оглед отзад, отстрани и отпред;
- извършват се измервания за подвижността на гръбначния стълб в отделните сегменти.

2.3. Измерване на гръбначните изкривявания

2.3.1. Клиничното изследване започва с оглед. Детето трябва да бъде съблечено по гащета и босо, стъпило на равна плоскост.

Огледът се извършва във фас, профил и отзад. Наблюденията във фас се насочват към наличие на асиметричност на лицевите половини на черепа и шията, контурите на нивото на раменните линии и мамили, положението на ключиците, асиметричност на хълбочните бодили, нееднаквост на талийните триъгълници (образуват се от спуснатите ръце, талията и таза). Особено внимание се обръща на формата на гръдната клетка. В много случаи нейната деформация е свързана с изкривяване на гръбначния стълб.

При огледа отстрани (профил) наблюденията започват от долните крайници: ходила – наличие на плоско стъпало или други деформации; коленни стави – възможна рекорвация.

След това се проследяват кривините на гръбначния стълб. Намаляването или увеличаването им са признаци за кифотична или лордотична деформация.

При оглед отзад най-напред се проследява височината на рамените линии – те трябва да бъдат симетрични отляво и отдясно. Проследяват се долните медиални ъгли на лопатките дали се намират на еднаква височина и на еднакво разстояние от гръбначния стълб. След това се сравнява височината на талийните триъгълници и тяхната симетричност. При сколиоза те са несиметрични. Особено внимание се обръща на положението на таза и неговата симетричност към раменния пояс. Нерядко се открива наклон или променена инклинация на таза, чиято причина трябва да се изясни.

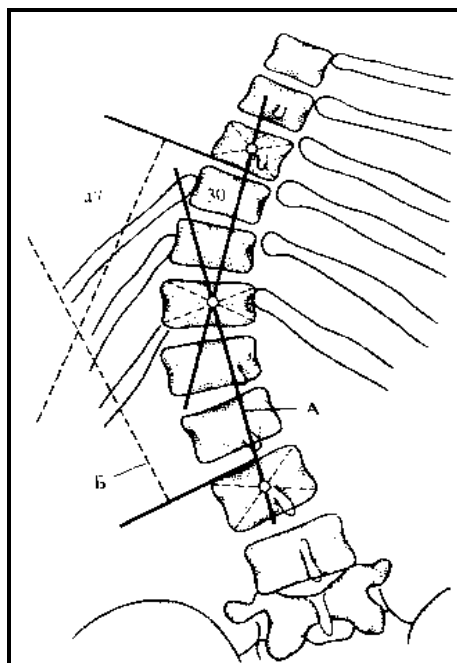
По отношение на долните крайници се отчитат всички отклонения в отделните части – положение и форма на ходилата и колената, височината на глутеалните гънки, положение на таза.

2.3.2. Диагностични методи

Измерването трябва да се извършва сутрин, с помощта на едни и същи методи и от едно и също лице.

- **Измерване чрез рентгенография**

На рентгенография се измерва ъгълът на изкривяване на всеки прешлен по отделно и се отчита в градуси. **При метода на Fergusson** върху рентгенограмата се определят крайните неутрални прешлени (при тях междупрешленното пространство е еднакво), след което се отбелязва центърът на всички прешлени, включени в дъгата на изкривяването. Точките се съединяват с прави линии, пресичането на които е ъгълът на изкривяването. **Друг метод е този на Cobb**, който е широко внедрен в практиката. При този метод се прекарват две успоредни линии – първата на нивото на долния ръб на горния неутрален прешлен; втората на нивото на горния ръб на долния неутрален прешлен. На тези линии се очертават два перпендикуляра, пресичането на които дава ъгъла на сколиотичната дъга.



Фиг. 13. Измерване ъгъла на изкривяването чрез рентгенография по метода на Fergusson и Cobb

- **Отвес на Били-Кирхофер.** Спуска се отвес от C₇ до междуседалищната бразда и се измерват шийната лордоза на ниво C₅ (нормално е 1,2 -1,4 см.) и лумбалната лордоза на ниво L₄-L₅ (нормално е 5 см.).

- **Квадратна мрежа.** Върху нея се проектират симетричните точки и линии на гърба. По средата на мрежата има червена нишка, а квадратчетата са с големина 1 cm². Големината на изкривяването се отчита по симетричните точки на гърба и тяхното съвпадение с квадратчетата.

- **Четириъгълник на В.Н. Мошков.** От изходно положение стоеж с дермографски молив се отбелязват точките на бодлестите израстъци на прешлените C₇ и L₅, а също и долните медиални ъгли на лопатките. Страните на така образувания четириъгълник при нормално положение на тялото са равни две по две от ляво и дясно, а при наличие на изкривяване не са равни.

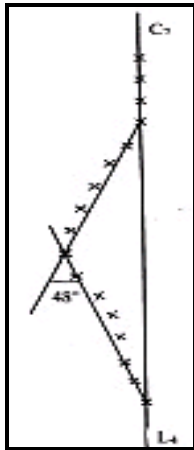
- **Тест на Ott.** Чрез него се измерва подвижността на торакален дял на гръбначен стълб. От C₇ с помощта на сантиметър се измерват 30 cm, след което се извършва флексия на торакален дял. Нормално подвижността се увеличава с 3-3,5 cm.

- **Измерване силата на гръбна мускулатура** – чрез ставни динамометър.

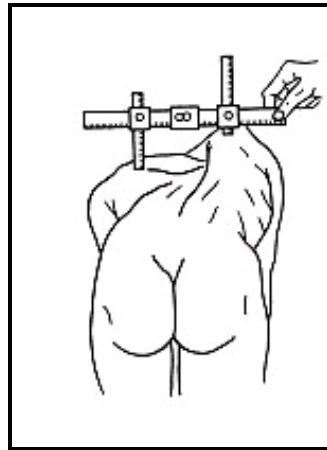
- **Тестуване на гръбна и коремна мускулатура** – чрез теста на Краус Вебер.

- **Лейкопластна методика** – по метода на Цанкова и Минкова.

- **Големината на ребрения гибус** – чрез линеал.



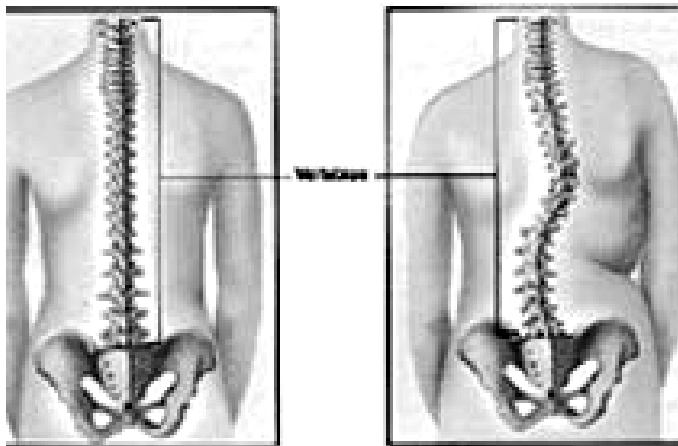
Фиг. 14. Лейкопластна методика



Фиг. 15. Измерване на ребрения гибус с помощта на линеал

3. КИНЕЗИТЕРАПИЯ ПРИ СТРАНИЧНИ ИЗКРИВЯВАНИЯ НА ГРЪБНАЧЕН СТЬЛБ – СКОЛИОЗИ

3.1. **Определение.** Сколиозите са странични изкривявания на гръбначния стълб във фронталната равнина.



Фиг. 16. Нормален гръбначен стълб и гръбначен стълб с торакална сколиоза

3.2. Видове сколиози – класификация на Джеймс

3.2.1. **Неструктурни** – всички сколиози от неправилна стойка.

3.2.2. **Преминаващи структурни сколиози** – причинени от възпалителен процес в близост до гръбначен стълб.

3.2.3. Структурни сколиози. Те биват:

- Идиопатични – с неизяснена етиология и са 70% от всички сколиози;
- Инфантилен тип – 1-3 г. Те биват: резолвин – спонтанно излекувани деформации и изкривявания с прогресиращ характер.
- Адолесцентен тип (подрастващ) от 4-11 г.
- Адултен (възрастен) – юноши и девойки след 17 г. Не прогресират.
- Конгинетален (вроден) тип – проявява се след раждане с нарушения в костобразуването;
- Нервно-мускулни сколиози – в резултат от нарушения в инервацията;
- Синдром на Марфан – съединително-тъканна неустойчивост;
- Синдроми на малформации;
- Сколиози от травми;
- Ятрогенни сколиози – при сърдечни операции;
- Сколиози при скъсяване на единия долен крайник.

3.3. Видове сколиози според:

- **Посока на изкривяването** – левостранни и десностранни;
- **Локализация** – шийни, гръдни, шийно-гръдни, гръдно-поясни и др.
- **Брой кривини** – единични и множествени;
- **Наличие на торзио на прешлените** – с и без торзио на прешлените;
- **Възможност за коригиране** – с и без възможности за коригиране на деформацията;
- **Степен на изкривяването**

3.4. Сколиозите според степента на изкривяването биват:

- **Пресколиозни състояния** или нарушена стойка – те се дължат на слабост на мускулатурата на трупа. *Коригира се при мобилизиране на мускулатурата.*

- **I степен – $5-15^0$** (*Коригира се при водоравен наклон*). Изкривяването е явно забележимо, но деформацията не е фиксирана. Движенията на гръбначния стълб са запазени и асиметрията е малка. Няма изменение в костния скелет и торзия на прешлените. Лечението е консервативно комплексно – КТ с всички активни и пасивни средства.

- **II степен – $15-30^0$** (*Не се коригира при водоравен наклон*). Започват структурни промени на прешлените и ребрата. Развиват се компенсаторни криви. Движенията на гръбначния стълб са ограничени и се комбинират с лека торзия на прешлените. Активната корекция на изкривяването е невъзможна, а при пасивен натиск е минимална. Изкривяването се коригира при вис на шведска стена. За да се спре деформацията е необходимо комплексно и упорито лечение с активна КТ и ортотични средства (корсети, ластиси, лумбостати и др.).

- **III степен – $30-45^0$** (*При водоравен наклон се отдеференцира ребреният гибус*). Изкривяването е силно изразено и трудно се поддава на корекция. Вторичните криви също са регидни. Налице е деформация на прешлените и ребрата, като торзията на прешлените е значителна. Ребреният гибус не се поддава на пасивна корекция. Намален е предно-задният диаметър на гръдния кош и е затруднена функцията на органите в гръдната клетка. Тази степен е най-трудна за лечение. При нея се комбинират активни и пасивни средства на КТ с корсетолечение. Прилага се и оперативно лечение.

- **IV степен – над 45°.** Деформацията е силно изразена в съчетание с торзио на прешлените и ребрен гибус. Намален е предно-задният диаметър на гръдния кош и са изместени органите в гръдната клетка, нарушава се тяхната функция. Лечението е предимно оперативно, предшествано от активна кинезитерапия и ортопедични средства.

3.5. Методика на кинезитерапията

Средствата за лечение на гръбначните изкривявания са активни и пасивни. Активните средства се използват широко като профилактично и лечебно средство при пресколиозите, сколиозите първа и втора степен, а така също и за подпомагане на оперативното и ортостатичното лечение при изкривявания трета и четвърта степен.

Цел на КТ: Възстановяване на правилното телодържане и стимулиране на психо-физическото развитие на децата.

Задачи на КТ:

1. Общо укрепване на организма;
2. Психо-емоционално въздействие;
3. Възстановяване на нормалните взаимоотношения между прешлените;
4. Преодоляване на мускулния дисбаланс;
5. Създаване на здрав мускулен корсет;
6. Възстановяване на правилния навик за телодържане.

Средства на КТ:

Общоразвиващи средства:

- Общоразвиващи упражнения;
- Елементи от спорт – плуване и спортове, стимулиращи равновесните реакции.

Целенасочени (специални) средства – активни средства на КТ:

Изправителни упражнения

Упражнения за изтегляне на гръбначен стълб:

- чрез активна мобилизация на ГС – извършват се от различни изходни положения;
- чрез ключовата позиция на главата;
- чрез изтегляне на гръбначния стълб по надлъжната ос от отбременена позиция.

Упражнения за подобряване на мускулната сила:

- изометрични упражнения за слабите мускули;
- симетрични и асиметрични – при първа степен сколиоза упражненията са симетрични, а при втора и трета степен преобладават асиметричните упражнения;
- упражнения срещу дозирано съпротивление с помощта на гирички, тежести и ластиси.

Упражнения за преодоляване на мускулния дисбаланс:

- ПИР за скъсените мускули;
- стречинг упражнения;
- стречинг упражнения по F. Mezieres.

Упражнения за създаване на правилно телодържане:

- носене на предмети на главата;
- поставяне на ръце зад главата;
- съчетаване на упражненията с мануална корекция.

Упражнения за равновесие и координация от различни изходни положения.

Дихателни упражнения:

- прилагат се динамични и статични дихателни упражнения;
- диафрагмално дишане;
- гръдно дишане.

Броят на дихателните упражнения се увеличава при сколиоза втора и трета степен.

Пасивни средства на КТ:

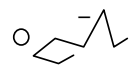
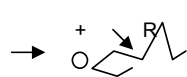

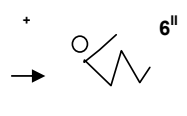
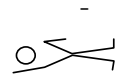
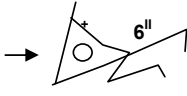
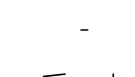
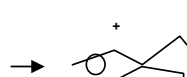
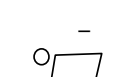
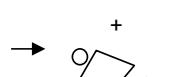
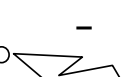
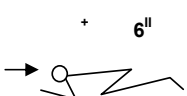





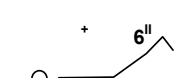
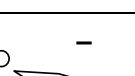
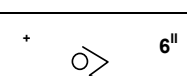
- лечебен масаж;
- мануална хиперкорекция;
- различни видове екстензии;
- корсети;
- автохиперкорекция;
- физиотерапевтични средства.

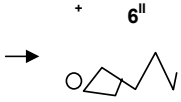
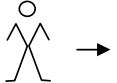

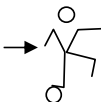
Противопоказани са:

- упражнения за огъфкавяване на гръбначен стълб;
- релаксиращи упражнения;
- тежки силови упражнения;
- бягане и тръскане.

Таблица 1. Примерен комплекс по кинезитерапия при торакална сколиоза първа степен

№	Изходно положение	Съдържание	Брой повторения	Методически указания
1.			5-6	Изтегляне на гръбначния стълб със задържане 6'', долните крайници са с опора на гимнастическо столче.
2.			5-6	Гръдно дишане с натиск на ръцете и повдигане на един крак със задържане 6''
3.			5-6	Повдигане на долни крайници със задържане 6''
4.			4-5	Изтегляне на гърба с ключова позиция на главата и задържане на дишането 6''
5.			5-6	Повдигане назад едновременно на двата крака със задържане 6''

№	Изходно положение	Съдържание	Брой повторения	Методически указания
6.		→ 	4-5	Диафрагмално дишане срещу съпротивление
7.		→ 	4-5	Изправяне до полуседжес с ръцете напред и задържане 6'''
8.		→ 	5-6	Разтягане на ластик и повдигане на долен крайник със задържане 6'''
9.		→ 	5-6	Изнасяне напред на ръката, а кракът се изнася назад с правилно дишане
10.		→ 	5-6	Сядане назад върху долни крайници от колянна опора
11.		→ 	4-5	Изтегляне на гръбначния стълб с ключовата позиция на главата и задържане на дишането 6'''
12.		→ 	5-6	Разтягане на ластик първо наляво и противоравно със задържане 6'''
13.		→ 	5-6	Гръдно дишане със задържане, натиск върху главата и изтегляне на гръбначния стълб
14.		→ 	5-6	Повдигане едновременно на двата крака със задържане 6'''
15.		→ 	5-6	Повдигане на трупа с ключовата позиция на главата със задържане 6'''

№	Изходно положение	Съдържание	Брой повторения	Методически указания
16.		→ 	4-5	Гръден мост и задържане 6''
17.		→ 	5-6	Клякане със задържане 6''
18.		→  → 	4-5	Напади с редуване на двата крака
19.		→  → 	5-6	Равновесен стоеж на един крак върху топка със затворени очи
20.		→ 	60 sec.	Равновесно ходене с предмет на главата
21.		→ 	60 sec.	Бързо ходене на пръсти и на пети

3.6. Рехабилитационен алгоритъм при торакална сколиоза първа степен:

- *Измерване подвижността на цервикален, торакален и лумбален дял на гръбначния стълб и подвижността на гръдния кош*, чрез тетовите на Отт, Том Майер, Шобер, четириъгълника на Мушков и мануален-мускулен тест на коремна, гръбна и седалищна мускулатура.

- *Кинезитерапия за подобряване на стойката и създаване на здрав мускулен корсет*: прилагат се упражнения, коригиращи стойката и походката; дихателни упражнения – статични и

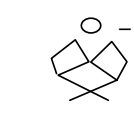
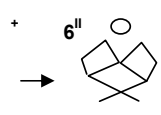
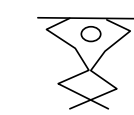
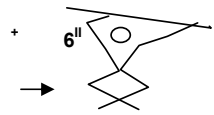

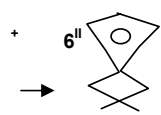
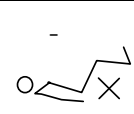
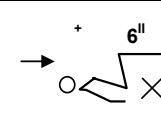
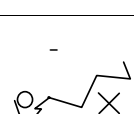
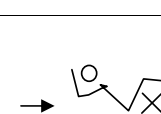

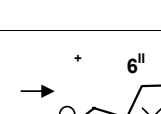
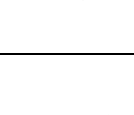

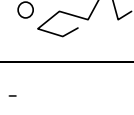
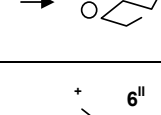
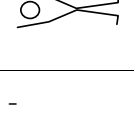
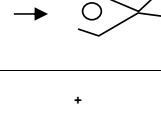
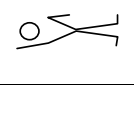
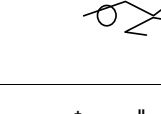
динамични, диафрагмално дишане и със задържане при изометричните упражнения; упражнения за изтегляне и мобилизиране на гръбначния стълб от тилен лег; изометрични упражнения за засилване на глутеалната, коремната и гръбната мускулатура; упражнения за равновесие и координация с голяма терапевтична топка (Fitball); стречинг за скъсените мускули; ПИР за скъсените мускули – ишиокруралната мускулатура, m.qadratus lumborum, m.trapezius, m. erector spinae, m. levator scapulae; упражнения за мускулна сила; упражнения с уреди и на уреди – гирички, ластик, шведска стена; упражнения за правилно телодържане и равновесие.

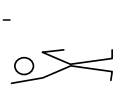
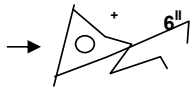
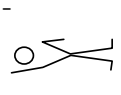
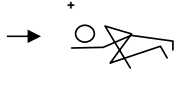
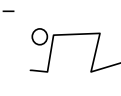

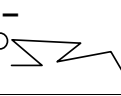
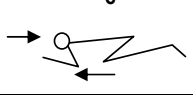
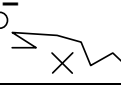
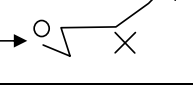
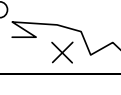

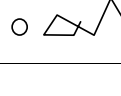
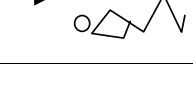
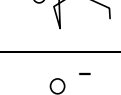
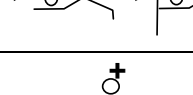
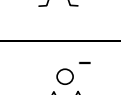
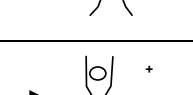
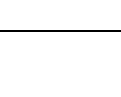
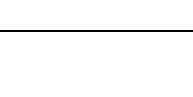
- **Физикална терапия за стимулиране на трофиката и подобряване на мускулния тонус:** прилага се електростимулация върху слабата и отпусната мускулатура за стимулиране на мускулите.

- **Елементи от спортове** – плуване (редува се с кинезитерапията в различни дни).

- **Методически указания.** Специалните упражнения се дават от облекчено изходно положение за гръбначния стълб – тилен лег, лицев лег и колянна опора. За да не се задълбочава лордозата по време на процедурата по КТ се работи от изходно положение свит тилен лег, т.е. със сгънати долни крайници в коленни и тазобедрени стави. Упражненията се изпълняват бавно и правилно, като много важно условие е дихателните упражнения да съпровождат останалите, тъй като дишането подобрява не само функцията на дихателния апарат, но оказва благоприятно влияние върху гръбначния стълб и гръдния кош (Р. Паскалева, 2012).

**Таблица 2. Примерен комплекс по кинезитерапия
при десностранна торакална сколиоза втора степен**

№	Изходно положение	Съдържание	Брой повторения	Методически указания
1.		+ 6 ^{II} 	5-6	Гръдно дишане със задържане, натиск върху коленете и изтегляне на гръбначния стълб
2.		+ 6 ^{II} 	5-6	Разтягане на ластик наляво със задържане 6 ^{II}
3.		+ 6 ^{II} 	5-6	Гръдно дишане със задържане 6 ^{II} , натиск върху главата и изтегляне на гръбначния стълб
4.		+ 6 ^{II} 	5-6	Повдигане на долните крайници със задържане 6 ^{II}
5.			5-6	Повдигане на трупа със задържане 6 ^{II}
6.		+ 6 ^{II} 	5-6	Изтегляне на гръбначния стълб със задържане 6 ^{II} , долните крайници са с опора на гимнастическо столче.
7.		+ R 	4-5	Диафрагмално дишане срещу съпротивление
8.		+ 6 ^{II} 	5-6	Повдигане едновременно на ръка и крак нагоре със задържане 6 ^{II} в ляв страничен лег
9.		+ 	5-6	Изнасяне напред на ръката, а кракът се изнася назад с правилно дишане
10.		+ 6 ^{II} 	5-6	Повдигане едновременно на двата долни крайника със задържане 6 ^{II} в ляв страничен лег

№	Изходно положение	Съдържание	Брой повторения	Методически указания
11.			5-6	Разтягане на ластик и повдигане на десен долнен крайник в ляв страничен лег
12.			5-6	Авто ПИР за m. Iliopsoas в ляв страничен лег
13.			5-6	Повдигане на лява ръка и десен крак с разтягане и задържане 6''
14.			4-5	Изтегляне на гръбначния стълб с ключовата позиция на главата и задържане на дишането 6''
15.			5-6	Повдигане едновременно на двата крака със задържане 6''
16.			5-6	Повдигане на трупа с ключовата позиция на главата със задържане 6''
17.			4-5	Гръден мост и задържане 6''
18.				Повдигане на ръцете нагоре с разтягане на ластик със задържане 6''
19.			5-6	Повдигане на пръсти с ръце в страни и правилно дишане
20.			4-5	Повдигане на ръцете до горе, изтегляне на гръбначния стълб и задържане 6''

№	Изходно положение	Съдържание	Брой повторения	Методически указания
21.			5-6	Равновесен стоеж на един крак върху топка със затворени очи
22.	 →		60 sec.	Равновесно ходене с предмет на главата
23.	 →		60 sec.	Бързо ходене на пръсти и на пети
24.	 →		4-5	Напади с редуване на двата крака
25.	 →		5-6	Изтегляне на гръбначен стълб с гръб към стената

4. КИНЕЗИТЕРАПИЯ ПРИ ИЗКРИВЯВАНИЯ НА ГРЪБНАЧЕН СТЬЛБ В ПРЕДНО-ЗАДНА ПОСОКА

Предно-задните изкривявания се получават при увеличаване или намаляване на нормалните физиологични кривини на гръбначния стълб. Те биват: кръгъл гръб, плосък гръб, вдлъбнат гръб, кръгло-вдлъбнат гръб, кифоза и лордоза.

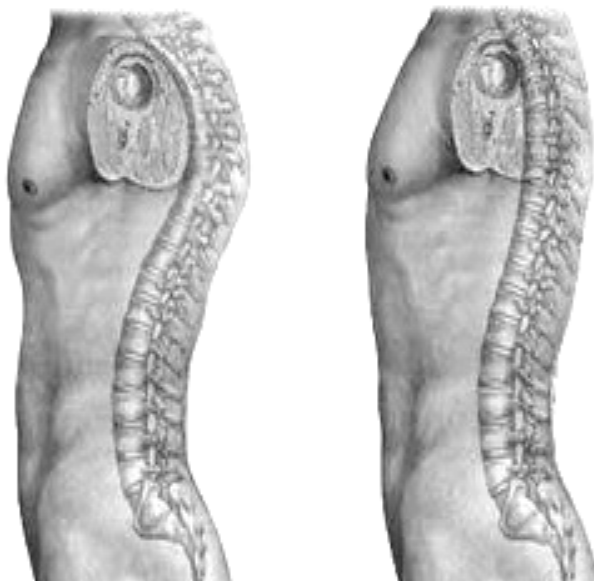
4.1. Кръгъл гръб. При това изкривяване гръбначният стълб е като извита назад дъга, обхващаща областта от шийните прешлени до последния лумбален прешлен.

При кръглият гръб е увеличена гръдната кифоза и са намалени шийната и поясната лордоза. Най-честата причина за тази

деформация е общата слабост на мускулатурата и свързочния апарат при общо отслабване на целия организъм. Гръдният кош е тесен, сплескан, раменете са напред и надолу, лопатките са изпъкнали назад, а коремът и главата са изнесени напред. Ребрено и диафрагмалното дишане са затруднени, понеже белите дробове и сърцето са в неблагоприятно положение.

кифоза на гр. стълб

нормален гр. стълб



4.2. Кифоза. Гръбначно изкривяване, при което силно е увеличена торакалната извивка на гръбначния стълб, се нарича кифоза. При нея се получава скъсяване на гръдните мускули и разтягане на гръбните, често съчетана с деформация на прешлените. Гръдният кош се сплесква и намалява предно-задния диаметър, лопатките силно изпъкват назад, гръдната кухина се намалява и поставя в неблагоприятно положение белите дробове и сърцето.

Кифозата е най-честа при децата със слаба мускулатура или след прекарани тежки заболявания. Голяма разлика между кифоза и кръгъл гръб не може да се направи. Често се комбинира със сколиоза. Кифозата може да бъде вродена или придобита. Причините за нея са – прекарано тежко заболяване (рахит и др.), недохранване в ранна детска възраст, слаба гръбна мускулатура, неправилна стойка и позиция на седене в т. нар. „порочна поза”. Понякога

придобитата форма също води до структурни изменения на гръбначния стълб, но в по-леките ѝ форми се коригира с помощта на комплексна рехабилитация и плуване.

Глава:

Изнесена напред

Врат:

Лека екстензия

Лопатки:

Завъртяни навътре

Гръден дял:

Увеличена кифоза

Долна част на гърба:

Изгладена лордоза

Таз:

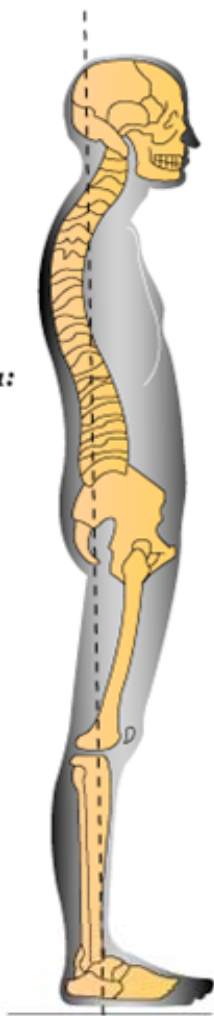
Заден наклон

Колена:

Хиперекстензирани

Стъпала:

Без промяна



Слаби:

Шийни флексори

Трапец - средна и долна част, ромбовидни м-ли, външни ротатори, флексори на таза, квадрицепс, дълги гръбни м-ли, external obliques

Скъсени:

Трапец - горна част, levator scapulae, гръдна м-ра, дельтовиден - предна част, вътрешни ротатори, sternocleidomastoideus задна част бедра, седалище, коремна м-ра (rectus abdominis и internal obliques)



Фиг. 17. Мускулен дисбаланс при увеличена кифоза

4.3. Методика на кинезитерапията при кръгъл гръб и кифози

Цел на КТ: Възстановяване на правилното телодържане и създаване на здрав мускулен корсет.

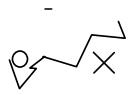
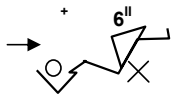
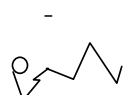


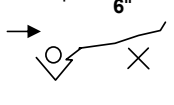
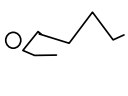
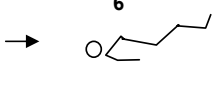
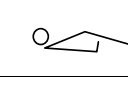
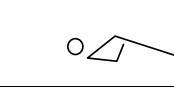


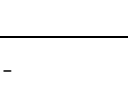


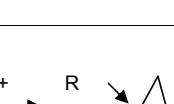


Задачи на КТ:


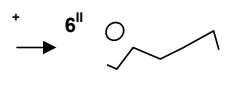
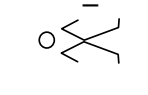
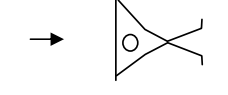
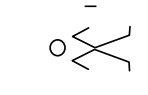
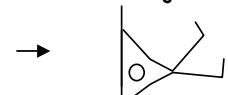
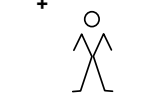
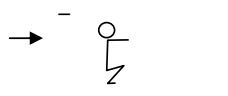

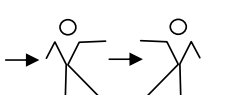
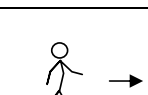
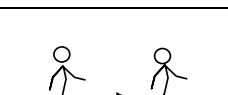
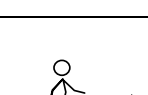

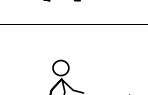

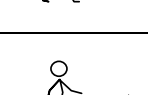
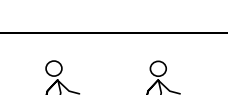
1. Общо укрепване на организма;
2. Преодоляване на мускулния дисбаланс и засилване на гръбна мускулатура;
3. Релаксиране на скъсената мускулатура;
4. Подобряване подвижността на гръдния кош;
5. Създаване на здрав мускулен корсет;
6. Възстановяване на правилния навик за телодържане.

Средства на КТ:

- Упражнения за мобилизиране и изтегляне на гръбначния стълб;
- Изометрична тренировка за коремна, гръбна и глутеална мускулатура;
- Дихателни упражнения;
- Упражнения за равновесие и координация;
- Елементи от спортове – плуване.

**Таблица 3. Примерен комплекс по кинезитерапия
при увеличена кифоза**

№	Изходно положение	Съдържание	Брой повторения	Методически указания
1.			5-6	Гръдно дишане с натиск на ръце и повдигане на един крак със задържане 6'', долни крайници са с опора на гимнастическо столче.
2.			5-6	Едновременно повдигане на долни крайници и трупа със задържане 6''
3.			5-6	Гръдно дишане с натиск на ръце и рамене със задържане 6'', долни крайници са с опора на гимнастическо столче.
4.			5-6	Гръдно дишане с повдигане на долни крайници и задържане 6''
5.			4-5	Гръден мост и задържане 6''
6.			4-5	Изтегляне на гърба с ключова позиция на главата и задържане на дишането 6''
7.			5-6	Повдигане едновременно на ръка и крак нагоре със задържане 6''
8.			5-6	Изнасяне напред на ръката, а кракът се изнася назад с правилно дишане
9.			4-5	Диафрагмално дишане срещу съпротивление

№	Изходно положение	Съдържание	Брой повторения	Методически указания
10.			5-6	Повдигане назад едновременно на двата крака със задържане 6''
11.			5-6	Повдигане на ръцете нагоре с разтягане на ластик и задържане 6''
12.			5-6	Повдигане на ръцете нагоре с разтягане на ластик и единия крак със задържане 6''
13.			5-6	Клякане
14.			5-6	Равновесен стоеж на един крак със затворени очи
15.			4-5	Равновесно ходене с предмет на главата
16.			60 sec.	Бързо ходене на пръсти
17.			60 sec.	Бързо ходене на пети
18.			60 sec.	Бързо ходене на пети

4.4. Рехабилитационен алгоритъм при торакална сколиоза първа степен и увеличена кифоза:

- **Диагностика на деформацията чрез измерване подвижността на гръден кош** (обиколки на гръден кош в спокойно състояние, при максимално вдишване и при максимално издишване – Хирц-1, Хирц-2, и Хирц-3); **измерване подвижността на гръбначен стълб – на шиен дял, на торакален дял** (тест на Отт и четириъгълник на Мошков), **цялостна флексия на трупа** (тест на Том Майер) **и флексия на лумбален дял** (тест на Шобер); **мануален-мускулен тест (ММТ)** (за коремна, гръбна и седалищна мускулатура); **плантограма на Чижин**.

- **Кинезитерапия за подобряване на стойката и създаване на здрав мускулен корсет. Акцентира се върху изометричната тренировка на слабите мускули и създаване на здрав мускулен корсет** (Р. Паскалева, 2012), **като се прилагат:** коригиращи и изправителни физически упражнения за подобряване на стойката и походката; дихателни упражнения – динамични и статични; упражнения за изтегляне и мобилизация на гръбначен стълб от тилин лег; изометрични упражнения за подобряване на мускулната сила на седалищна, коремна и гръбна мускулатура в режим 6-8 секунди контракция и 8 секунди пауза; упражнения за равновесие и координация с голяма терапевтична топка (Fit-ball) (Н. Генчева, 2003); стречинг за скъсените мускули; пост-изометрична релаксация (ПИР) за скъсените мускули (Е. Димитрова, 2008); лечение от положение с възглавница в торакален дял; упражнения за мускулна сила. Включват се още: **масаж и мануално-мобилизационни техники** за намаляване на болката в торакален дял и преодоляване на мускулния дисбаланс (Л. Крайджикова, 2011); плуване (два пъти седмично).

• **Физикална терапия за стимулиране на трофиката и подобряване на мускулния тонус:** средночестотни токове (интерферентни токове) с цел стимулиране на трофиката; ултразвук и фонофореза за локално подобряване на трофиката и обезболяване (Е. Илиева, 2009).

4.5. Плосък гръб. При него поради завъртане на таза назад е изгладена лумбалната лордоза и гръдните прешлени изглеждат като че ли са преместени напред. Гръдният кош е с намален предно-заден диаметър. Дишането не е нарушено. Нарушено е равновесието в предно-задна посока и подвижността на гръбначния стълб. Среца се при деца със слаба мускулатура.

4.6. Вдлъбнат гръб. При него се увеличава лумбалната извивка на гръбначния стълб, като се включват и долните гръдни прешлени. Горните гръдни прешлени изглеждат така, като че ли са преместени назад. Получава се често при деца, занимаващи се с балет. Това е последица от палцирането, при което тазът се наклонява напред. Като компенсация се увеличава гръдната кифоза, коремът увисва, а гръдният кош се сплесква.

4.7. Методика на кинезитерапията при плосък и вдлъбнат гръб

Цел на КТ: Възстановяване на правилното телодържане и стимулиране на равновесните реакции.

Задачи на КТ:

1. Общо укрепване на организма;
2. Подобряване на равновесието и координацията;
3. Възстановяване на нормалните взаимоотношения между прешлените;
4. Преодоляване на мускулния дисбаланс;
5. Възстановяване на правилния навик за телодържане.

Средства на КТ:

- Упражнения за мобилизиране и изтегляне на гръбначния стълб;
- Изометрична тренировка за коремна, гръбна и глутеална мускулатура;
- Дихателни упражнения;
- Упражнения за равновесие и координация;
- Елементи от спортове – плуване.

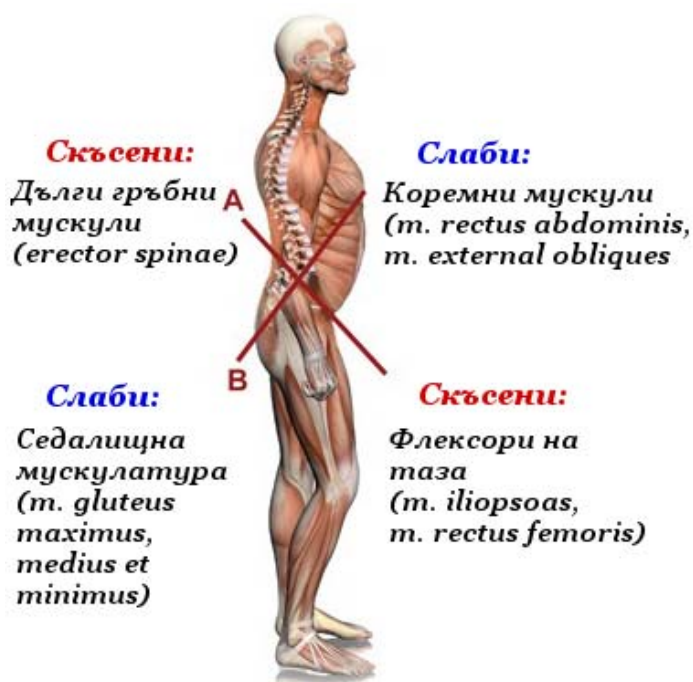
4.8. Кръгло-вдлъбнат гръб

Характеризира се с едновременно увеличаване на гръдната кифоза и лумбалната лордоза. Поради увеличаването на наклона на таза напред, лумбалната лордоза се засилва и седалището изпъква назад. Гръдният дял на гръбначния стълб компенсира с увеличаване на гръдната кифоза. Гръдният кош се сплесква и лопатките изпъкват встрани. Мускулите на гърба се разтягат, а тези отпред се скъсяват, коремът увисва.



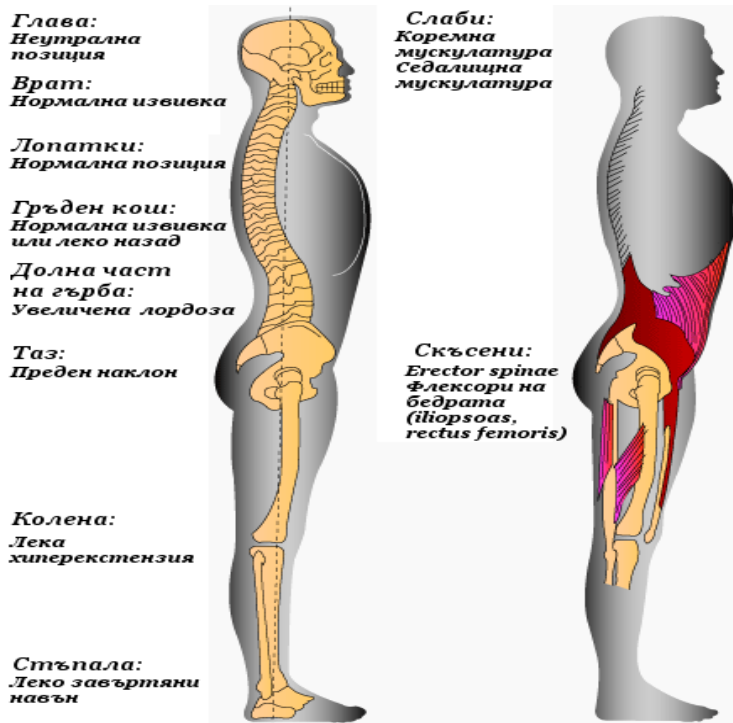
Фиг. 18. Нормален гръбначен стълб и кръгло-вдлъбнат гръбначен стълб

4.9. Лордоза. При това изкривяване на гръбначния стълб в предно-задна посока се увеличават физиологичната шийна или лумбална лордоза. Често се срещат при деца, играещи балет или при деца с плоскостъпие. След боледуване от туберкулоза или рахит се получава лордоза в гръдната част на гръбначния стълб, при което гръдната кифоза изчезва и това води до вдлъбване и изпъкване на прешлените напред. Гръдният кош при това изкривяване изпъква напред, гръдните органи са изместени и функцията им е затруднена.



Фиг. 19. Долен кръстосан синдром при увеличена лордоза

Най-честа причина за лордозата е неправилна позиция на тялото и слаба абдоминална мускулатура или твърде скъсена лумбална мускулатура. Заболяването може да бъде вродено или придобито. Структурни изменения на прешлените не се наблюдават толкова често, колкото при сколиозата и кифозата. Лечението е предимно чрез комплексна рехабилитация и плуване.



Фиг. 20. Мускулен дисбаланс при увеличена лордоза

4.10. Методика на кинезитерапията при кръгловдлъбнат гръб и увеличена лордоза

Цел на КТ: Възстановяване на правилното телодържане и преодоляване на мускулния дисбаланс.

Задачи на КТ:

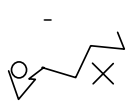
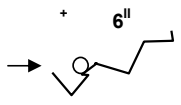
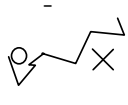
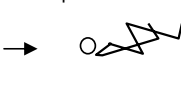

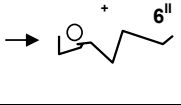
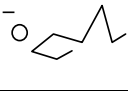
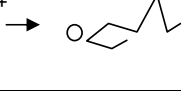



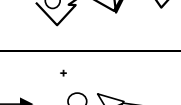
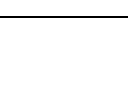
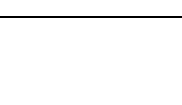
1. Подобряване на равновесието и координацията;
2. Преодоляване на мускулния дисбаланс;
3. Намаляване тонуса на лумбална мускулатура;
4. Предпазване от деформации;
5. Възстановяване на правилния навик за телодържане.


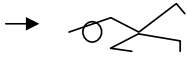
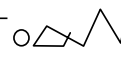
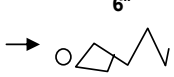

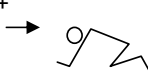
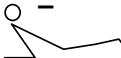

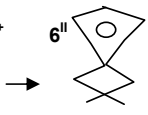

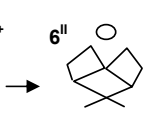
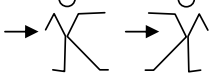
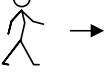
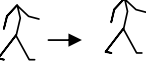
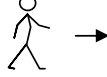
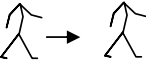
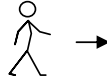
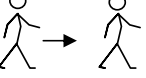
Средства на КТ:

- Изометрична тренировка за коремна, гръбна и глутеална мускулатура;
- ПИР за лумбална мускулатура;

- Упражнения за мобилизиране и изтегляне на гръбначния стълб;
- Дихателни упражнения – динамични и статични;
- Стречинг за скъсената мускулатура;
- Диафрагмално дишане;
- Упражнения за равновесие и координация;
- Елементи от спортове – плуване.

Таблица 4. Примерен комплекс по кинезитерапия при увеличена лордоза

№	Изходно положение	Съдържание	Брой повторения	Методически указания
1.			5-6	Повдигане на долни те крайници със задържане 6''
2.			5-6	АвтоПИР за m.quadratus lumborum
3.			5-6	Едновременно повдигане на долни крайници и тупа със задържане 6''
4.			4-5	Диафрагмално дишане срещу съпротивление
5.			4-5	Изправяне да полуседеж и задържане 6''
6.			5-6	Повдигане на един крак със задържане 6''
7.			5-6	АвтоПИР за m. Iliopsoas

№	Изходно положение	Съдържание	Брой повторения	Методически указания
8.			5-6	Изнасяне напред на ръката, а кракът се изнася назад с правилно дишане
9.			4-5	Гръден мост и задържане 6''
10.			5-6	Сядане назад върху долни крайници от колянна опора
11.			4-5	Изтегляне на гърба с ключова позиция на главата и задържане на дишането 6''
12.			5-6	Гръдно дишане със задържане, натиск върху главата и изтегляне на гръбначен стълб
13.			5-6	Гръдно дишане със задържане, натиск върху коленете и изтегляне на гръбначен стълб
14.			5-6	Равновесен стоеж на един крак със затворени очи
15.			60 sec.	Равновесно ходене с предмет на главата
16.			60 sec.	Бързо ходене на пръсти
17.			60 sec.	Бързо ходене на пети

4.11. Рехабилитационен алгоритъм при торакална сколиоза първа степен и увеличена лордоза:

- **Диагностика на деформацията** чрез измерване подвижността на гръден кош; измерване подвижността на гръбначен стълб – шиен дял, торакален дял, цялостна флексия на трупа, подвижността в лумбален дял; ММТ за коремна, гръбна и седалищна мускулатура; плантограма на Чижин.

- **Кинезитерапия за подобряване на стойката и създаване на здрав мускулен корсет:** Особено внимание се отделя на *изометричната тренировка на слабите мускули, без да се включват масаж и мануално-мобилизационни техники.* Прилагат се: упражнения, мобилизиращи гръбначния стълб от седеж или тилен лег със сгънати долни крайници; упражнения, коригиращи стойката и походката; дихателни упражнения – динамични и статични; изометрични упражнения за засилване на седалищна, коремна и гръбна мускулатура от тилен лег със сгънати долни крайници, страничен лег и лицев лег; упражнения за равновесие и координация от колянна опора и от седеж с голяма терапевтична топка (Fit-ball); стречинг за скъсените мускули; ПИР за скъсените мускули екстензори на лумбален дял; изометрични упражнения за засилване мускулите на горни крайници с гирички от 1 кг; упражнения за засилване мускулите на долни крайници с тежести от 2 кг; плуване – два пъти седмично.

- **Физикална терапия за стимулиране на трофиката и подобряване на мускулния тонус:** интерферентни токове с цел стимулиране на трофиката; електростимулации за въздействие върху моторния дефицит.

- **Методически указания:** натоварването е съобразено с физическите възможности на децата и възрастовите им особенос-

ти. Изометричните упражнения се прилагат от антигравитационна позиция, но гръбначният стълб е в отбременено положение (тилен лег, лицев лег, страничен лег и колянна опора). Те се съчетават с динамични дихателни упражнения и са строго дозирани в зависимост от индивидуалните двигателни умения на децата. Работи се симетрично за двете гръбни половини (конкавна и конвексна), като мускулната контракция и паузата са равни. В началото на курса на лечение изометричните упражнения за горни крайници са без тежести и се извършват по 10 повторения, постепенно се включват тежести по 1 кг в две серии по 10 повторения. В следващите курсове на лечение натоварването се увеличава. Тренирането на равновесните реакции се извършва чрез стоеж на един крайник с ръце встрани, като се отчита престоят в секунди (Р. Паскалева, 2012).

Прилаганата методика се отличава от останалите по това, че не се използват гимнастически упражнения за огъвкавяване на гръбначния стълб, релаксиращи упражнения и пълзене. Не се комбинират в един и същи ден кинезитерапия и плуване.

5. КИНЕЗИТЕРАПИЯ ПРИ ДЕФОРМАЦИИ НА ГРЪДЕН КОШ

5.1. Обущарски гръден кош (pectus excavatus)

Това е деформация, която се характеризира със симетрично или несиметрично хлътване на гръдната кост заедно със съседните участъци на ребрата. Това води до намаляване на обема на гръдния кош в предно-задна посока.

Най-често заболяването е вродено. По-рядко причината може да бъде натиск отвън при недостатъчна устойчивост на скелета на

гърдния кош, рахит, професионално обременяване. Жените боледуват три до четири пъти по-често от мъжете.

Освен изразеното хлътване в предната част на гърдния кош, се наблюдават и различни промени и размествания на гърдните органи (бели дробове, сърце, големи кръвоносни съдове, хранопровод), поради ограничените пространствени възможности. Това намалява дихателния обем на белите дробове.

5.1.1. Степени на деформацията:

1. Лека степен – до 2 см дълбочина;
2. Средна степен – от 2 до 4 см дълбочина;
3. Тежка степен – над 8 см дълбочина.

В зависимост от степента на обущарските гърди се изменят в по-малка или по-голяма степен нормалните взаимоотношения на частите на трупа. Нерядко се наблюдава кифоза и/или сколиоза. Тъй като се среща по-често при момичетата, особено в пубертетна възраст (стремеж за прикриване на бюста), със засилване на деформацията се нарушава нормалният растеж на гърдните жлези, дихателната, сърдечно-съдовата и мускулната системи.

При по-леките форми се провежда активна кинезитерапия за засилване на мускулите на предната стена на гърдния кош, а при по-тежки случаи включва коригиращи операции, които се извършват след 6, 8-годишна възраст. Извършва се либерация на гърдната кост и остеотомии на засегнатите ребра.

5.1.2. Методика на кинезитерапията:

Цел на КТ:

Подобряване на функцията и реактивната способност на белия дроб.

Задачи на КТ:

1. Подобряване подвижността на гръдния кош и преодоляване на деформацията.
2. Подобряване силовата издръжливост на гръбна, коремна и седалищна мускулатура.
3. Подобряване механиката на дишането.
4. Подобряване равновесната устойчивост на тялото.
5. Подобряване на стойката и походката.

Средства на КТ:

- Активните физически упражнения са насочени към засилване на мускулатурата по предната част на гръдния кош и особено по задната страна на раменния пояс.










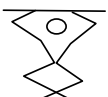
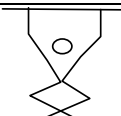


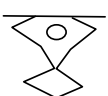
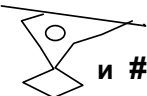
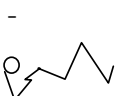
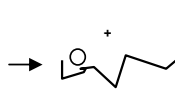
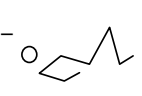
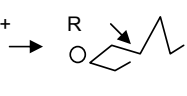
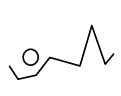

- Аналитично се тренира коремната и гръдната мускулатура.
- При дихателните упражнения се акцентира на разширяването на гръдния кош предимно в предно-задна посока, затова упражненията се извършват със странично притискане на гръдния кош от седеж, тилен лег или страничен лег.

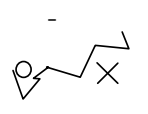
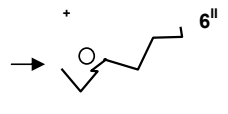
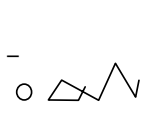
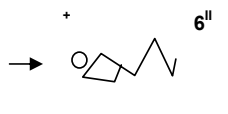
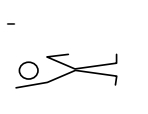
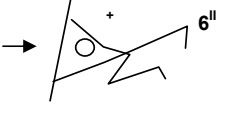
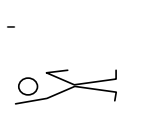
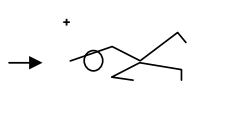
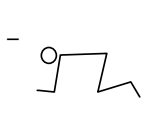
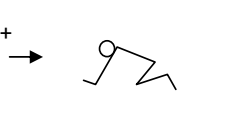
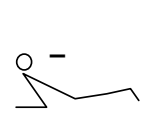
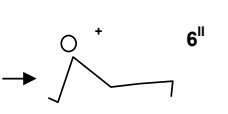

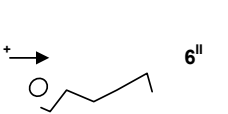
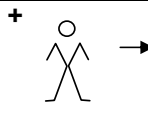
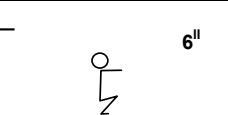
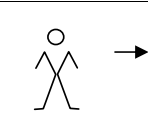
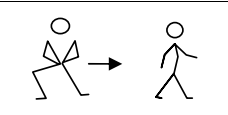
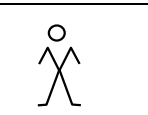
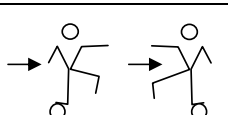
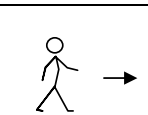
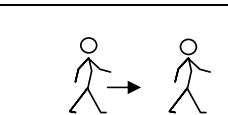
- Необходимо е овладяването на диафрагмалното и гръдното дишане.

- Дихателните упражнения увеличават подвижността на гръдния кош и трябва да се комбинират с общоразвиващите упражнения или в паузите между тях. Те се извършват от различни изходни положения – седеж, свит тилен лег, свит страничен лег и много малко от лицев лег.

Обущарският гръден кош почти винаги се комбинира с кифоза и много рядко със сколиоза.

**Таблица 5. Примерен комплекс по кинезитерапия
при обуцарски гръден кош (pectus excavatus)**

№	Изходно положение	Съдържание	Брой повторения	Методически указания
1.		→ 	5-6	Повдигане на пръсти с ръце встрани и правилно дишане
2.		→  + 6''	4-5	Повдигане на ръцете нагоре, изтегляне на гръбначния стълб и задържане 6''
3.		→  → 	5-6	Равновесен стоеж на един крак със затворени очи
4.		+ →  6''	5-6	Гръдно дишане със задържане, натиск върху главата и изтегляне на гръбначен стълб
5.		+ →  6''	5-6	Разтягане на ластик, мобилизиране на гръбна мускулатура и задържане 6''
6.		+ →  6''	5-6	Гръдно дишане със задържане, натиск върху коленете и изтегляне на гръбначен стълб
7.		+ →  6'' и #	5-6	Разтягане на ластик първо наляво и надясно със задържане 6''
8.		→  6''	5-6	Едновременно повдигане на долни крайници и трупа със задържане 6''
9.		+ →  R	4-5	Диафрагмално дишане срещу съпротивление
10.		→  6''	4-5	Изправяне до полуседж и задържане 6''

№	Изходно положение	Съдържание	Брой повторения	Методически указания
11.			5-6	Повдигане на долни те крайници със задържане 6''
12.			4-5	Гръден мост и задържане 6''
13.			5-6	Разтягане на ластик и повдигане на долен крайник със задържане 6''
14.			5-6	Изнасяне напред на ръката, а кракът се изнася назад с правилно дишане
15.			5-6	Сядане назад върху долни крайници от колянна опора
16.			4-5	Изтегляне на гърба с ключова позиция на главата и задържане на дишането 6''
17.			5-6	Повдигане назад едновременно на двата крака със задържане 6''
18.			5-6	Клякане със задържане 6''
19.			4-5	Напади с редуване на двата крака
20.			5-6	Равновесен стоеж на един крак върху топка със затворени очи
21.			60 sec.	Равновесно ходене с предмет на главата

5.2. Птичи гърди (pectus carinatum)

При тази деформация гръдната кост е клиновидно изпъкнала напред, както при птиците, откъдето идва наименованието ѝ, а предните участъци ребрата са приплеснати странично, което засилва деформацията. Птичите гърди са най-често вродени и рядко са свързани със заболяването рахит или костно-ставна туберкулоза.

Налице е характерна деформация на предната част на гръдния кош, засягаща предната част на ребрата и гръдната кост. Предно-задният диаметър на гръдния кош е увеличен. Често се съпровожда и от други вродени деформации. Наблюдават се симетрични и асиметрични форми. Обикновено се съпровожда от кифоза.

Само при деца е целесъобразно ортостатично лечение с помощта на корсет, което цели корекция на деформацията. При по-големи деца лечение не се налага. Рядко се прилага оперативна корекция.

Методика на кинезитерапията

Прогнозата е по-благоприятна при деца, боледували от рахит, отколкото при специфичните състояния.

Цел на КТ:

Укрепване на общото състояние на организма и подпомагане правилното развитие на гръдния кош.

Задачи на КТ:

1. Подобряване подвижността на гръдния кош и гръбначния стълб в гръден дял.
2. Подобряване силата на гръбна, коремна и седалищна мускулатура.
3. Подобряване функцията на дихателната система.

4. Подобряване на равновесието и координацията.
5. Изграждане на навик за правилно телодържане по време на стоеж, седеж и при движение.

Средства на КТ:

- Общоразвиващите и специалните дихателни упражнения от различни изходни положения – лег, седеж, стоеж.
 - Не се препоръчва страничен лег, тъй като той засилва деформацията. Дихателните упражнения се изпълняват с натиск върху предната част на гърдите.
 - Препоръчва се упражненията да се изпълняват от лег, защото тогава се оказва механичен натиск върху предната страна на гръдния кош.
 - Акцентира се върху упражненията за засилване мускулатурата на горната част на трупа и създаване на навик за правилно телодържане.
 - При наличие на други деформации на гръбначния стълб методиката на кинезитерапията се съобразява с наличното изкривяване.

5.3. Плоски гърди (плосък гръден кош)

Най-широко разпространен вариант от деформациите на гръдния кош са плоските гърди. Често се комбинират с предно-задните изкривявания на гръбначния стълб – кифозите. При тази деформация е намален предно-задният диаметър на гръдния кош и той е приплеснат отпред, но в същото време изглежда широк. Плоската стена на гръдния кош притиска сърцето и белите дробове и смущава тяхната функция. Ограничава се дихателната подвижност на гръдния кош, наблюдава се при астенични деца, юноши и възрастни, престояващи дълго време в принудително наведено напред положение.

Методика на кинезитерапията

Цел на КТ:

Обучение в правилно телодържане и нормално функциониране на вътрешните органи.

Задачи на КТ:

1. Подобряване подвижността на гръдния кош и функцията на ДС и ССС.
2. Преодоляване на мускулния дисбаланс.
3. Подобряване на ребреното и диафрагмалното дишане.
4. Подобряване равновесната устойчивост на тялото.

Средства на КТ:

- Включват се редица изправителни упражнения (особено подходящи при кифоза), както и общоразвиващи и специални дишателни упражнения.
 - Усвояване предимно на гръдното дишане, като се предпочитат изходни положения от седеж, стоеж, тилен и страничен лег.
 - В заниманията намират място и силовите упражнения с ластиси и гирички за трениране на мускулатурата на трупа и крайниците.
 - Препоръчва се практикуване на различни спортове от рода на плуване, волейбол, гребане.
 - Периодично се измерва гръдната обиколка, параметрите на външното дишане, силата на мускулите на трупа.

5.4. Цикатрициални деформации на гръдния кош

Обикновено са последица от прекарани заболявания на белия дроб, операции на гръдния кош или белите дробове, изгаряния и др., които водят до сраствания и твърди цикатрикси, деформиращи засегнатата страна. Впоследствие се въвлича и гръбначният стълб и деформацията се задълбочава с развитието на сколиоза. Гръд-

ният кош хлътва от страната на цикатрикса и изпъква от другата страна. Настъпват промени във функциите на вътрешните органи, като предимно се засягат белите дробове и сърцето.

Методика на кинезитерапията

Цел на КТ:

Възстановяване на нормалната форма на гръдния кош и функциите на органите в гръдната кухина.

Задачи на КТ:

1. Обучение в правилно гръдно дишане, като се акцентира на изоставащата гръдна половина с максимално разгъване на белия дроб.
2. Преодоляване на наличния мускулен дисбаланс и релаксиране на скъсената мускулатура от страната на деформацията.
3. Коригиране на порочното телодържане и създаване на навик за правилна стойка.
4. Подобряване подвижността на гръдния кош и гръбначния стълб в гръден дял.
5. Подобряване силата на гръбна, коремна и седалищна мускулатура.

Средства на КТ:

- Специални дихателни упражнения, комбинирани с активни упражнения за горните крайници, насочени към борба със срастванията и за коригиране на деформацията.
- Включват се редица изправителни упражнения (особено подходящи при кифоза), както и общоразвиващи и специални дихателни упражнения.
- Усвояване предимно на гръдното дишане, като се предпочитат изходни положения от седеж, стоеж, тилен и страничен лег.

6. КИНЕЗИТЕРАПИЯ ПРИ ПЛОСКОСТЪПИЕ (PES PLANUS)

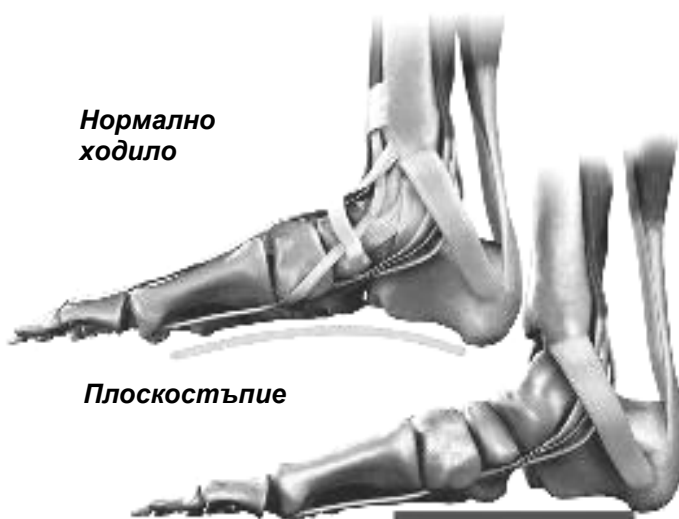
6.1. Определение

Деформация на ходилото, която се изразява в силно намаляване до пълно изчезване на напречния и надлъжния свод на ходилото.

Изменената форма на сводовете води до изменение на статичното положение на подбедрицата, бедрото, таза, гръбначния стълб, като се отразява върху функцията на тяхната мускулатура.

Плоскостъпието може да бъде вродено или придобито. Вроденото плоскостъпие представлява около 5% от всички случаи и се дължи на различни вродени малформации на ходилото. Останалите 95% се придобиват впоследствие, като се среща при всички възрасти. Десет процента от тях се дължат на различни заболявания като рахит, парализа и травми.

Във всички останали случаи се касае за така нареченото *статично плоско ходило*. При него натоварването, което въздейства върху ходилата, надвишава възможността на мус-



Фиг. 21. Нормално ходило и ходило с плоскостъпие

кулно-свързочния апарат да поддържа сводовете. Причини за това могат да бъдат наднорменото тегло, честото претоварване на ходилото при професии, налагащи продължителен стоеж, както и изборът на неподходящи обувки.

6.2. Сводове на ходилото. Нормалното ходилото има два свода – надлъжен (*най-голямата извивка по средата на вътрешния ръб*) и напречен, който е по-слабо изразен (*най-високата точка е втората предноходилна и клиновидна кост*). Най-често страда медиалният свод или всички заедно, но не е изключено да страда само напречният свод. Последното се означава като напречно плоскостъпие (*pes planus transversus*) и обикновено причината са именно тесни и неудобни обувки, особено ако са и с висок ток. Някои генетични фактори също спомагат за развитието на плоскостъпието. Най-важните сред тях са слабост на свързочния апарат и ставна халтавост, които са по-характерни за нежния пол, поради което жените страдат по-често.

Съществува и така нареченото *лъжливо плоскостъпие (pseudo pes planus)*. При него реално спадане на сводовете няма, въпреки че цялото ходило е в контакт със земната повърхност. Среща се предимно при професионални спортисти (*най-вече спринтьори*).

При децата до 3-годишна възраст имат физиологично плоско ходило, поради незавършения физиологичен процес в положението на подбедрицата и мускулите на ходилото.

6.3. Клинична картина. Плоскостъпието се проявява в различни възрасти. Първоначално са налице оплаквания от по-лесна умора и чувство за тежест в ходилата след натоварване. Спадането на сводовете често се вижда и визуално, като ходилото е видимо разширено и удължено. Походката е по-тромава и несигурна. Обувките се износват предимно от вътрешната страна на ходилото, както и токовете. В последствие се появява оток в областта на глезена и ходилото, като може да достигне до коляното. С времето болката се разпространява към тазо-бедрената става и гръбначния стълб.

6.4. Диагностика. Извършва се оглед на ходилата за наличие на деформация. Измерване се извършва чрез снемане на отпечатък за плантограма на Чижин, диагностика на уред плантограф и чрез най-новите методи за компютърна диагностика на ходилата и цялостен постурален анализ.

6.5. Усложнения. Променя се и центърът на тежестта и статиката на всички звена нагоре по веригата на човешкото тяло – подбедриците, бедрата, таза, гръбначния стълб. Това състояние, заедно с променената походка и липсваща амортизационна функция на ходилото съдействат за прекомерното претоварване на коленете, тазо-бедрените стави и гръбначния стълб. В тези структури се получава едно ставно и мускулно свръхнапрежение, което довежда до тъпи болки при ходене и други форми на двигателна активност.

6.6. Профилактика и лечение. Важен фактор за превенцията на плоскостъпието е подборът на обувките на детето. При прохождение в къщи е най-добре те да са с мека подметка. Когато проходи стабилно, обувките се избират само в присъствието на детето. Те трябва да обхващат плътно крачето и глезена, но да не са прекалено тесни, а разстоянието пред палеца трябва да е около сантиметър. Към профилактичните мерки при децата и възрастните, освен изборът на удобни обувки, се препоръчва поддържане на нормално телесно тегло и избягване на продължително стоене прав.

Важна е и спортната активност, но при децата е желателно да се избягват спортни дисциплини, които са свързани с голямо натоварване на ходилата – скокове, бягане на средни и дълги разстояния и вдигане на тежести. Най-подходящи са гимнастическите упражнения.

Лечението на плоскостъпието е предимно консервативно. То включва ортостатичното лечение (ортопедични стелки и обувки),

кинезитерапия и физикална терапия. При хората в зряла възраст, лечението е по-скоро симптоматично с цел облекчаване на симптомите и предотвратяване прогресирането на усложненията от спадналия свод. До оперативно лечение се стига рядко при тежките форми на заболяването.

6.7. Методика на кинезитерапията

Цел на КТ: Нормализиране сводовете на ходилото и подобряване опорната функция на долни крайници.

Задачи на КТ:

1. Намаляване на болката и отстраняване на отока;
2. Преодоляване на мускулния дисбаланс;
3. Релаксиране на скъсените мускули;
4. Подобряване на равновесието и координацията;
5. Засилване тонуса на слабите мускули;
6. Подобряване на стойката и походката.

Средства на КТ:

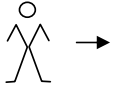


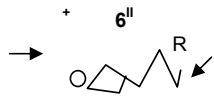
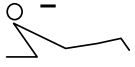


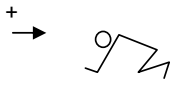
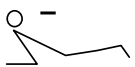
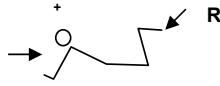

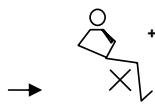

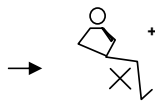

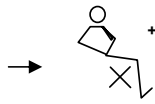

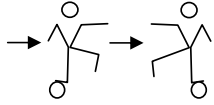
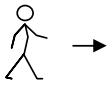
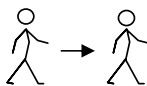
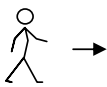
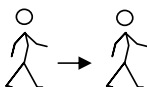
- Избирателен масаж – релаксиращ за скъсените мускули (m. Tricepsurae, m.fl.hallucis longus) и тонизиращ за слабите мускули (m. Peroneus longus, m. Tibidlis posterior, tibidlis anterior).

- Аналитична гимнастика за глезенна става и ходило;
- Изометрична тренировка за мускулите на бедрото;
- ПИР за скъсените мускули;
- Мобилизация на периферни стави;
- Дихателни упражнения – динамични и статични;
- Стречинг за скъсената мускулатура;
- Упражнения с уреди и на уреди;
- Упражнения за равновесие и координация;
- Елементи от спортове – плуване.

Основно изискване е упражнението да са в отбременено положение за долни крайници, до болка без умора, няколко пъти дневно (Табл. 6).

Таблица 6. Примерен комплекс по кинезитерapia при плоскостъпие

№	Изходно положение	Съдържание	Брой повторения	Методически указания
1.		→ 	5-6	Повдигане на пръсти с ръце в страни и правилно дишане
2.		→ 	4-5	Повдигане на пръсти с ръце в страни и правилно дишане
3.		→  → 	5-6	Равновесен стоеж на един крак
4.	 →	 → 	60 sec.	Ходене на пръсти
5.	 →	 → 	60 sec.	Ходене на пети
6.	 →	 → 	60 sec.	Ходене на външния ръб на ходилото
7.		→  6''	5-6	Повдигане на пети със задържане 6''
8.		→  6''	5-6	Повдигане на пръсти със задържане 6''

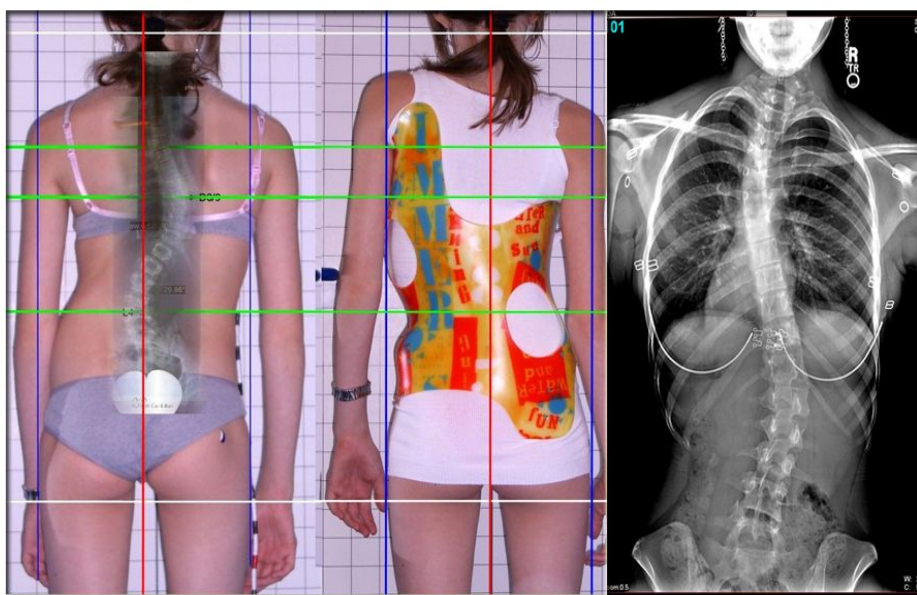
№	Изходно положение	Съдържание	Брой повторения	Методически указания
9.			5-6	Клякане
10.			4-5	Стъпване на пети срещу съпротивление и задържане 6''
11.			4-5	Изтегляне на гърба опора на пръсти и задържане 6''
12.			5-6	Сядане назад върху долни крайници от колянна опора и стречинг за m. tricepsurae
13.			4-5	ПИР за m.suleus
14.			5-6	Хващане и пущане на предмети с пръстите на краката
15.			5-6	Придвижване на ходилото напред и назад само с пръсти
16.			10-15	Упражнения с уреди – топка, лодка, гиричка и др.
17.			5-6	Равновесен стоеж на един крак върху топка със затворени очи
18.			60 sec.	Бягане на пръсти
			60 sec.	Бягане на пети

7. КОРСЕТОЛЕЧЕНИЕ ПРИ ГРЪБНАЧНИТЕ ИЗКРИВЯВАНИЯ

7.1. Приложение на корсетолечението

Гръбначните изкривявания у нас са достатъчно широко разпространени и представляват сериозен медико-социален проблем. Решаването му изисква обединяване на усилията на ортопеди, кинезитерапевти, рехабилитатори, педагози и родители.

Сколиоза (Scoliosis)



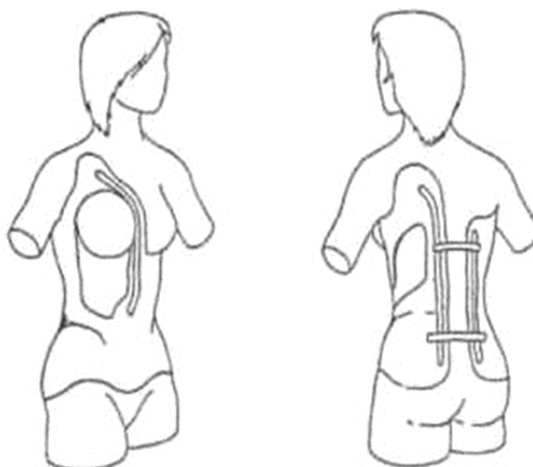
Фиг. 22. Корсетолечение при левостранна сколиоза

7.2. Роля на корсетолечението

При несигурните телодържания, при нефиксираните изкривявания, при I и някои преходни форми между I и II степен на изкривявания, кинезитерапията е методът който дава много добри резултати.

При фиксираните изкривявания, при II и III степен на изкривяване, прилагането на кинезитерапия е недостатъчно.

Необходимо е тя да се съчетае с използването на коригиращ корсет.



Фиг. 23. Корсетолечение при сколиози

Видове корсети според функцията, която изпълняват:

- коригиращи корсети;
- фиксиращи корсети.

Ролята на коригиращия корсет е да постигне максимална корекция на гръбначната деформация и да я предпази от по-нататъшно прогресиране.

Фиксиращите корсети се прилагат при заболявания и травми на ОДА, като основната им цел е фиксиране и обездвижване на засегнатата част.

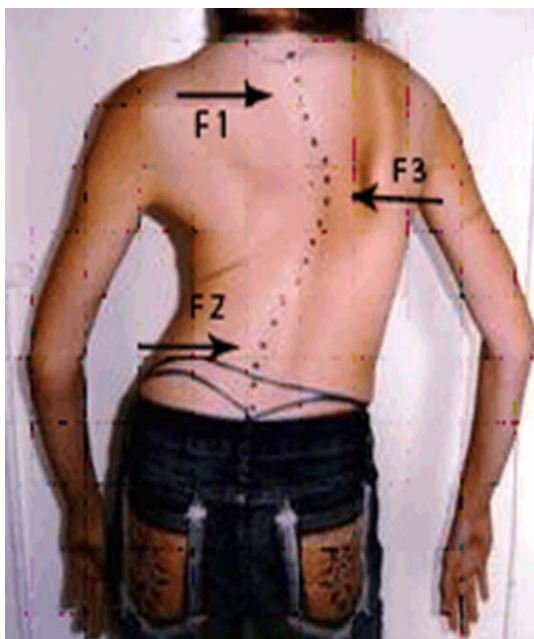
7.3. Биомеханични и медицински изисквания към коригиращите корсети:

- корсета трябва да разтовари гръбначния стълб по надлъжната му ос от силите на гравитация;
- корсета трябва да бъде конструиран така, че максимално да корегира гръбначната деформация и да не се допуска по-нататъчен прогрес на заболяването;
- корсета трябва да допуска единствено движения на гръбначния стълб само в посока, която допринася корекция на изкривяването;

- корсета трябва да е конструиран така, че да не ограничава свободните движения на горните и долните крайници;
- корсета трябва да е конструиран така, че да има възможност за трениране на паравертебралната (гръбна) мускулатура;
- корсета трябва да има добър външен естетичен вид;
- корсета трябва да бъде удобен за носене.

7.4. Принцип на действие на коригиращия корсет:

- Коригиращите корсети се базират на действието на три или четири асиметрични сили действащи в една и съща равнина.
- Основните коригиращи сили се делят на – хоризонтални, вертикални и смесено действащи.
- Най-ефективна корекция се получава при прилагането на вертикално действаща сила.
- Последната е ефективна и при деформации на гръбначния стълб, когато върха на изкривяването е високо разположен (по-горни отдели на торакалния дял).



Фиг. 24. Сили действащи при корсетолечението

7.5. Отрицателните страни при корсетолечението

- Неудобство от носенето на корсета 24 часа – корсета се носи денонощно;
- Психологични – децата могат да бъдат обект на подиграване от техните съученици и приятели;
- Поява на алергични реакции от материята на корсета;
- Хипотрофия и хипотонус на мускулите на гръдния кош;
- Евентуална поява на охлузвания и рани – при не добре конструиран корсет;
- Затруднено топло и потоотделяне и др.

7.6. Съчетание на корсетолечението с кинезитерапия

За да бъде успешно лечението на гръбначното изкривяване, трябва да се комбинира лечението с корсет и с подходяща кинезитерапевтична програма.

Съществуват две методики на кинезитерапията при съчетание с корсетолечението:

При първата корсета се носи по време на изправителната гимнастика, а при втората той се сваля докато се изпълняват упражненията.

Глава четвърта

МЕТОДИКА НА КИНЕЗИТЕРАПИЯ ПРИ ДЕЦА СЪС ЗАТЛЪСТЯВАНЕ

Кинезитерапията в детска възраст е особено важен компонент в борбата със затлъстяването. Многостранни и многобройни са положителните ефекти на движението и физическите натоварвания върху детския организъм. Активират се психическите процеси и се премахва умствената умора, подобрява се силата и подвижността на нервните процеси, активизират се обменните процеси до пълно разграждане и усвояване на поетите хранителни вещества без отлагане на тлъстини, повишават се обменните процеси на организма и се повишават защитните му способности, формират се ценни морални и волеви физически качества на личността.

Процедурата по КТ се провежда групово, като подборът на групите е по пол, възраст и степен на затлъстяване. Подборът на средствата е в зависимост от възрастовите промени в организма като цяло, от двигателните възможности на децата и желанието им да редуцират тегло.

Най-подходящи са:

- **Общоразвиващите упражнения** – за постигане на точно дозиране на натоварването в съчетание с дихателни упражнения (30-40 мин).
- **Подвижни игри** със занимателен характер, с цел добро психо-емоционално повлияване (30 мин).
- **Разходки на открито** с постепенно увеличаване на натоварването и продължителността. Провеждат се най-често в паркова обстановка с различна продължителност и с влияние на останалите природни фактори (1-2 часа) дневно.
- **Леко бягане** по равен терен със среден темп (100-200 м).

- **Различни видове ходене** за трениране на равновесието и координацията и повлияване приспособимостта на организма (до 300 м).

- **Туризъм.** Провежда се в естествена природна обстановка, с по-голямо натоварване от ходенето и времетраене до 2-3 часа.

- Занимания с **различни видове танци** до 20 мин.;

- **Подводна гимнастика** в басейни на открито, включваща упражнения за укрепване на горни крайници и трупа от различни изходни положения (20-30 мин.) (Р. Паскалева, 2011).

При деца на възраст над 14 години с наднормено тегло се прилага и **индивидуална тренировка с бодибилдинг**. Принципите на провеждане са системност, постепенност и всеостранност. Заниманията се провеждат 3 пъти седмично, като се обхващат всички мускулни групи. Използваните тежести да се увеличават постепенно.

1. МЕТОДИКА НА КИНЕЗИТЕРАПИЯТА ЗА НАЙ-МАЛКИТЕ (ОТ 3 ДО 5 ГОД.)

Подвижни игри:

- **Балонът се надува:**

Балонът се надува (в кръгче, хванати за ръце децата вървят назад), надувайте момчета да стане на парчета – Бум! (това последно с вик и се пускат от кръгчето).

- **Бели зайчета:**

Зайче бяло подскочи, подскочи, подскочи (скачат с два крака)

Сладко морковче хрупни, хрупни, хрупни (казват „хруп-хруп” и подават към устата морковчета).

Но, внимавай, в храсталака (Кума Лиса излиза от гората).

Някой дебне, някой чака! (зайчетата бягат, а Лиса ги гони).

Зайчето, което е хванато става Кума Лиса.

- **Самолет:**

Самолетче на летището кацни и гориво зареди (с разперени ръце като самолет децата клякат).

Самолетче – готови, старт! (започват да летят из стаята с разперени ръце).

- **Раздвижка:**

Тухла върху тухла (кръстосват си ръчичките последователно една върху друга).

Къща построихме (повдигат ръчички и поемат въздух).

Колко е висока? (повдигат ръчички нагоре).

Колко е широка? (повдигат ръчички встрани).

А коминче, а коминче? (ръчички над главата).

Бързо тухлите сберете! (децата се навеждат надолу и имитират събиране на тухли).

И коминче построете! (изправят се и повдигат високо изпънати ръчички).

- **Имам, имам две ръце:**

Имам, имам две ръце;

Имам, имам две ръце (повдигат ръцете напред);

Пляскайте едно и две (пляскат с ръце);

Нагоре качват се (повдигат ръце над главата);

Сега на колелце (поставят ръце над главата в полукръг);

Надолу слизат те (свалят ръцете до тялото);

Скриват се къде? (скриват ръце зад гърба);

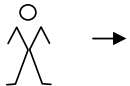
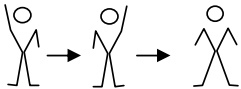
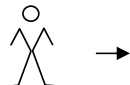
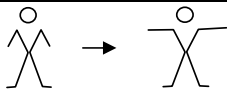
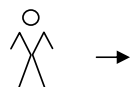
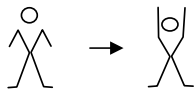
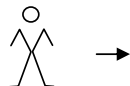
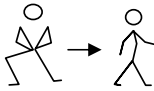
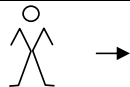

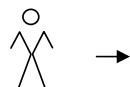
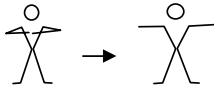
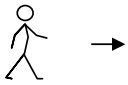
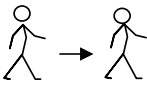
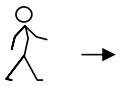
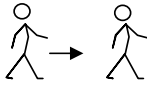
Имам, имам две крачета (потупват си крачета с ръчички);

Те са палави момчета;

Хоп, троп, хей така (тропат с крачета и бягат);

Почва весела игра.

Таблица 7. Примерен комплекс по кинезитерапия за най-малките (от 3 до 5 год.)

№	Изходно положение	Съдържание	Брой повторения	Методически указания
1.	 →		5-6	С редуване на ръцете
2.	 →		5-6	Повдигане на ръцете встрани
3.	 →		4-5	Повдигане на ръцете нагоре
4.	 →		4-5	Напади с редуване на двата крака
5.	 →		5-6	Клякане
6.	 →		5-6	Ръцете са пред гърдите
7.	 →		30 sec.	Бягане в бавен темп
8.	 →		30 sec.	Бягане в бърз темп

2. МЕТОДИКА НА КИНЕЗИТЕРАПИЯТА ЗА ПРЕДУЧИЛИЩНА ВЪЗРАСТ

Подвижни игри

- **Риболов:**

Определят се двама водещи за „рибари“, които са хванати за ръце. Всички „рибки“ (останалите участници) плуват свободно в „морето“ (предварително определено игрално поле). Рибарите се

стремят да уловят бягащите „рибки”. Всеки уловен става рибар и се хваща от едната или другата страна на постоянно уголемяващата се мрежа. Играта продължава, докато бъдат уловени всички „рибки”. Играч, напуснал игралното поле, се счита за уловен. Докоснат при разкъсана мрежа играч не е уловен.

- **Баба Яга:**

Играе се на детска площадка с пързалки и люлки. Играчите трябва да са повече от трима до неопределен брой. Избира се едно дете, което не трябва да бъде качено на пързалката и играе роля на Баба Яга.

Избраното дете брои до 10 и се качва на третото стъпало на пързалката и се опитва да достигне някое дете както си е в това положение. Останалите деца могат да бягат и на други места, както и Баба Яга.

Баба Яга може да се качва на пързалката само до 6 крачки. Така в това положение също се опитва да достигне децата. Ако хване някое от децата, трябва да се опита да го държи три секунди и тогава хванатото дете също започва да гони останалите.

- **Капитане, капитане какво ви е морето?**





































Сред децата се избира едно дете за капитан и се задава въпросът – „Капитане какво ти е морето?”

Капитанът отговаря, като си измисля – бурно, тихо, замразено, жабешко и т.н. След това със затворени очи се опитва да хване някого.

През това време останалите или стоят на едно място (замразено море), движат се тихо (тихо море) или издават някакви звуци и се движат („буууу” при бурно море).

Когато капитанът хване някого, трябва чрез опипване да го познае и тогава той става капитан.

Таблица 8. Комплекс по кинезитерапия за предучилищна възраст

№	Исходно положение	Съдържание	Брой повторения	Методически указания
1.		 → 	5-6	Наклон на главата напред и назад
2.		 → 	5-6	Ротации на главата Встрани
3.		 →  → 	5-6	С редуване на ръцете
4.		 → 	5-6	Ръцете са пред гърдите
5.		 → 	4-5	Повдигане на ръцете нагоре
6.		 → 	4-5	Напади с редуване на двата крака
7.			5-6	Клякане
8.		 → 	4-5	Повдигане на ръцете в страни и нагоре
9.		 → 	5-6	Извивки на трупа в ляво и дясно
10.		 → 	5-6	Подскок с две ръце встрани
11.		 → 	30 сек.	Бягане в бавен темп
12.		 → 	30 сек.	Бягане в бърз темп

3. МЕТОДИКА НА КИНЕЗИТЕРАПИЯТА ПРИ ДЕЦА ОТ 1, 2, 3 И 4 КЛАСОВЕ

Подвижни игри

- **Часовник:**

Децата са наредени в кръг. В средата на кръга едно от децата държи въже и го върти. Когато въжето ги достигне, те трябва да подскочат. Който не подскочи, изгаря! Който остане последен, след това върти въжето и така се редуват.

- **Щафета:**

Децата са разпределени в две колони (отбори) и пред тях се нареждат 3 или повече кегли (медицински топки), а пред тях се поставя по един обръч. Всяко едно от децата трябва да премине с патешко ходене около кеглите и да завърти обръча около кръста си 3 пъти. Връща се бягайки между кеглите. Децата, чийто отбор приключи пръв, са победители.

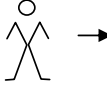
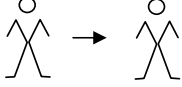
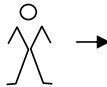
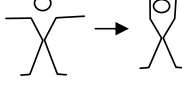

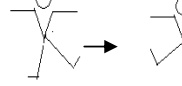
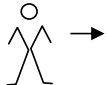
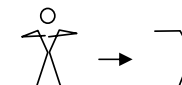
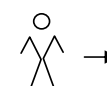

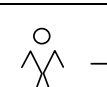
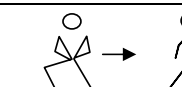
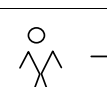
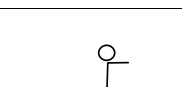
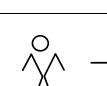
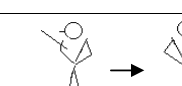
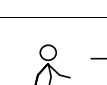
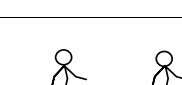
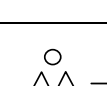

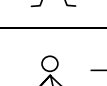
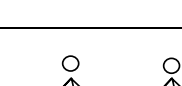
- **Великани и джуджета**

Децата се строят в две редици, като едните са великани, а другите джуджета. Когато ръководителят каже „великани“, децата, които са великани клякат, а джуджетата стоят прави и обратно.

- **Картоф**

В играта вземат участие от 5 до 15 деца, които се подреждат в кръг и си подават топка под формата на волейбол. Който изпусне топката кляка в центъра на кръга. Останалите продължават да играят, като могат да целят седящите в кръга деца. Ако някое от децата в кръга хване топката, е спасено и продължава играта, а целещото го дете влиза в центъра. Играта продължава докато останат само двама играчи и те продължават да целят останалите в кръга, докато някой хване топката. Всички играчи стават и образуват нов кръг, а пропусналият играч влиза в кръга и играта продължава.

**Таблица 9. Комплекс по кинезитерапия
при деца от 1, 2, 3 и 4 класове**

№	Изходно положение	Съдържание	Брой повторения	Методически указания
1.			5-6	Наклон на главата напред и назад
2.			4-5	Повдигане на ръцете встрани и нагоре
3.			5-6	С редуване на двата крака
4.			5-6	Ръцете са пред гърдите
5.			4-5	Повдигане на ръцете догоре
6.			4-5	Напади с редуване на двата крака
7.			5-6	Клякане
8.			5-6	Извивки на трупа
9.			60 sec.	Ходене на пети
10.			5-6	Подскок с две ръце в страни
11.			60 sec.	Бързо ходене

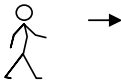
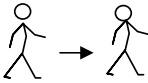
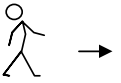


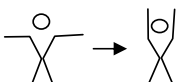

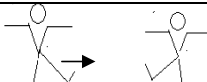



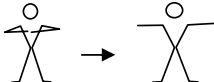

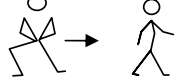

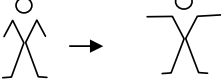



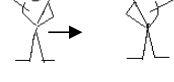
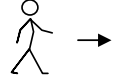
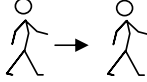
№	Исходно положение	Съдържание	Брой повторения	Методически указания
12.	 →	 → 	5-6	Наклони на трупа
13.	 →	 → 	60 sec.	Бягане в бавен темп
14.	 →	 → 	60 sec.	Бягане в бърз темп
15.	 →		5-6	Правилно дишане

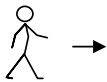
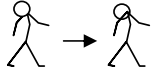

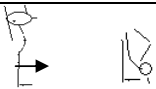
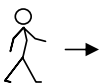
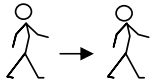

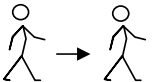

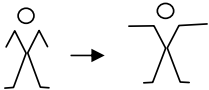

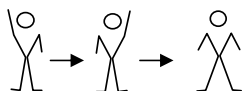

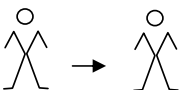
4. МЕТОДИКА НА КИНЕЗИТЕРАПИЯТА ЗА 5, 6, 7 И 8 КЛАСОВЕ

Подвижни игри:

- Баскетбол;
- Волейбол;
- Футбол;
- Федербал;
- Скачане на въже;
- Щафети;
- Бягане на разстояние;
- Скокове.

**Таблица 10. Комплекс от подготвителни упражнения
за 5, 6, 7 и 8 класове**

№	Изходно положение	Съдържание	Брой повторения	Методически указания
1.			60 sec.	Бягане в бавен темп
2.			60 sec.	Бягане в бърз темп
3.			4-5	Повдигане на ръцете нагоре
4.			5-6	С редуване на двата крака
5.			5-6	Клякане
6.			5-6	Ръцете са пред гърдите
7.			4-5	Напади с редуване на двата крака
8.			5-6	Подскок с две ръце встрани
9.			5-6	Водоравен наклон
10.			5-6	Извивки на трупа
11.			60 sec.	Ходене на пети

№	Исходно положение	Съдържание	Брой повторения	Методически указания
12.			60 sec.	Бързо ходене
13.			5-6	Наклони на трупа
13.			60 sec.	Бягане в бавен темп
14.			60 sec.	Бягане в бърз темп
16.			5-6	Повдига ръцете встрани
17.			5-6	С редуване на ръцете
18.			5-6	Наклон на главата напред и назад

Заниманията по кинезитерапия за децата и учениците трябва да се провеждат групово, като подборът на групите е по възраст и степен на затлъстяване. Подборът на средствата е в зависимост от възрастовите промени в организма като цяло, от двигателните възможности на децата и желанието им да редуцират тегло.

За да се постигне редуциране на теглото, е необходимо прилагането на методиката поне 3 пъти седмично, а в останалите дни се препоръчва плуване, колоездене и други спортове.

Глава пета

АНАЛИТИЧНА ГИМНАСТИКА (АГ)

1. ВЪВЕДЕНИЕ

Аналитичните упражнения са насочени към трениране на определен мускул, мускулна група или част от мускул, с цел функционалното им възстановяване в рамките на кинетичната верига. Целта е възстановяване на функцията на съответните мускули чрез аналитично трениране на специфичното само за тях движение. Средствата, които използва аналитичната гимнастика са главно гимнастическите упражнения по анатомичен признак. Те могат да се прилагат под формата на пасивни, автопасивни и активни физически упражнения. Аналитичната гимнастика е особено ценна при периферни нервни увреди – вяли парези или парализи.

Дозировката на аналитичните упражнения се определя индивидуално съобразно теста по ММТ и други диагностични тестове за определяне на мускулната сила (динамометрия, електромиография и др.). Те се извършват преди и след курса на лечение, за да се определи рехабилитационния потенциал на пациента и да се отчетат постигнатите резултати. Натоварването се увеличава постепенно, като се съобразяваме с тъй наречения **Феномен на стълбата** (И. Колева, 2011): при контрахиране от покой мускулът не може да достигне максимална сила; всяко следващо съкращение е по-силно, докато се достигне до максимален отговор.

В кинезитерапевтичния комплекс аналитичните упражнения се включват на фона на общоразвиващите упражнения и се съчетават с пасивните кинезитерапевтични методи – мануален масаж, пасивна механотерапия, мануална тракция и др.

Видове мускулни контракции:

1. Концентрична мускулна контракция – при нея се получава приближаване на залавните места на мускулите, които извършват движението. Силата на мускула е по-голяма от съпротивлението, което е приложено в двата му края.

2. Ексцентрична контракция. При нея залавните места на мускулите или мускулните групи, извършващи движението се отдалечават. Развитата мускулна сила е по-малка от съпротивлението, което е приложено. Тази контракция играе изключителна роля за регулирането на координацията на движенията в човешкия организъм.

3. Изометрична (статична) мускулна контракция. При нея не се осъществява промяна в дължината на мускула или мускулната група, участващи в движението. Развитата мускулна сила е равна на съпротивлението, приложено върху мускула. Това е контракция на мускулите стабилизатори на движението, които отстраняват компенсаторните движения.

Специални методика при аналитичната гимнастика:

- **Изометрични упражнения** (мускулът се напруга, но не извършва видимо движение в ставата) – варианти на продължително супраминимално натоварване в 4 фази: бавна контракция на мускула за 2-3 секунди, задържане 5-6 секунди и почивка 30 секунди. Използват се къси максимални или субмаксимални натоварвания 5-6 пъти дневно по 1-5 мускулни контракции.

- **Изотонични упражнения** (напрежението на мускула е постоянно, извършва се видима контракция с движението на ставата – фракционна система на De Lorm). Тества се максимално съпротивление, което може да бъде преодоляно, след което се правят три серии: първа – 10 повторения с $\frac{1}{2}$ от максималната, вто-

ра – 10 повторения с $\frac{3}{4}$ от максималната и трета серия – 10 повторения с максимално натоварване. Включва се почивка между упражненията от няколко секунди и почивки между сериите няколко минути.

- **Система на Lovet и Levitt**, базирана на резултатите от мануалния мускулен тест (ММТ).

- При оценки 0-1-2 от ММТ се прилагат пасивни или пасивно-активни упражнения с помощ, в суспенсия, подводна гимнастика, упражнения на хоризонтална плоскост, упражнения с ролки; стимулиране на мускулната контракция чрез прийоми на ПНМУ, използване на рефлeksi, вкл. стречинг, масажни прийоми, акупресура, миопресура, електростимулации.

- При оценки 3-4 от ММТ се включват: изометрични контракции, активни упражнения от антигравитационна позиция и упражнения с постепенно засилване на съпротивлението – мануално или апаратно, като може да се достигна до трениране с 50% от максималната тежест (Колева И. 2011).

2. АНАЛИТИЧНА ГИМНАСТИКА ЗА МУСКУЛИТЕ НА ГОРЕН КРАЙНИК

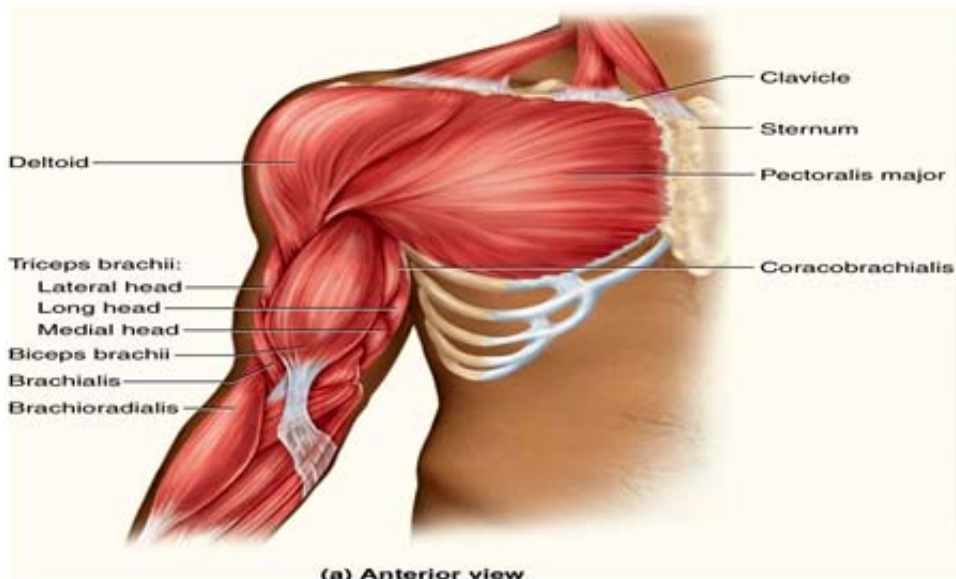
2.1. Аналитична гимнастика за мускулите на раменна става (РС)

2.1.1. Флексия в раменна става

Главни мускули дивигатели:

- ***m. deltoideus – pars clavicularis;***
- ***m. pectoralis major – pars clavicularis;***
- ***m. coracobrachialis.***

При флексия в раменна става с екстензирана лакътна става се включва и ***m. biceps brachii***. Ако при извършване на движението раменната става е в неутрално положение, то мускулите извършват концентрична контракция, при връщането в изходно положение (дефлексия) – ексцентрична мускулна контракция.




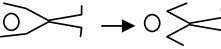

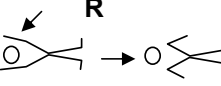


Фиг. 25. Мускули на раменен пояс и мишница – предна повърхност

Ако флексията в раменната става е от страничен лег на нетренираната страна с поставена гладка хоризонтална повърхност, то движението е с елиминирана гравитация. За да се осъществи движението от антигравитационна позиция се използват следните изходни положения – стоеж, седеж и тилен лег.

Таблица 11. Аналитични упражнения за мускулите флексори в РС

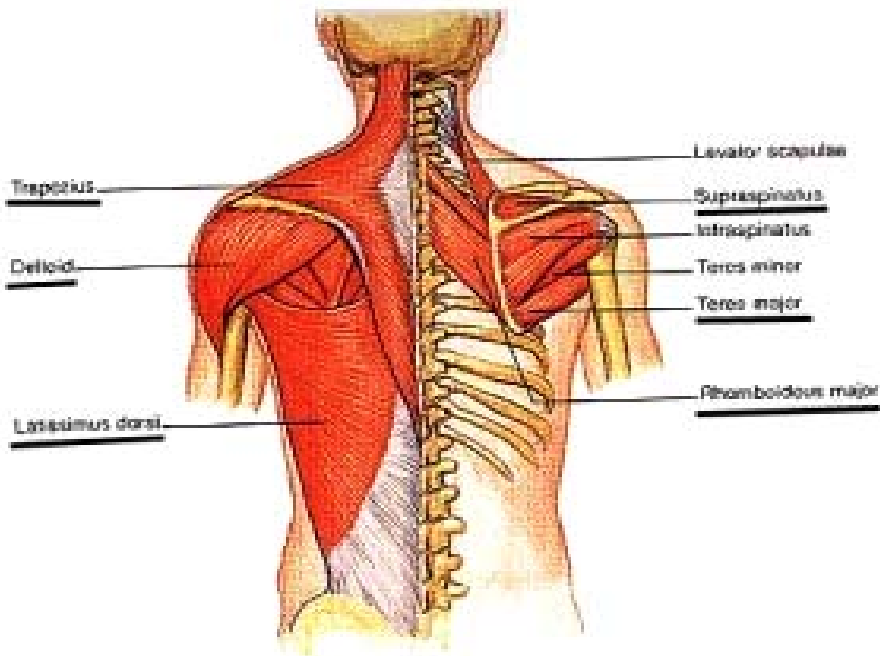
№	Изходно положение	Съдържание	Брой повторения	Методически указания
1.			4-5	Флексия в РС с редуване на две ръце
2.			4-5	Флексия в РС с едновременно повдигане на ръцете
3.			4-5	Клякане с флексия в РС с двете ръце едновременно

№	Изходно положение	Съдържание	Брой повторения	Методически указания
4.			5-6	Флексия в РС с елим. гравит. и плъзгане по хоризонтална повърх. от страничен лег
5.			5-6	Флексия в РС с повдигане на ръцете нагоре от тилен лег
6.			5-6	Флексия в РС срещу съпротивление от тилен лег

2.1.2. Екстензия в раменна става

Главни мускули дивигатели:

- *m. deltoideus – pars spinata;*
- *m. latissimus dorsi;*
- *m. teres major.*



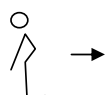

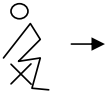

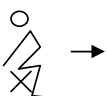

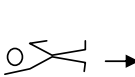
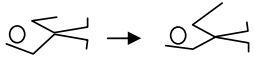
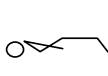
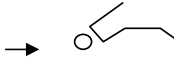
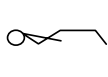
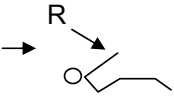
Фиг. 26. Мускули на раменен пояс задна повърхност и гръб

При извършване на движението екстензия в раменната става от неутрално положение мускулите осъществяват концентрична контракция, а при връщането в изходно положение – движението се извършва от мускулите екстензори с ексцентрична мускулна контракция.

Ако извършването на екстензията в раменната става е от страничен лег на нетренираната страна с поставена гладка хоризонтална повърхност между ръката и тялото на пациента, то движението е с елиминирана гравитация. За да се извърши движението от антигравитационна позиция се използват следните изходни положения – стоеж, седеж и лицев лег.

При трениране на *m. deltoideus – pars spinata*, екстензията в РС се извършва с абдукция в РС.

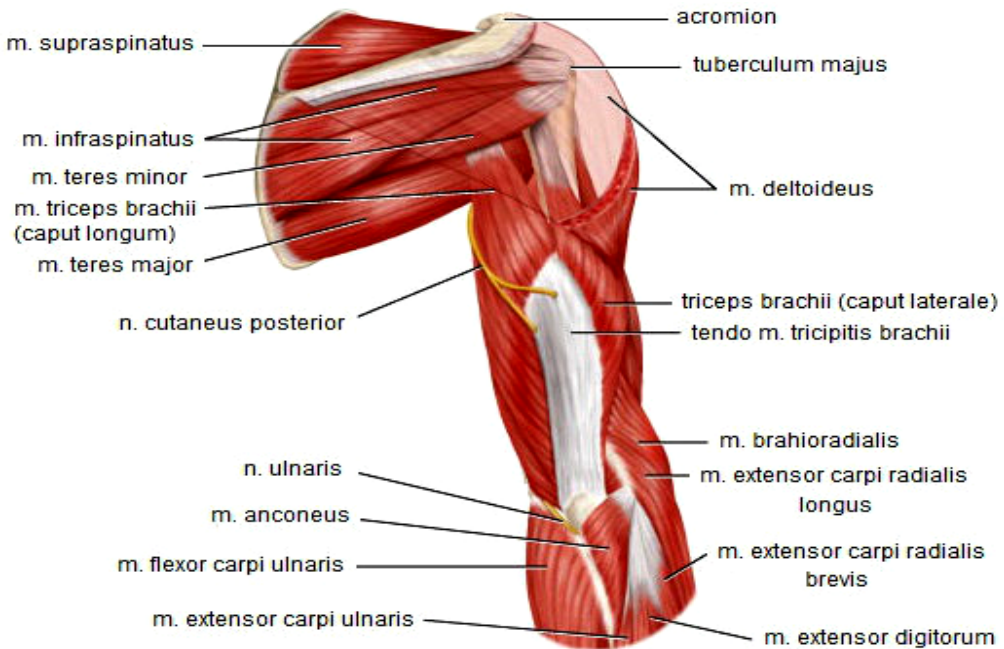
Таблица 12. Аналитични упражнения за мускулите екстензори в РС

№	Изходно положение	Съдържание	Брой повторения	Методически указания
1.			4-5	Екстензия в РС едновременно на две ръце от стоеж
2.			4-5	Екстензия в РС от антигравитационна позиция – седеж
3.			4-5	Екстензия в РС от седеж срещу съпротивление
4.			5-6	Екстензия в РС с елиминирана гравитация от страничен лег
5.			5-6	Екстензия в РС от лицев лег – антигравитационна позиция
6.			5-6	Екстензия в РС от лицев лег срещу съпротивление

2.1.3. Абдукция в раменна става

Главни мускули двигатели:

- *m. deltoideus – pars акromialis;*
- *m. supraspinatus.*





















Фиг. 27. Мускули на раменен пояс, мишница и предмишница

При извършване на движението абдукция в раменната става от неутрално положение мускулите извършват концентрична контракция, при връщането в изходно положение – деабдукция, движението се извършва от мускулите абдуктори с ексцентрична мускулна контракция.

Ако извършването на абдукцията в раменната става е от тилен лег, то движението е с елиминирана гравитация. За да се извърши движението от антигравитационна позиция се използват следните изходни положения – стоеж, седеж и страничен лег на не-тренираната страна.

Таблица 13. Аналитични упражнения за мускулите абдуктори в РС

№	Изходно положение	Съдържание	Брой повторения	Методически указания
1.	 →	 → 	4-5	Абдукция в РС с редуване на ръцете
2.	 →	 → 	4-5	Абдукция в РС на двете ръцете едновременно
3.	 →	 → 	5-6	Абдукция в РС от стоеж с ръце нагоре
4.	 →	 → 	5-6	Абдукция в РС с елиминирана гравитация от тилен лег
5.	 →	 → 	5-6	Абдукция в РС от антигравитационна позиция - страничен лег
6.	 →	 → 	5-6	Абдукция в РС срещу съпротивление от страничен лег

2.1.4. Аддукция на раменна става

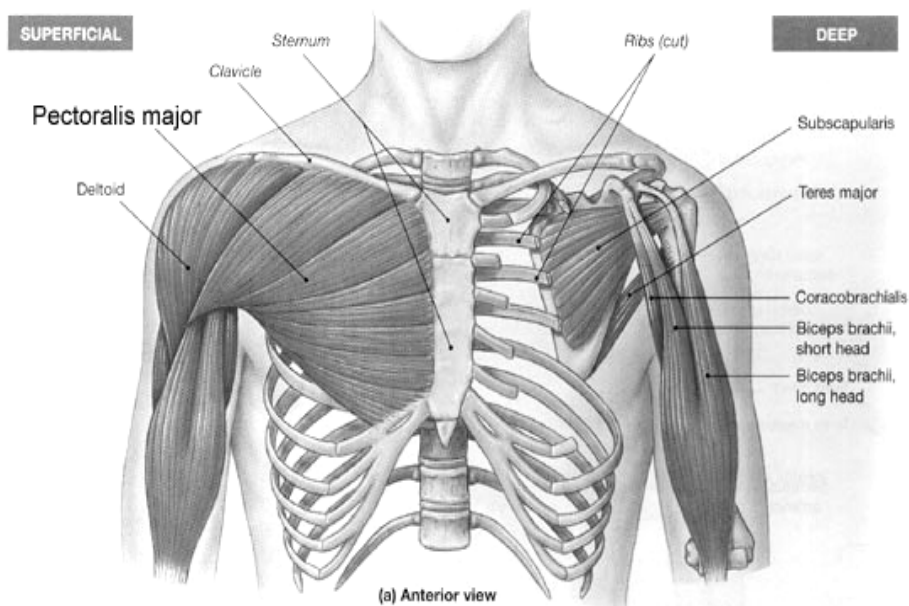
Главни мускули двигатели:

- *m. pectoralis major/pars sternocostalis/;*
- *m. latissimus dorsi;*
- *m. teres major.*

За да се тренира *m. pectoralis major (pars sternocostalis)* е необходимо да се извърши предварителна абдукция или флексия в РС до 90^0 и след това хоризонтална аддукция.

За мускулите *m.latissimus dorsi, m.teres major, m.deltoideus – pars spinata*, трябва да се извърши хоризонтална екстензия от предварителна флексия 90^0 в РС.

Ако извършването на аддукцията в раменната става е от тилен лег, то движението е с елиминирана гравитация.



Фиг. 28. Мускули на раменен пояс и мишница – предна група

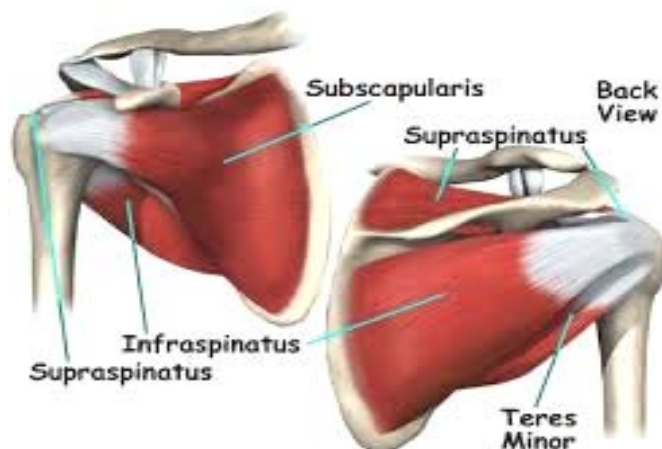
Таблица 14. Аналитични упражнения за мускулите аддуктори в РС

№	Изходно положение	Съдържание	Брой повторения	Методически указания
1.			4-5	Аддукция в РС с две ръце едновременно
2.			4-5	Аддукция в РС с редуване на ръцете срещу съпротивление
3.			4-5	Хоризонтална аддукция с кръстосване на ръцете пред гърдите
4.			5-6	Аддукция с елиминирана гравитация от тилен лег
5.			5-6	Хоризонтална аддукция с кръстосване на ръцете пред гърдите от тилен лег
6.			5-6	Аддукция в РС срещу съпротивление от страничен лег

2.1.5. Външна ротация на раменна става

Главни мускули двигатели:

- *m. infraspinatus*;
- *m. teres minor*.



Фиг. 29. Мускули около лопатката








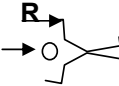
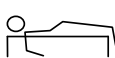

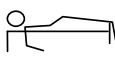
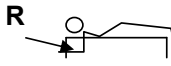
За трениране на мускулите външни ротатори движението се извършва от изходно положение лице в лег, като ръката е отведена 90° в РС, сгъната 90° в лакътна става (ЛС), а предмишницата виси извън кушетката. Движението е външна ротация от антигравитационна позиция, като предмишницата се повдига напред и нагоре.

Ако извършването на външната ротация в раменната става е от лице в лег, като ръката е в позиция на флексия 90° в РС и виси извън кушетката, то движението е с елиминирана гравитация.

При извършване на движението външна ротация в раменната става контракцията на мускулите е концентрична, а при връщането в неутрална позиция контракцията е ексцентрична.

За да се тренират мускулите външни ротатори от други изходни положения се оказва съпротивление – мануално или с помощта на гирички.

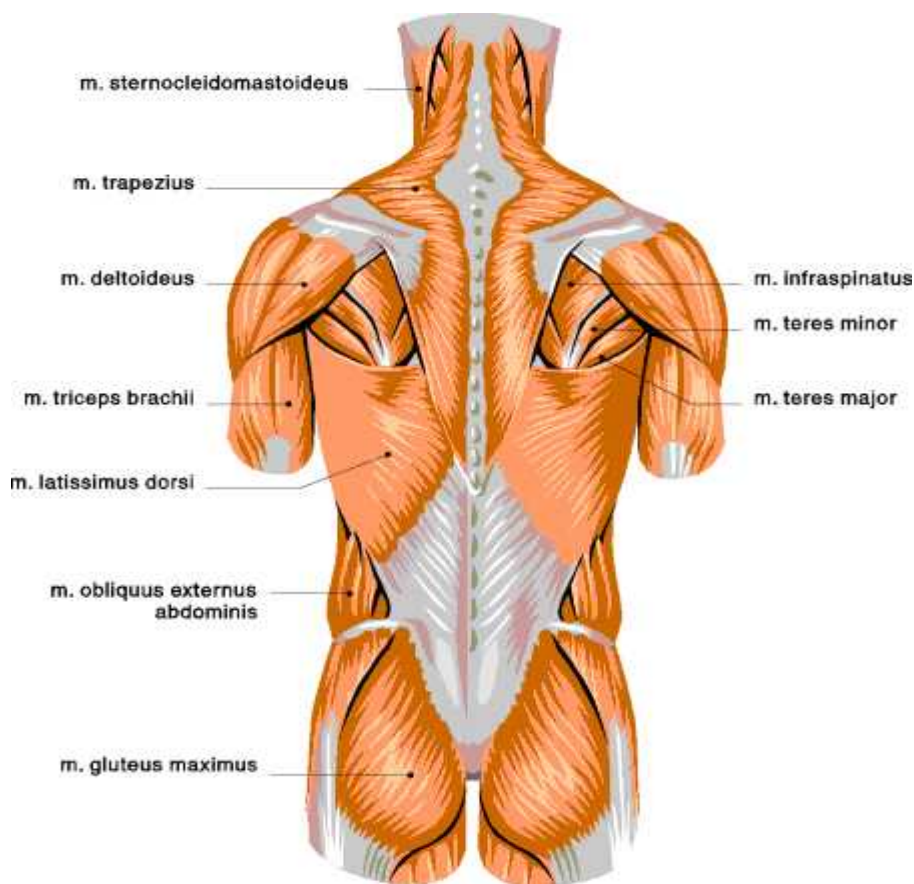
**Таблица 15. Аналитични упражнения за мускулите
външни ротатори в РС**

№	Изходно положение	Съдържание	Брой повторения	Методически указания
1.		→ 	4-5	Външна ротация в РС с две ръце от антигр. позиция
2.		→ 	4-5	Външна ротация в РС с две ръце от тилен лег
3.		→ 	4-5	Външна ротация в РС с елиминирана гравитация от лицев лег и ръка извън кушетката
4.		→ 	5-6	Външна ротация в РС срещу съпротивление от тилен лег
5.		→ 	6-7	Външна рот. РС, като ръката е абд. 90° от антигравит. позиция – лицев лег
6.		→ 	5-6	Външна рот. РС, като ръката е абд. 90° срещу съпротивление

2.1.6. Вътрешна ротация на раменна става

Главни мускули двигатели:

- ***m. pectoralis major;***
- ***m. latissimus dorsi;***
- ***m. teres major;***
- ***m. deltoideus – pars clavicularis;***
- ***m. subscapularis.***



Фиг. 30. Мускули по задната повърхност на мишницата и гърба

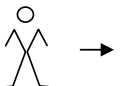
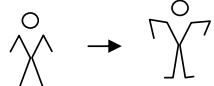
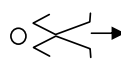
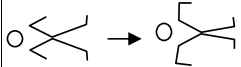
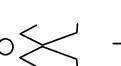
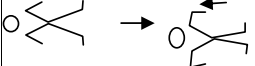
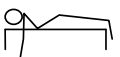

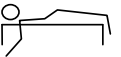

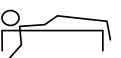
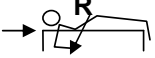
За трениране на мускулите вътрешни ротатори движението се извършва от изходно положение лице в лег, като ръката е отведена 90° в РС, флектирана 90° в ЛС, а предмишницата виси извън кушетката. Движението е вътрешна ротация от антигравитационна позиция, като предмишницата се повдига назад и нагоре.

При извършване на движението вътрешна ротация в раменната става контракцията на мускулите е концентрична, а при връщането в неутрална позиция – ексцентрична.

За да се тренират мускулите вътрешни ротатори от други изходни положения се оказва съпротивление – мануално или с помощта на гирички.

Слабите мускули вътрешни ротатори в раменната става се тренират от изходно положение лицев лег, като ръката е в позиция на флексия 90° в РС, висяща извън кушетката, и движението е с елиминирана гравитация.

Таблица 16. Аналитични упражнения за мускулите вътрешни ротатори в РС

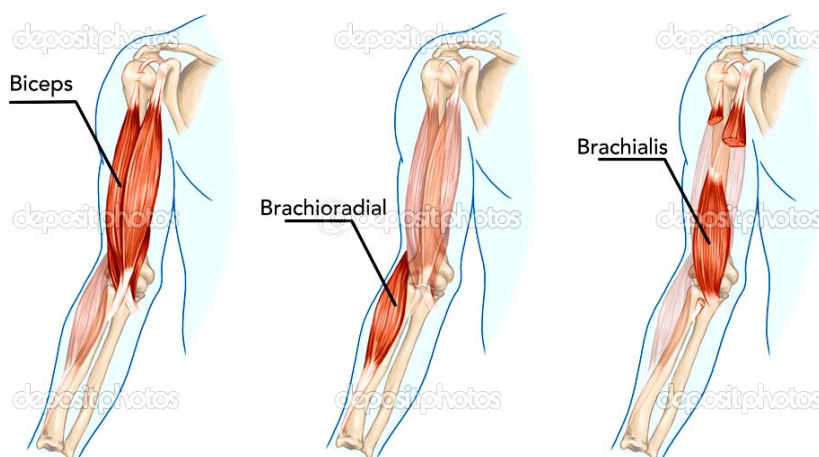
№	Изходно положение	Съдържание	Брой повторения	Методически указания
1.			4-5	Вътрешна ротация в РС с две ръце
2.			4-5	Вътрешна ротация в РС с две ръце от тилен лег
3.			5-6	Вътрешна ротация в РС срещу съпротивление от тилен лег
4.			5-6	Вътрешна рот. в РС с елим. гравитация от лицев лег и ръка извън кушетката
5.			6-7	Вътрешна рот. РС, като ръката е абд. 90° от антигравит. позиция - лицев лег
6.			5-6	Вътрешна рот. РС, като ръката е абд. 90° срещу съпротивление

2.2. Аналитична гимнастика за мускулите на лакътна става (ЛС)

2.2.1. Флексия в лакътна става

Главни мускули двигатели:

- *m. biceps brachii*;
- *m. brachioradialis*;
- *m. brachialis*.



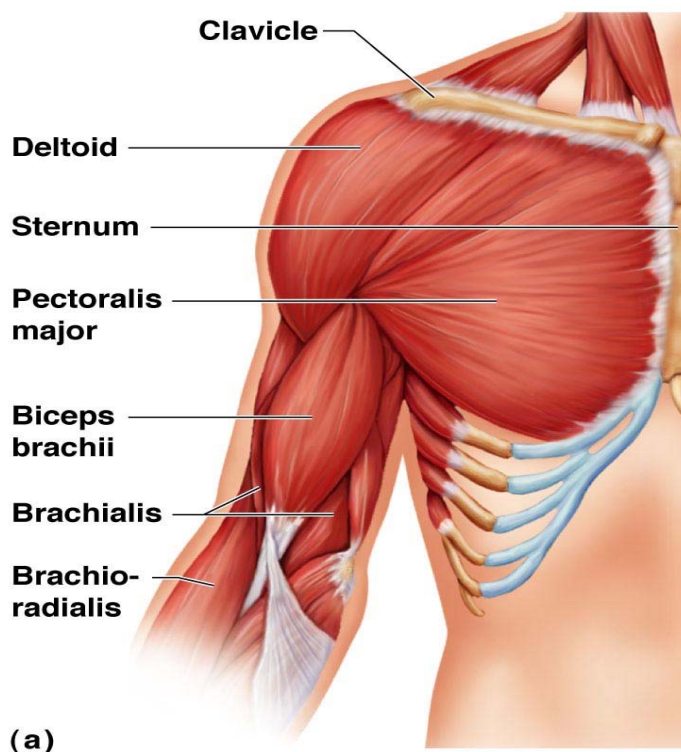
Фиг. 31. Мускули флексори в ЛС

За да се извърши флексията в лакътната става аналитично за всеки мускул поотделно е необходимо спазването на следните условия:

- за *m. biceps brachii* предмишницата при извършване на флексия трябва да е в позиция на супинация;
- за *m. brachialis* предмишницата трябва да е в позиция на пронация;
- за *m. brachioradialis* предмишницата трябва да е в позиция на полупронация.












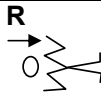
Извършвайки движението флексия в лакътна става, мускулите осъществяват концентрична контракция, а при връщането в неутрална позиция (дефлексия) – ексцентрична.

За трениране на слабите мускули движението флексия в лакътна става се извършва с плъзгане по гладка хоризонтална повърхност, като ръката в ЛС е предварително екстензирана и движението е с елиминирана гравитация. За да се извърши движението от антигравитационна позиция се използват следните изходни положения – стоеж, седеж и тилен лег, а за засилване на слабите мускули флексори в лакътна става се оказва съпротивление – мануално или с помощта на гирички.



Фиг. 32. Мускули на раменен пояс, мишница и предмишница – предна част

**Таблица 17. Аналитични упражнения
за мускулите флексори в ЛС**

№	Изходно положение	Съдържание	Брой повторения	Методически указания
1.		→ 	4-5	Флексия в ЛС с две ръце при супинация на РУС
2.	 →	 → 	4-5	Флексия в ЛС с ръце пред гърди от стоеж при пронация на РУС
3.	 →		4-5	Флексия в ЛС с две ръце от тилен лег, като предмишницата е в полупронация
4.	 →	 → 	5-6	Флексия в ЛС с елим. гравитация и от страничен лег със супинация на РУС
5.	 →		6-7	Флексия в ЛС срещу съпротивление от тилен лег, като РУС е в супинация, пронация и полупронация

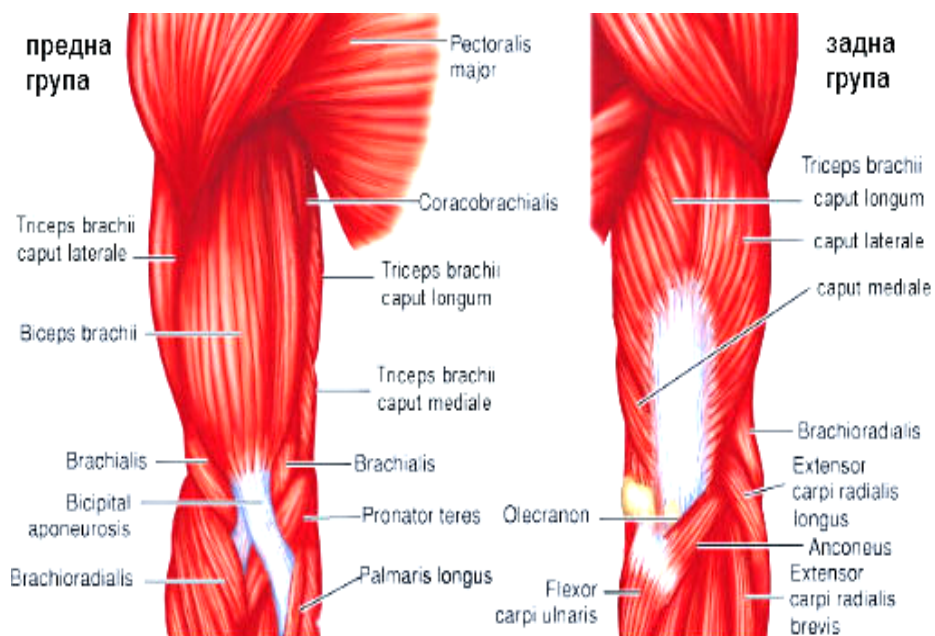
2.2.2. Екстензия в лакътна става

Главни мускули двигатели:

- *m. triceps brachii*;
- *m. unconeus*.

За извършване на екстензия в лакътната става от антигравитационна позиция е необходимо изходно положение лицево лег, като ръката е абдуцирана 90° в РС, флектирана 90° в ЛС, предмишницата виси извън кушетката и при движението се повдига нагоре. От тази позиция мускулите екстензори в лакътна става осъществяват концентрична контракция, при връщането в неутрална по-


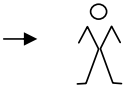
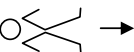

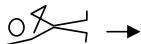
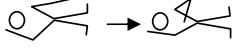

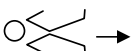

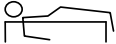

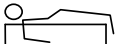

зиция (деекстензия) – ексцентрична мускулна контракция. Тренирането на мускулите екстензори в лакътна става може да се извърши от изходните положения – седеж или стоеж, като се оказва мануално съпротивление или с помощта на гирички.



Фиг. 33. Мускули на раменен пояс, мишница и предмишница – предна и задна група

Движението екстензия в лакътната става с елиминирана гравитация се извършва чрез плъзгане по гладка хоризонтална повърхност, като ръката е предварително флектирана в ЛС от седеж с опора върху маса.

**Таблица 18. Аналитични упражнения
за мускулите екстензори в ЛС**

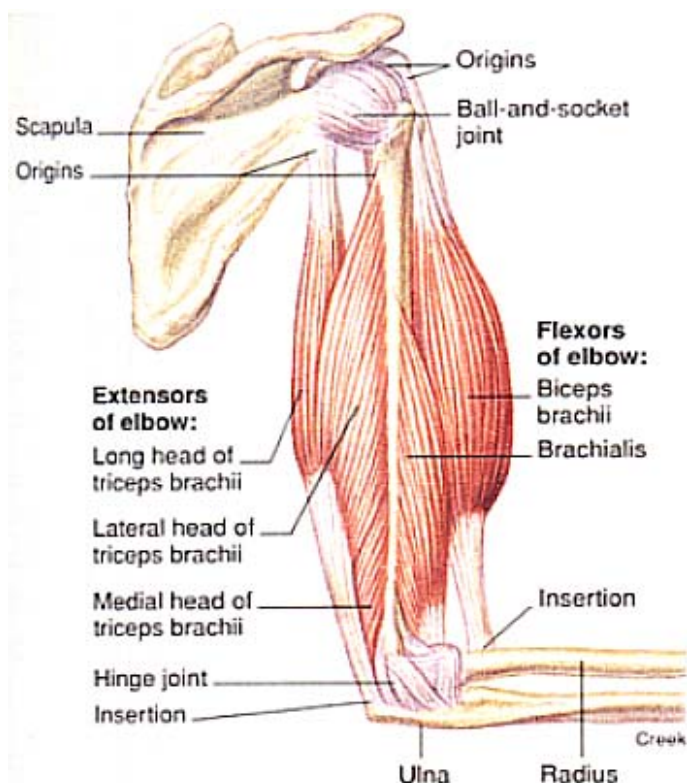
№	Изходно положение	Съдържание	Брой повторения	Методически указания
1.		→ 	4-5	Екстензия в ЛС с две ръце
2.	 →		4-5	Екстензия в ЛС с две ръце от тилен лег
3.	 →	 → 	5-6	Екстензия в ЛС с елим. гравитация и плъзгане по хориз. повърхност от страничен лег
4.	 →	R 	5-6	Екстензия в ЛС срещу съпротивление от тилен лег
5.		→ 	6-7	Екстензия в ЛС, като ръката е абд. 90° в РС от антигравит. позиция – лицев лег
6.		R 	7-8	Екстензия в ЛС, като ръката е абд. 90° в РС срещу съпротивление

2.3. Аналитична гимнастика за мускулите на радио-улнарна става (РУС)

2.3.1. Супинация на радио-улнарна става

Главни мускули двигатели:

- *m. biceps brachii*;
- *m. supinator*.



Фиг. 34. Мускули на мишница – предна и задна група

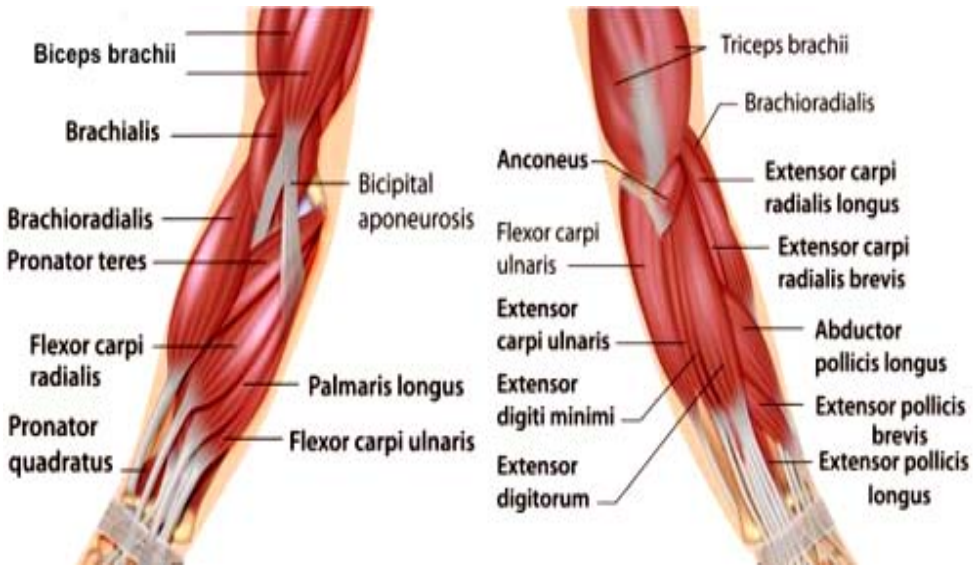
Движението супинация в радио-улнарна става се извършва от изходните положения – стоеж, седеж или тилен лег, като ръката е до тялото, флектирана 90° в ЛС и предмишницата е в позиция на полупронация. За засилване на мускулите супинатори в РУС се оказва съпротивление – мануално или с помощта на гирички.

Елиминирането на гравитацията за слабите мускули супинатори в РУС е от изходно положение лицев лег, като ръката е абдуцирана 90° в РС, флектирана 90° в ЛС, предмишницата виси извън кушетката и се извършва завъртане на предмишницата навън.

2.3.2. Пронация на радио-улнарна става

Главни мускули двигатели:

- *m. pronator teres*;
- *m. pronator quadratus*.




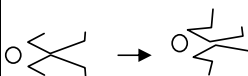

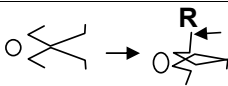
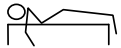



Фиг. 35. Мускули на предмишница

Пронацията в радио-улнарна става се извършва от изходните положения – стоеж, седеж или тилен лег, като ръката е аддуцирана в РС, флектирана 90° в ЛС, предмишницата е в полупронация. Това е антигравитационна позиция за трениране на мускулите пронатори чрез активни движения или срещу съпротивление – мануално или с помощта на гирички.

За елиминиране на гравитацията се използва изходно положение лицево лег, като ръката е абдуцирана 90° в РС, флектирана 90° в ЛС, а предмишницата виси извън кушетката.

**Таблица 19. Аналитични упражнения за мускулите супинатори
и пронатори в РУС**

№	Изходно положение	Съдържание	Брой повторения	Методически указания
1.	 →		4-5	Супинация и пронация в РУС от стоеж
2.	 →		4-5	Супинация и пронация в РУС с две ръце от тилен лег
3.	 →		5-6	Супинация и пронация в РУС срещу съпротивление от тилен лег
4.			6-7	Супинация и пронация в РУС с елим. Гравитация от лицев лег

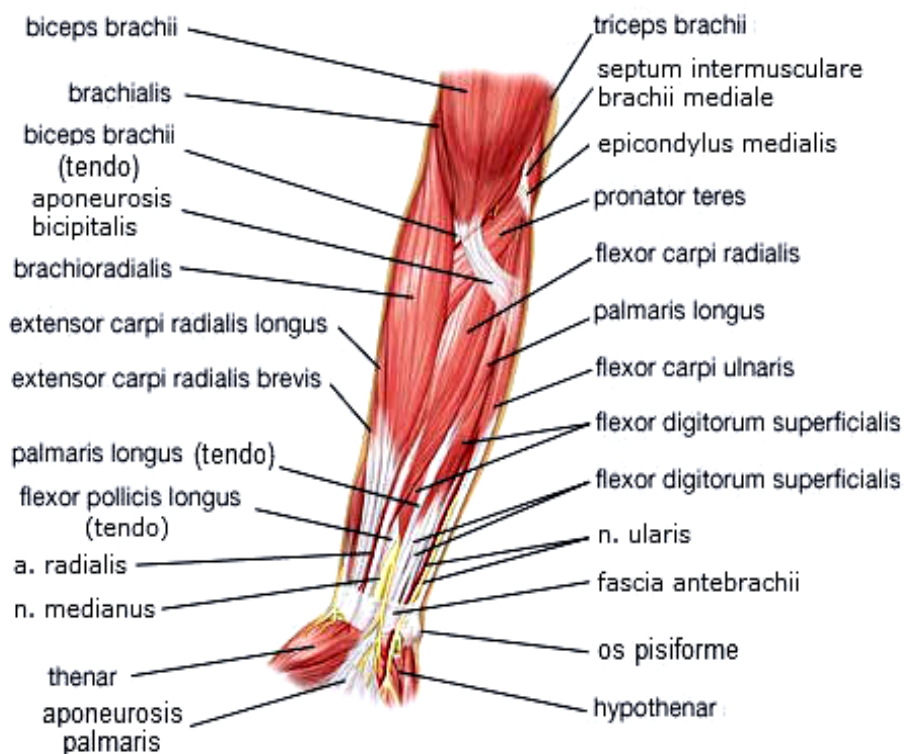
2.4. Аналитична гимнастика за мускулите на гривнена става (ГрС)

2.4.1. Флексия на гривнена става

Главни мускули двигатели:

- *m. flexor carpi ulnaris;*
- *m. flexor carpi radialis;*
- *m. palmaris longus.*

За да се извърши флексия в гривнена става от антигравитационна позиция е необходимо изходно положение седеж с опора върху маса, като предмишницата е в позиция на супинация в РУС и китката се повдига нагоре. Ако предмишницата е в позиция на пронация, се оказва съпротивление. Могат да се извършат и упражнения срещу съпротивление – мануално или с гирички.



Фиг. 36. Мускули на предмишницата – флексори на китка и пръсти

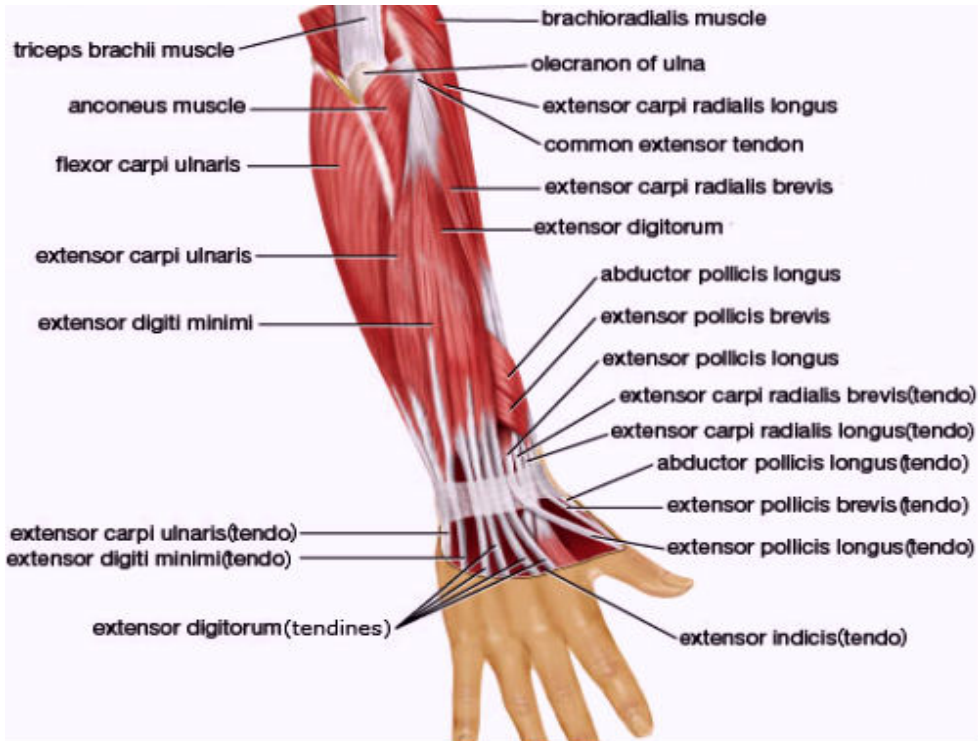
Слабите мускули се тренират от същото изходно положение, но предмишницата е в позиция на полупронация и се извършва флексия в гривнена става чрез плъзгане на китката по улнарния ръб върху гладка хоризонтална повърхност с елиминирана гравитация.

Аналитичното трениране на **m.flexor carpi ulnaris** се извършва отново от седеж, като предмишницата е в позиция на супинация и китката се флектира с едновременно улнарно отвеждане, а за **m. flexor carpi radialis** флексията на китката се извършва с радиално отвеждане.

2.4.1. Екстензия на гъривнена става

Главни мускули двигатели:

- *m. extensor carpi radialis longus*;
- *m. extensor carpi radialis brevis*;
- *m. extensor carpi ulnaris*.



Фиг. 37. Мускули на предмишница – екстензори на китка и пръсти

Екстензията в гъривнена става от антигравитационна позиция се извършва от седеж с опора върху маса, като предмишницата е в позиция на пронация в РУС и китката се повдига нагоре срещу гравитацията. Ако предмишницата е в позиция на супинация, се оказва съпротивление, тъй като движението е подпомогнато от гравитацията. Извършват се и упражнения срещу съпротивление – мануално или с гирички.

За да се извърши движението с елиминирана гравитация за трениране на слабите мускули се използва същото изходно поло-

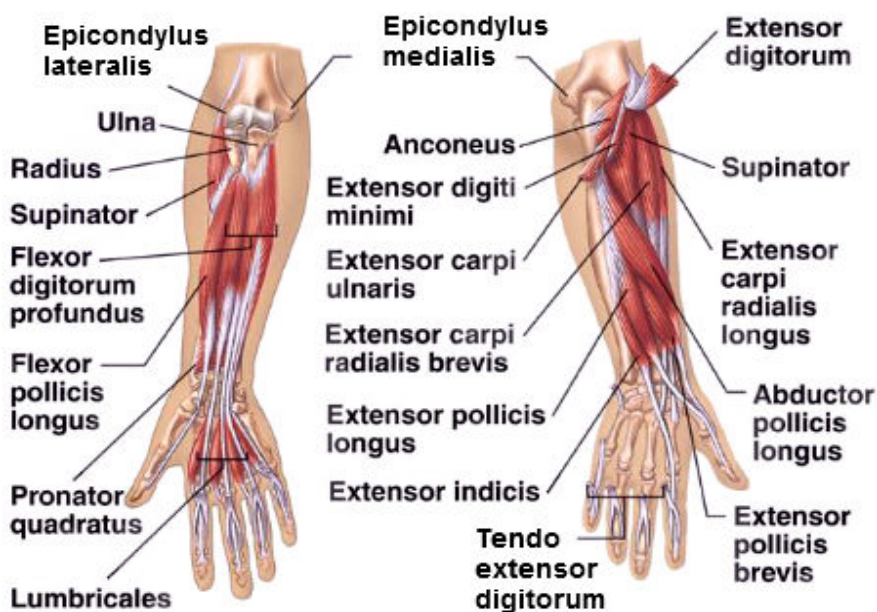
жение, като предмишницата е в полупронация и се извършва екстензия чрез плъзгане на китката по улнарния ръб върху гладка хоризонтална повърхност.

В случаите за аналитичното трениране на **m.extensor carpi ulnaris** се извършва от седеж с опора върху маса, като предмишницата е в позиция на пронация и китката се екстензира с едновременно улнарно отвеждане, а за **m.extensor carpi radialis longus** и **m.extensor carpi radialis brevis** екстензията на китката е от същото положение и се извършва с радиално отвеждане.

2.4.2. Радиално отвеждане на гривнена става

Главни мускули двигатели:

- ***m. extensor carpi radialis longus;***
- ***m. extensor carpi radialis brevis;***
- ***m. flexor carpi radialis.***



Фиг. 38. Мускули на предмишница – двигатели на китка, пръсти и палец

Аналитичната тренировка за мускулите – **m.extensor carpi radialis longus**, **m.extensor carpi radialis brevis** и **m.flexor carpi radialis** с елиминирана гравитация се осъществява от седеж с опора на предмишницата върху маса в положение на пронация в РУС, като се извършва радиално отвеждане с плъзгане на китката по гладка хоризонтална повърхност. За засилване на тези мускули от антигравитационна позиция се използва същото изходно положение, но предмишницата е в позиция на полупронация и се извършва радиално отвеждане. Извършват се и упражнения срещу съпротивление – мануално или с уреди.

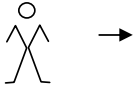
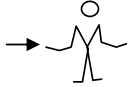
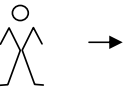
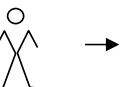
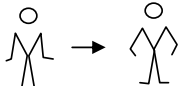
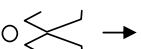
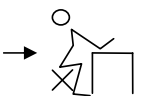




2.4.3. Улнарно отвеждане на гревнена става

Главни мускули двигатели:

- ***m. flexor carpi ulnaris;***
- ***m. extensor carpi ulnaris.***

За засилване на мускулите – **m. flexor carpi ulnaris** и **m. extensor carpi ulnaris** от антигравитационна позиция се използва изходно положение седеж с опора на предмишницата върху маса в положение на пронация в РУС, като се извършва улнарно отвеждане с повдигане на улнарния ръб на китката нагоре. Могат да се извършат упражнения срещу съпротивление – мануално или с уреди. Аналитичната тренировка за тези мускули с елиминирана гравитация се осъществява от същото изходно положение, като се извършва улнарно отвеждане с плъзгане на китката по гладка хоризонтална повърхност.

Таблица 20. Аналитични упражнения за мускулите, извършващи движения в ГрС

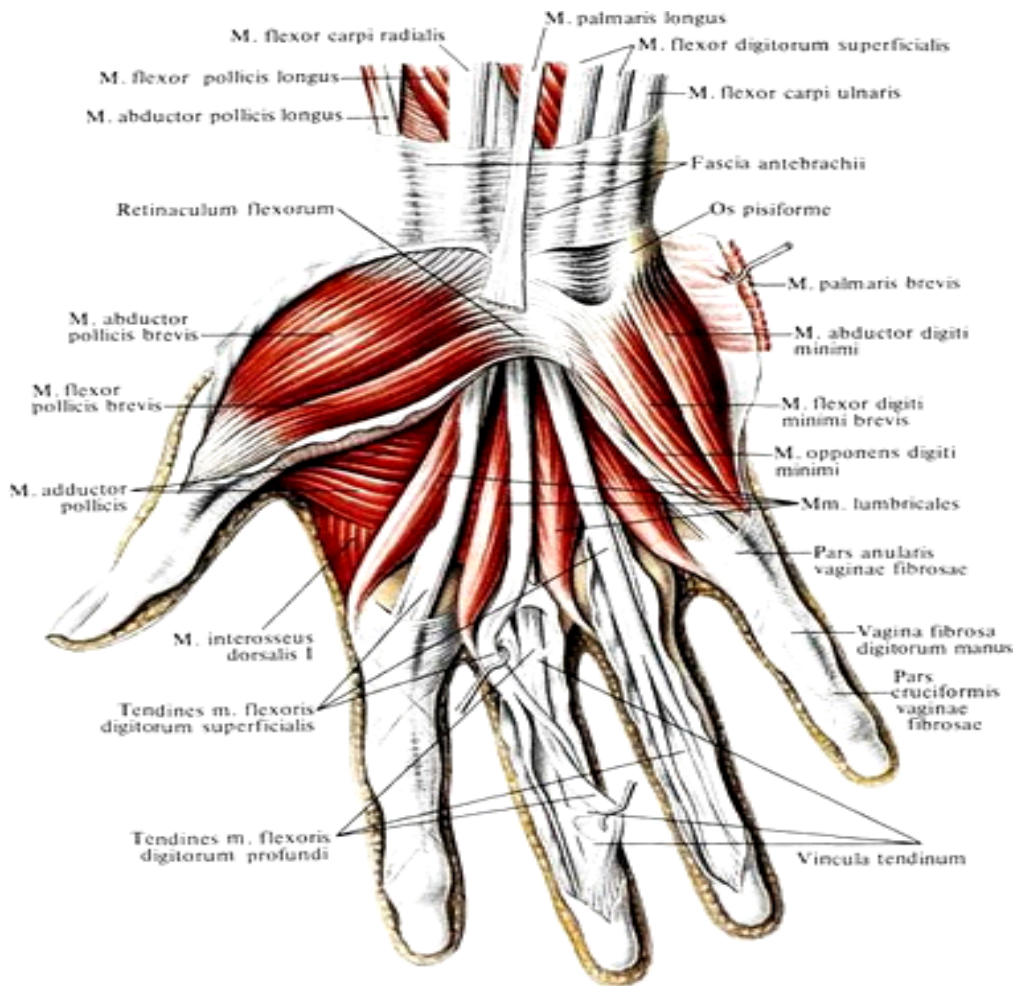
№	Изходно положение	Съдържание	Брой повторения	Методически указания
1.			4-5	Екстензия в Гр.С с пронация в РУС
2.			4-5	Флексия в Гр.С със супинация в РУС
3.			5-6	Радиално и улнарно отвеждане в Гр.С
4.			6-7	Радиално и улнарно отвеждане в Гр.С от тилен лег с елим. на гравитацията
5.			6-7	Флексия и екстензия в Гр.С от седеж с опора върху маса
6.			6-7	Флексия и екстензия в Гр.С от седеж с опора върху маса срещу съпротивление
7.			7-8	Радиално отвеждане в Гр.С, като РУС е в полупронация срещу съпротивление
8.			7-8	Улнарно отвеждане в Гр.С, като РУС е в пронация срещу съпротивление

2.5. Аналитична гимнастика за мускулите на пръстите на ръката и палеца

2.5.1. Аналитична гимнастика за мускулите на пръстите на ръката

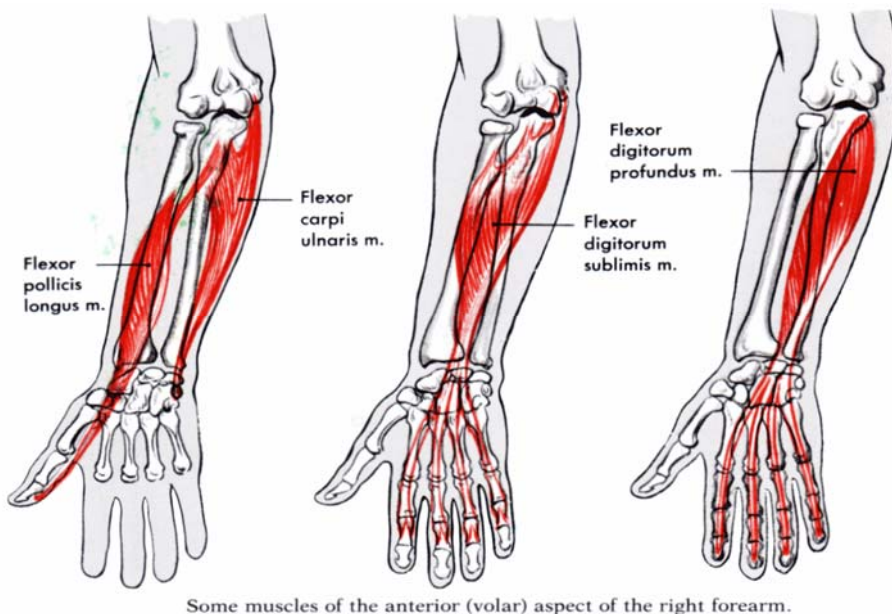
Главни мускули двигатели:

- ***m. lumbricalis*** – флексия на пръстите в метакарпофалангеални стави (МКФС);



Фиг. 39. Мускули на тенар и хипотенар

- ***m. flexor digitorum superficialis*** – флексия на пръстите в проксимални интерфалангеалните стави (ИНФС);
- ***m. flexor digitorum profundus*** – флексия на пръстите в дисталните интерфалангеални (ИНФС);
- ***m. extensor digitorum comunis*** – екстензия на пръстите в метакарпофалангеални стави (МКФС);
- ***m. interossei dorsalis, m.abd digiti minimi*** – абдукция на пръстите;
- ***m. interossei palmaris (volaris)*** – II-IV-V пръст – аддукция на пръстите.

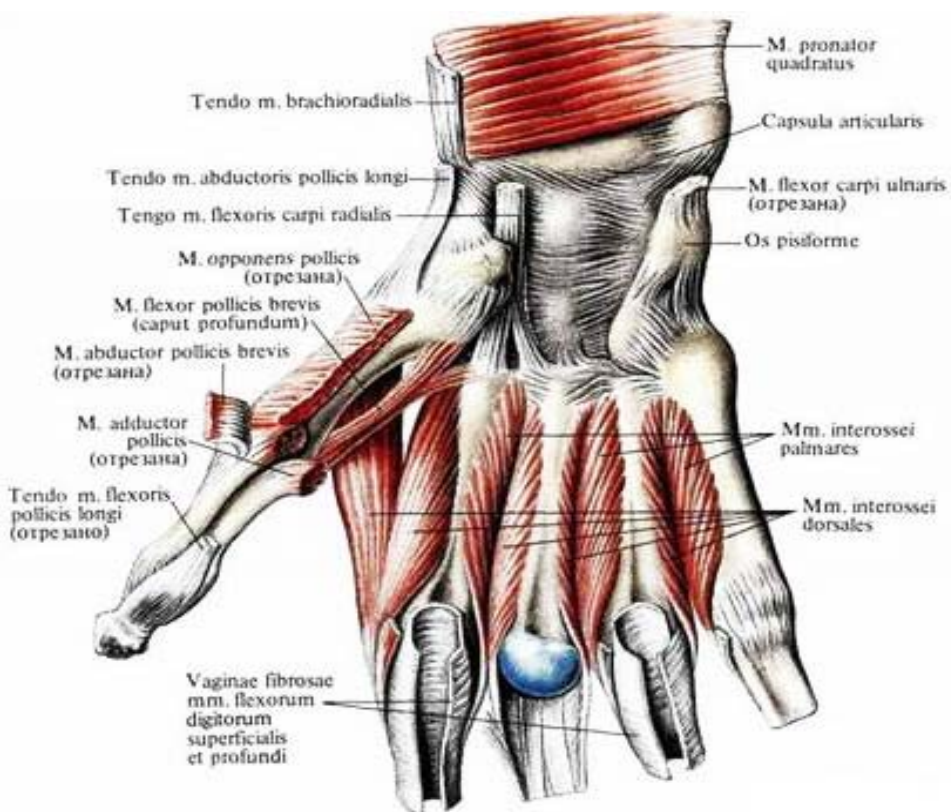


Some muscles of the anterior (volar) aspect of the right forearm.

Фиг. 40. Мускули флексори на пръсти и палец

Аналитичната тренировка за мускулите флексори и екстензори на пръстите с елиминирана гравитация се осъществява от седеж с опора на предмишницата върху маса в положение на полупронация в РУС, като се извършва флексия и екстензия на пръстите поотделно за всички стави по гладка хоризонтална повърхност. За засилване на мускулите флексори от антигравитационна позиция се използва същото изходно положение, но предмишницата е в позиция на супинация и се извършва флексия на пръстите в отделните стави. За мускулите екстензори предмишницата е в пронация и се извършва екстензия на пръстите. Включват се и упражнения срещу съпротивление – мануално или с уреди.

Упражненията с елиминирана гравитация за абдукция и аддукция на пръстите се извършват от седеж с опора на предмишницата върху маса в положение на пронация в РУС, като движението е с плъзгане по гладка повърхност.



Фиг. 41. Мускули двигатели на пръсти и палец

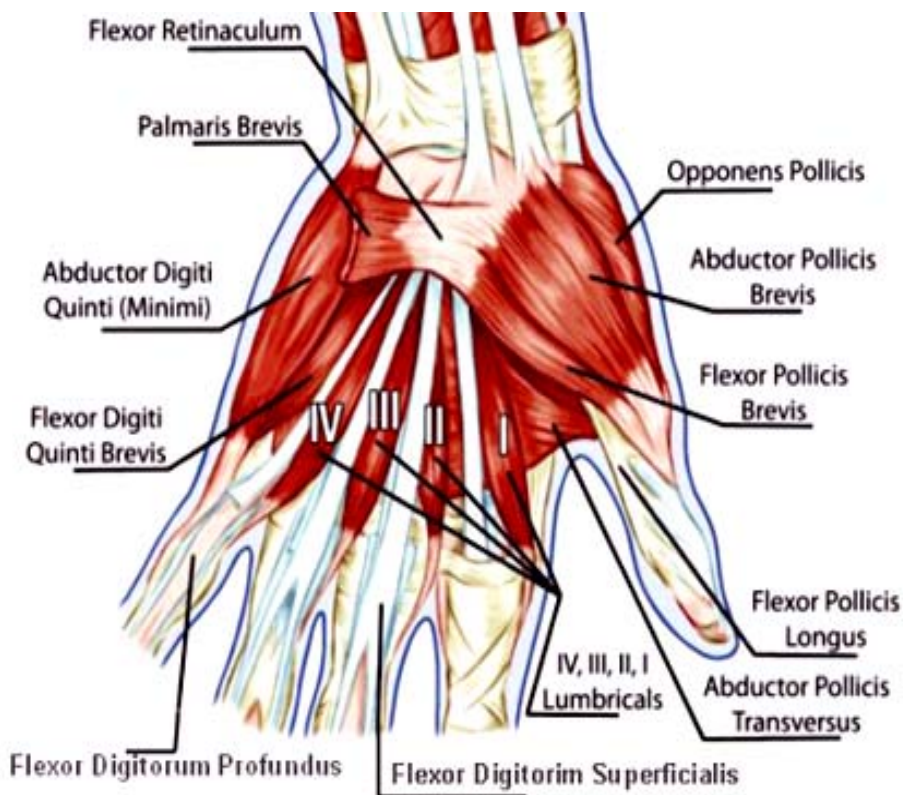
2.5.2. Аналитична гимнастика за мускулите на палеца

Главни мускули двигатели:

- ***m. flexor pollicis longus*** – флексия на палеца в интерфалангеалните стави (ИНФС);
- ***m. extensor pollicis longus*** – екстензия на палеца в интерфалангеалните стави (ИНФС);
- ***m. flexor pollicis brevis*** – флексия на палеца в метакарпофалангеални стави (МКФС);
- ***m. extensor pollicis brevis*** – екстензия палеца в метакарпофалангеални стави (МКФС);
- ***m. abd pollicis longus*** – абдукция на палеца в карпометакарпална става (КМКС), в равнината на дланта;

- ***m. abd pollicis brevis*** – абдукция на палеца в карпометакарпална става (КМКС), в равнина перпендикулярна на дланта;
- ***m. add pollicis*** – аддукция на палеца;
- ***m. opponens pollicis*** – опозиция на палеца.

За да се извършат движенията на палеца аналитично в отделните стави, се използва изходно положение седеж с опора на предмишницата върху маса в положение на супинация за флексия и аддукция и полепронация за екстензия и абдукция.



Фиг. 42. Мускули флексори на пръсти и палец

Таблица 21. Аналитични упражнения за мускулите, извършващи движения на пръстите на ръката и палеца

№	Изходно положение	Съдържание	Брой повторения	Методически указания
1.		→ 	7-8	Флексия и екстензия на пръсти от седеж с опора върху маса
2.		→ 	7-8	Флексия и екстензия на пръсти от седеж с опора върху маса срещу съпротивление
3.		→ 	8-10	Абдукция и аддукция на пръсти от седеж с опора върху маса
4.		→ 	7-8	Флексия и екстензия на палеца от седеж с опора върху маса
5.		→ 	7-8	Флексия и екстензия на палеца от седеж с опора върху маса срещу съпротивление
6.		→ 	8-10	Абдукция и аддукция на палеца от седеж с опора върху маса

3. АНАЛИТИЧНА ГИМНАСТИКА ЗА МУСКУЛИТЕ НА ДОЛЕН КРАЙНИК

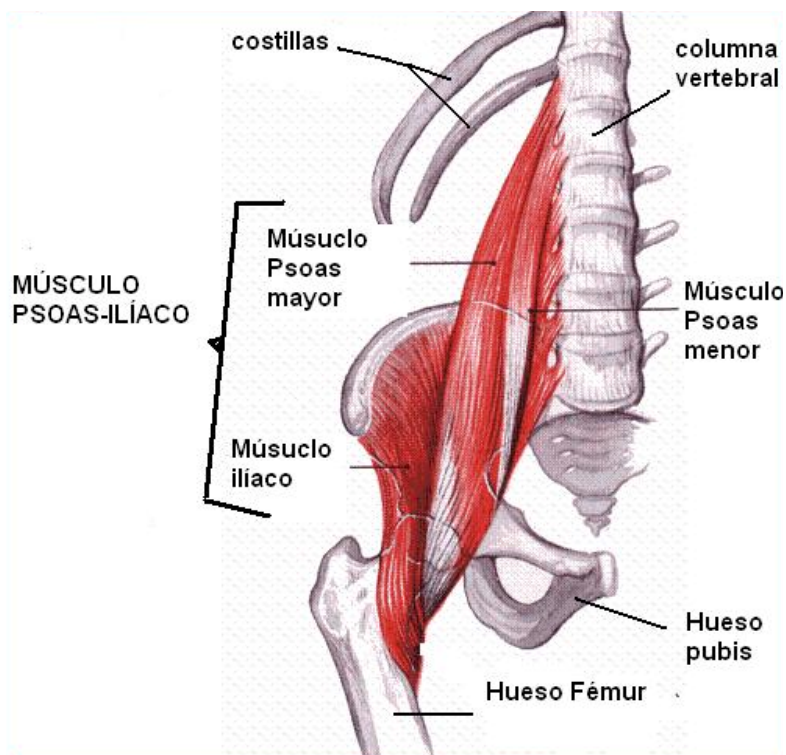
3.1 . Аналитична гимнастика за мускулите на тазо-бедрена става (ТБС)

3.1.1. Флексия в тазо-бедрена става

Главни мускули двигатели:

- *m. iliacus;*
- *m. psoas major.*

При движението флексия в тазо-бедрена става от неутрално положение мускулите извършват концентрична контракция, при връщането в неутрално положение (дефлексия) – ексцентрична мускулна контракция.

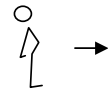


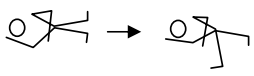
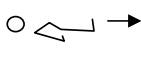

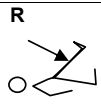





Фиг. 43. Мускули флексори в ТБС

За избирателно действие върху *m. iliacus* флексията в тазо-бедрената става се извършва с кифозиран гръбначен стълб, а за избирателно действие върху *m. psoas major* флексията в тазо-бедрената става се извършва с лордозиран гръбначен стълб в лумбален дял.

Тренирането на слабите мускули флексори в ТБС се извършва от страничен лег на тренираната страна с плъзгане по гладка хоризонтална повърхност (или в суспензия в клетката на Роше), като движението е с елиминирана гравитация. За да се извърши движението от антигравитационна позиция се използват следните изходни положения – стоеж, седеж и тилен лег, като може да се приложи съпротивление мануално или с тежести.

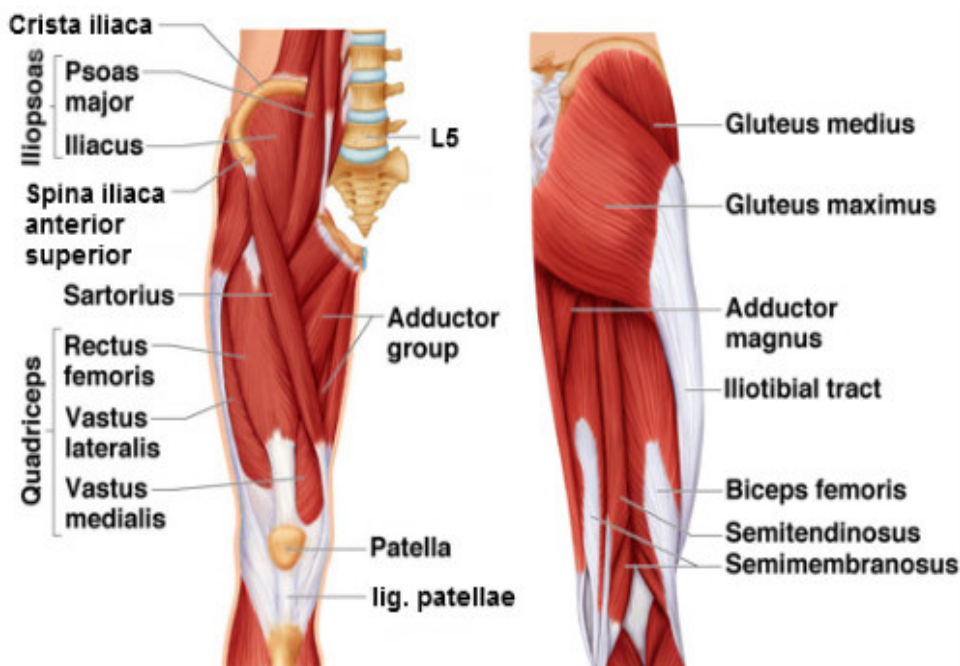
Таблица 22. Аналитични упражнения за мускулите флексори в тазо-бедрена става

№	Изходно положение	Съдържание	Брой повторения	Методически указания
1.			4-5	Флексия в ТБС с редуване на двата крака от антигр. позици
2.			4-5	Флексия в ТБС с елим. гравитация и плъзгане по хориз. Повърхност от страничен лег
3.			5-6	Флексия в ТБС от тилен лег с редуване на двата крака от антигр. позици
4.			5-6	Флексия в ТБС от тилен лег срещу съпротивление
5.			7-8	Флексия в ТБС от седеж с редуване на двата крака от антигр. позици
6.			7-8	Флексия в ТБС от седеж срещу съпротивление

3.1.2. Екстензия в тазо-бедрена става

Главни мускули двигатели:

- *m. gluteus maximus;*
- *m. semimembranosus;*
- *m. semitendinosus;*
- *m. biceps femoris.*



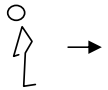

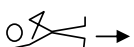








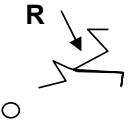


Фиг. 44. Мускули на бедрото – предна и задна група

За въздействие главно върху *m.gluteus maximus* е необходимо КС да е във флексия 90° при извършване на екстензия в ТБС, а за да се въздейства върху всички мускули екстензори, екстензията се извършва с екстензирано коляно. За трениране от антигравитационна позиция на тези мускули се използват изходните положения – стоеж, лицев лег и колянна опора или се оказва съпротивление.

При движението екстензия в ТБС мускулите екстензори извършват концентрична мускулна контракция, при връщането в неутрално положение (деекстензия) – ексцентрична мускулна контракция.

Движението е с елиминирана гравитация за трениране на слабите мускули е от изходно положение страничен лег върху тренираната страна с плъзгане по хоризонтална повърхност или на нетренираната страна, като крайника се поставя в съспенсия.

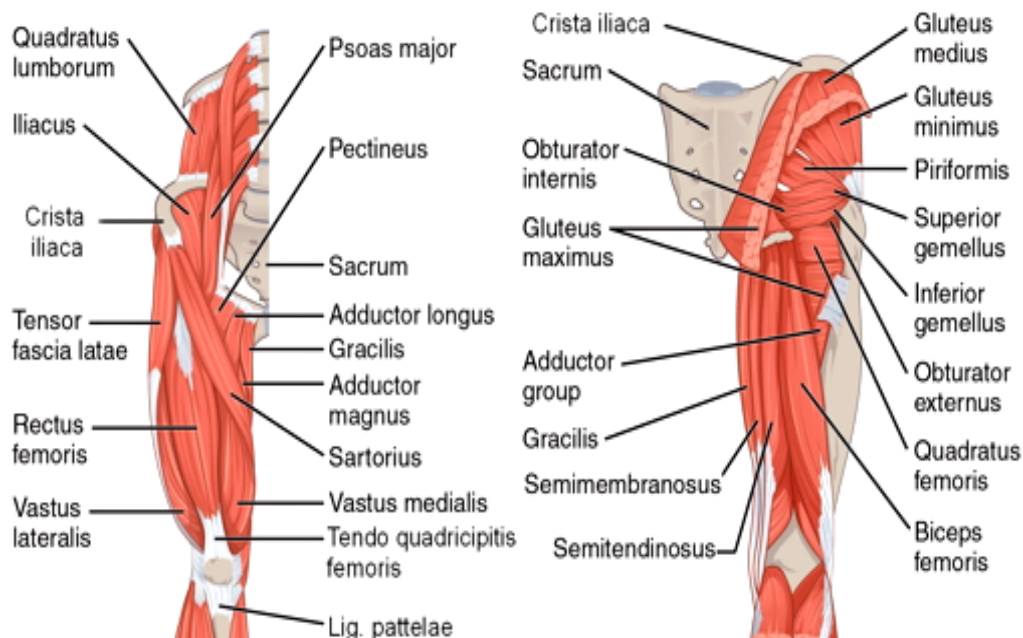
Таблица 23. Аналитични упражнения за мускулите екстензори в тазо-бедрена става

№	Изходно положение	Съдържание	Брой повторения	Методически указания
1.			4-5	Екстензия в ТБС с редуване на двата крака от антигр. позиция
2.			4-5	Екстензия в ТБС с елим. гравитация и плъзгане по хориз. повърхност от страничен лег
3.			4-5	Екстензия в ТБС с флексия в КС – 90° от страничен лег за <i>m. gluteus maximus</i>
4.			5-6	Екстензия в ТБС от лицев лег с редуване на двата крака от антигр. позиция
5.			5-6	Екстензия в ТБС от лицев лег с флексия в КС – 90° за <i>m. gluteus maximus</i>
6.			7-8	Екстензия в ТБС от лицев лег с флексия в КС – 90° за <i>m. gluteus maximus</i> срещу съпротивление
7.			7-8	Екстензия в ТБС от лицев лег срещу съпротивление

3.1.3. Абдукция в тазо-бедрена става

Главни мускули двигатели:

- *m. gluteus medius*;
- *m. gluteus minimus*.



Фиг. 45. Мускули на бедрото – абдуктори, аддуктори и екстензори в ТБС

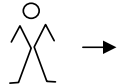
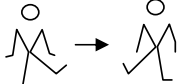




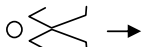
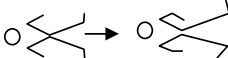
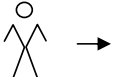
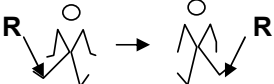
При извършване на движението абдукция се осъществява концентрично мускулно съкращение, а при последвала деабдукция ексцентрично мускулно съкращение. Ако извършваното движение е абдукция с едновременна флексия и външна ротация в ТБС и флексия в КС се въздейства избирателно върху ***m. sartorius***, а при движението абдукция в ТБС с едновременна вътрешна ротация от 45° се въздейства избирателно върху ***m. tensor fasciae latae***.

За трениране на ***m. gluteus medius*** и ***m. gluteus minimus*** с елиминирана гравитация движението се извършва от изходно положение тилен лег с плъзгане по хоризонтална повърхност или крайникът е поставен в суспенсия. За да се въздейства избирателно върху ***m. tensor fasciae latae*** с елиминирана гравитация, движението се извършва от опорен седеж с плъзгане по гладка повърх-

ност, а за **m. sartorius** е от тилен лег с плъзгане на тренирания крайник по подбедрицата на здравия крайник.

Антигравитационната позиция за трениране на мускулите абдуктори е страничен лег на нетренираната страна или се оказва съпротивление – мануално или с тежести.

Таблица 24. Аналитични упражнения за мускулите абдуктори в тазо-бедрена става

№	Изходно положение	Съдържание	Брой повторения	Методически указания
1.			4-5	Абдукция в ТБС с редуване на двата крака от антигр. позици
2.			5-6	Абдукция в ТБС от страничен лег и антигравитационна позиция
3.			5-6	Абдукция в ТБС от страничен лег и срещу съпротивление
4.			7-8	Абдукция в ТБС от тилен лег с елиминирана гравитация
5.			7-8	Абдукция в ТБС с редуване на двата крака срещу съпротивление

3.1.4. Аддукция в тазо-бедрена става

Главни мускули двигатели:

- **m. add. magnus;**
- **m. add. brevis;**
- **m. add. longus;**
- **m. pectineus;**
- **m. gracilis.**




Фиг. 46. Мускули на бедрото – аддуктори в ТБС

Най-пълноценно се тренират мускулите аддуктори от изходно положение страничен лег на тренираната страна, като горният крайник е в опора напред и това е антигравитационната позиция. От това положение мускулите аддуктори извършват концентрична мускулна контракция, а при връщането в неутрално положение се извършва ексцентрична мускулна контракция.

За трениране на слабите мускули с елиминирана гравитация движението се извършва от тилен лег, като нетренираният крайник е предварително абдуциран и се извършва аддукция по гладка хоризонтална повърхност за (или в суспенсия в клетката на Роше). За да се въздейства предимно върху **m. add. magnus**, би трябвало да се извърши аддукция с екстензия в ТБС, а за избирателно действие върху мускулите **m. add. longus et brevis**, трябва да се извърши аддукция при предварителна флексия в ТБС.

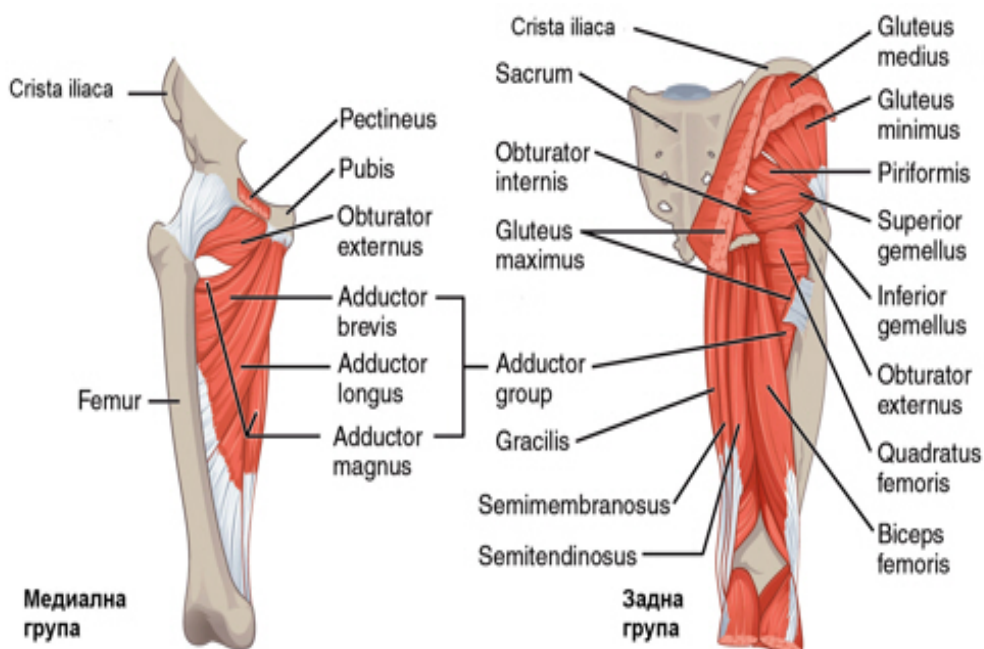
Таблица 25. Аналитични упражнения за мускулите аддуктори в тазо-бедрена става

№	Исходно положение	Съдържание	Брой повторения	Методически указания
1.			4-5	Аддукция в ТБС с стоеж
2.			5-6	Аддукция в ТБС от страничен лег и антигравитационна позиция
3.			5-6	Аддукция в ТБС от тилен лег с елиминирана гравитация
4.			6-7	Аддукция в ТБС от страничен лег и срещу съпротивление

3.1.5. Външна ротация в тазо-бедрена става

Главни мускули двигатели:

- ***m. obturator externus;***
- ***m. obturator internus;***
- ***m. gemellus superior;***
- ***m. gemellus inferior;***
- ***m. quadratus femoris;***
- ***m. piriformis.***



Фиг. 47. Мускули на бедрото – аддуктори, екстензори и външни ротатори в ТБС

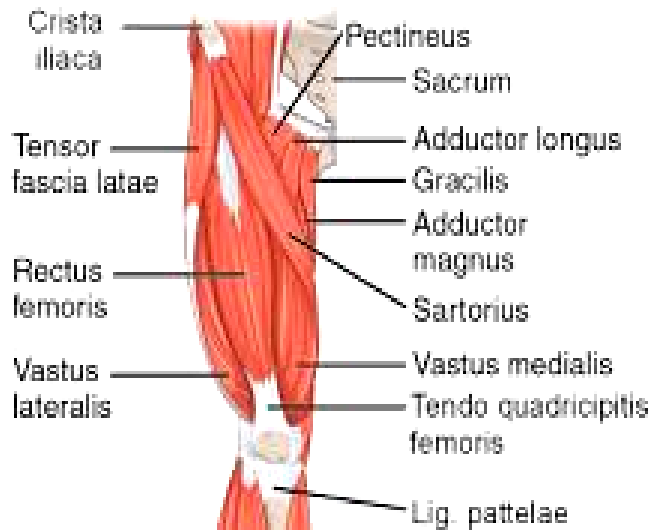
При извършване на движението от тилен лег и седеж мускулите външни ротатори осъществяват концентрична мускулна контракция, а при връщането в неутрално положение – ексцентрична мускулна контракция. За да се въздейства предимно върху *m. piriformis*, движението трябва да се извърши при неутрално положение на ТБС, а за избирателно действие върху *m. quadratus femoris*, движението трябва да се извърши с флексия в ТБС.

За трениране на слабите мускули движението външна ротация в тазо-бедрена става с елиминирана гравитация се извършва от тилен лег. Антигравитационната позиция е седеж с висящи подбедрици, като движението се извършва активно или със съпротивление.

3.1.6. Вътрешна ротация в тазо-бедрена става

Главни мускули двигатели:

- *m. tensor fasciae latae*;
- *m. gluteus minimus*.


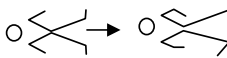

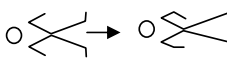

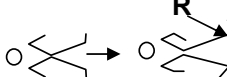

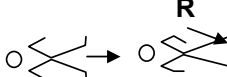


Фиг. 48. Мускули на бедрото – предна група

Ако движението е от седеж с висящи подбедрици, то мускулите вътрешни ротатори извършват концентрична мускулна контракция, а при връщането в неутрално положение ексцентрична контракция.

Антигравитационната позиция за трениране на мускулите е седеж с висящи подбедрици, като движението се извършва активно или със съпротивление. За да е елиминирана гравитация, движението се извършва от тилен лег.

Таблица 26. Аналитични упражнения за мускулите външни и вътрешни ротатори в тазо-бедрена става

№	Изходно положение	Съдържание	Брой повторения	Методически указания
1.			5-6	Външна ротация в ТБС от тилен лег с елиминирана гравитация
2.			5-6	Вътрешна ротация в ТБС от тилен лег с елиминирана гравитация
3.			6-7	Външна ротация в ТБС от тилен лег срещу съпротивление
4.			6-7	Вътрешна ротация в ТБС от тилен лег срещу съпротивление

3.2. Аналитична гимнастика за мускулите на колянна става (КС)

3.2.1. Флексия в колянна става

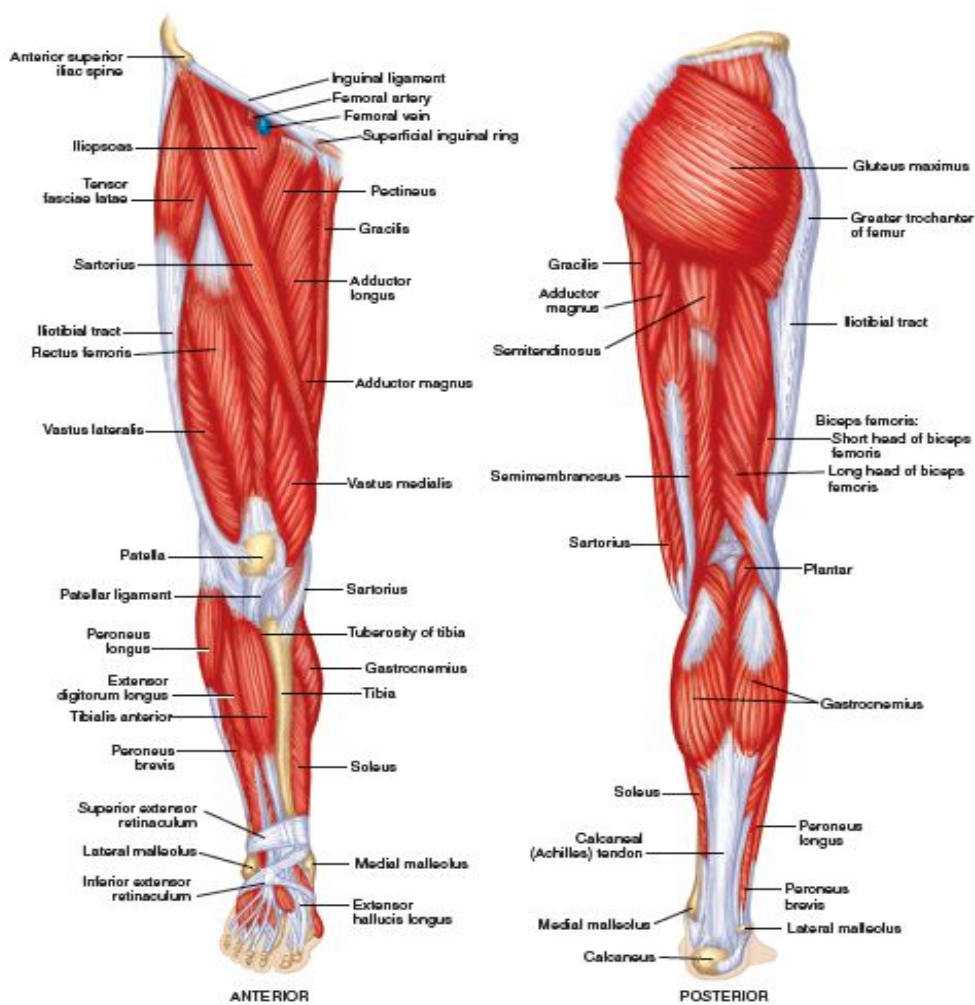
Главни мускули двигатели:

- *m. biceps femoris*;
- *m. semimembranosus*;
- *m. semitendinosus*.

Флексията в колянна става се извършва от тези мускули двигатели, като в първите 15⁰ на движението се включва и *m. gastrocnemius*. При извършване на движението мускулите флексори осъществяват концентрично мускулно съкращение, а при последвала дефлексия ексцентрично мускулно съкращение.

Ако флексията в колянна става се извършва с външна ротация в ТБС, участва главно *m. biceps femoris*, а когато флексията в

колянна става се извършва с вътрешна ротация в ТБС, участват *m. semimembranosus* и *m. semitendinosus*.



Фиг. 49. Мускули на бедро и подбедрица – предна и задна група

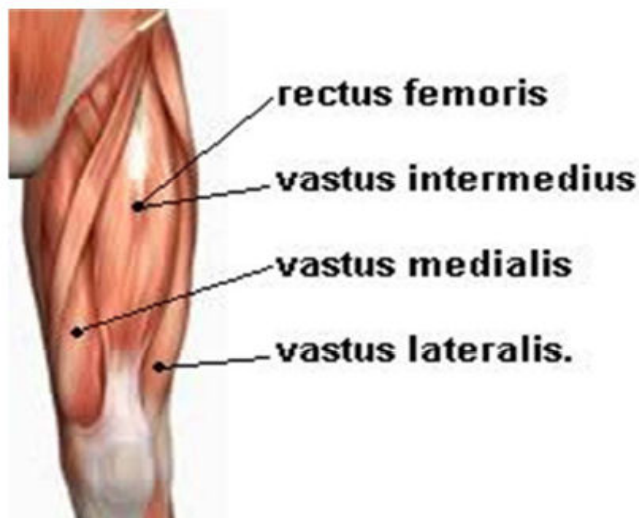
За трениране на слабите мускули с елиминирана гравитация движението се извършва от страничен лег на тренираната страна с плъзгане по хоризонтална повърхност. Антигравитационната позиция е стоеж или тилен лег, като движението се извършва активно или срещу съпротивление.

3.2.2. Екстензия (дефлексия) в колянна става

Главни мускули двигатели:

- *m. quadriceps femoris*

/v.lateralis, v.intermedius, v.medialis u m. rectus femoris/



Фиг. 50. *M.quadriceps femoris*

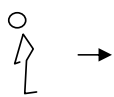





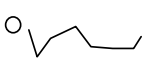
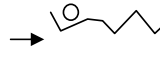



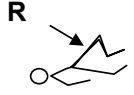
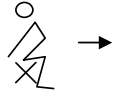

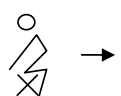

При извършване на движението от изходно положение стоеж, мускулите екстензори в колянна става не участват пълноценно в движението, тъй като под действие на гравитацията колянната става се разгъва при активност от страна на флексорите, които осъществяват ексцентрично мускулно съкращение.

За да участват мускулите екстензори в движението е необходимо:

- движението да се извършва от тилен лег или седеж с висящи подбедрици;
- за избирателно действие върху *m. rectus femoris* движението се извършва при неутрално положение на ТБС;
- за въздействие предимно върху *v. lateralis* (с външна ротация), *v. intermedius* и *v. medialis* (с вътрешна ротация), екстензията в колянна става се извършва при флектирана тазо-бедрена става.

За трениране на слабите мускули с елиминирана гравитация се използва изходно положение страничен лег на тренираната страна, като крайникът се плъзга по хоризонтална повърхност от флексия към дефлексия. Прилагат се и упражнения срещу съпротивление с помощта на тежести от седеж и тилен лег.

Таблица 27. Аналитични упражнения за мускулите флексори и екстензори в колянна става

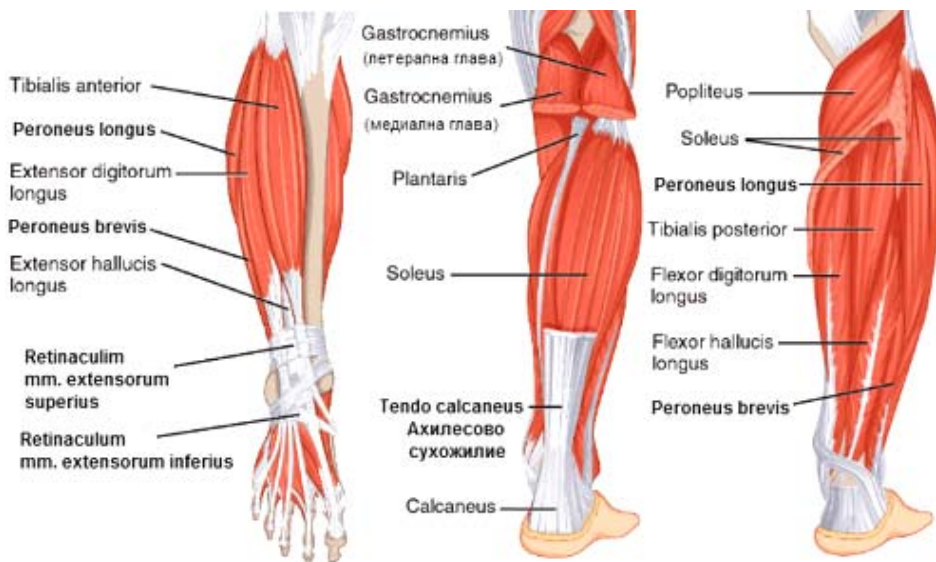
№	Изходно положение	Съдържание	Брой повторения	Методически указания
1.			4-5	Флексия в ТБС и КС с от антигр. позиция
2.			4-5	Флексия в КС с елим. гравитация и плъзгане по хориз. повърхност от страничен лег
3.			4-5	Екстензия в КС с елим. гравитация и плъзгане по хориз. повърхност от страничен лег
4.			4-5	Флексия в ТБС и КС с плъзгане по постелята от тилен лег
5.			5-6	Флексия в ТБС и КС от тилен лег от антигр. позиция
6.			5-6	Флексия в ТБС и КС от тилен лег срещу съпротивление
7.			6-7	Екстензия в КС от седеж с редуване на двата крака от антигр. позиция
8.			6-7	Екстензия в КС от седеж срещу съпротивление

3.3. Аналитична гимнастика за мускулите на глезенна става (ГлС)

3.3.1. Плантарна флексия в глезенна става

Главни мускули двигатели:

- *m. triceps surae*
/m. gastrocnemius, m. soleus/



Фиг. 51. Мускули на подбедрицата – предна и задна група

Ако плантарната флексия се извършва при екстензия в КС, активността е от страна на целия мускул *m. triceps surae*. Избирателно може да се въздейства върху *m. soleus*, ако плантарната флексия се извършва при флектирано коляно.

3.3.2. Плантарна флексия с пронация в глезенна става

Главни мускули двигатели:

- *m. fibularis longus*;
- *m. fibularis brevis*.

За да се въздейства предимно върху *m. fibularis longus* и *m. fibularis brevis* плантарната флексия се извършва с пронация.

3.3.3. Плантарна флексия със супинация в глезенна става

Главни мускули двигатели:

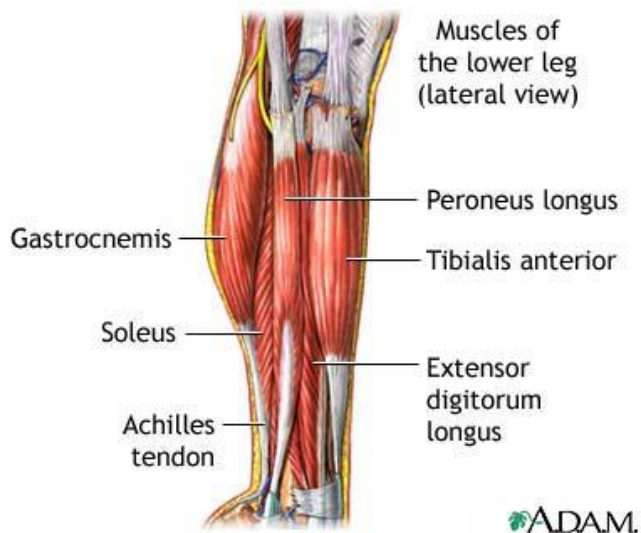
- *m. tibialis posterior*

За да се въздейства предимно върху *m. tibialis posterior* плантарната флексия се извършва със супинация.

3.3.4. Дорзална флексия в глезенна става

Главни мускули двигатели:

- *m. tibialis anterior;*
- *m. ext. hallucis longus;*
- *m. ext. digitorum longus.*



Фиг. 52. Мускули на подбедрицата – латерална група

При извършване на движението главните мускули дорзални флексори извършват концентрична мускулна контракция, а при връщането в неутрално положение същите мускули извършват ексцентрична мускулна контракция.

3.3.5. Дорзална флексия с пронация в глезенна става

Главни мускули двигатели:

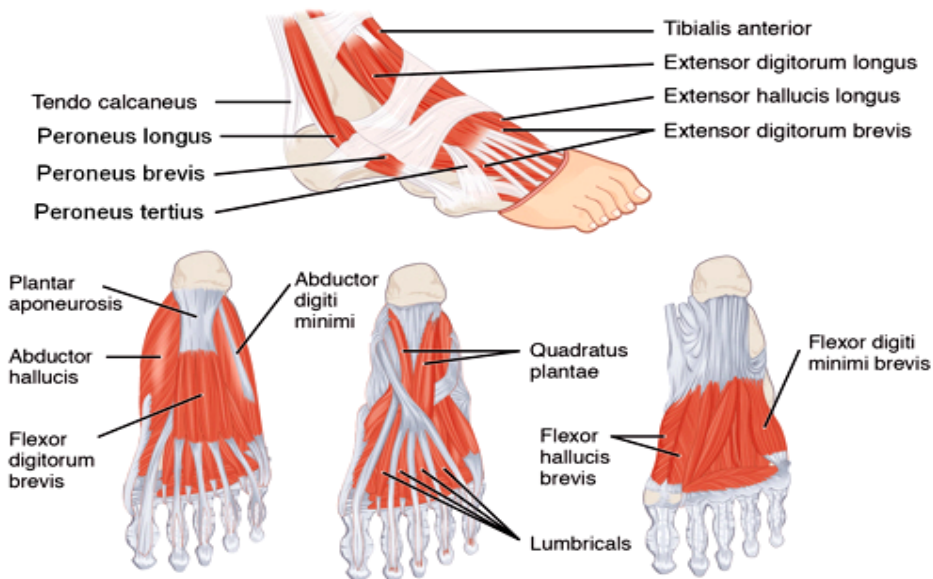
- *m. ext. digitorum longus*;
- *m. fibularis tercius*.

За да се въздейства предимно върху мускулите *m. ext. digitorum longus* и *m. fibularis tercius* се извършва дорзална флексия с пронация.

3.3.6. Дорзална флексия със супинация в глезенна става

Главни мускули двигатели:

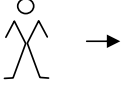
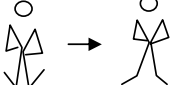
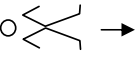
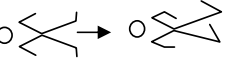
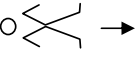
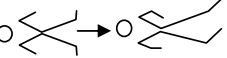
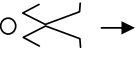
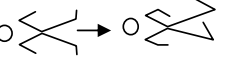
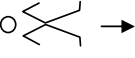
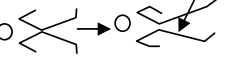
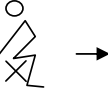

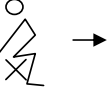

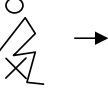

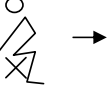

- *m. tibialis anterior*



Фиг. 53. Мускули на подбедрица и ходило

За да се въздейства предимно върху мускул *m. tibialis anterior*, се извършва дорзална флексия със супинация.

**Таблица 28. Аналитични упражнения за мускулите
на глезенна става**

№	Изходно положение	Съдържание	Брой повторения	Методически указания
1.			4-5	Дорзална и плантарна флексия в ГС от стоеж
2.			5-6	Дорзална флексия в ГС от тилен лег с елиминирана гравитация
3.			5-6	Плантарна флексия в ГС от тилен лег с елиминирана гравитация
4.			6-7	Дорзална флексия в ГС от тилен лег срещу съпротивление
5.			6-7	Плантарна флексия в ГС от тилен лег срещу съпротивление
6.			7-8	Дорзална флексия в ГС от седеж и антигравитационна позиция
7.			7-8	Плантарна флексия в ГС от седеж и антигравитационна позиция
8.			8-10	Дорзална флексия в ГС от седеж срещу съпротивление
9.			8-10	Плантарна флексия в ГС от седеж срещу съпротивление

3.4. Аналитична гимнастика за мускулите на пръстите на краката

3.4.1. Мускули на палеца

Главни мускули двигатели:

- ***m. flexor hallucis longus*** – флексия на палеца в интерфалангеална става (ИФС);
- ***m. flexor hallucis brevis*** – флексия на палеца в метатарзофалангеална става (МТФС);
- ***m. ext. hallucis longus*** – екстензия на палеца в интерфалангеалната става (ИФС);
- ***m. ext. hallucis brevis*** – екстензия на палеца в метатарзофалангеалната става (МТФС);
- ***m. abd. hallucis*** – абдукция на палеца в метатарзофалангеалната става (МТФС).

3.4.2. Мускули на пръстите на краката

Главни мускули двигатели:

- ***m. flexor digitorum longus*** – флексия на пръстите в дистални интерфалангеални стави (ИФС);
- ***m. flexor digitorum brevis*** – флексия на пръстите в проксимални интерфалангеални стави (ИФС);
- ***m. ext digitorum longus*** – екстензия на пръстите в дистални интерфалангеални стави (ИФС);
- ***m. ext digitorum brevis*** – екстензия на пръстите в проксимални интерфалангеални стави (ИФС);
- ***m. lumbricalis*** – флексия на пръстите в метатарзофалангеални стави (МТФС);
- ***m. interossei dorsalis*** – абдукция на пръстите в метатарзофалангеални стави (МТФС);
- ***m. interossei plantaris*** – аддукция на пръстите в метатарзофалангеални стави (МТФС).

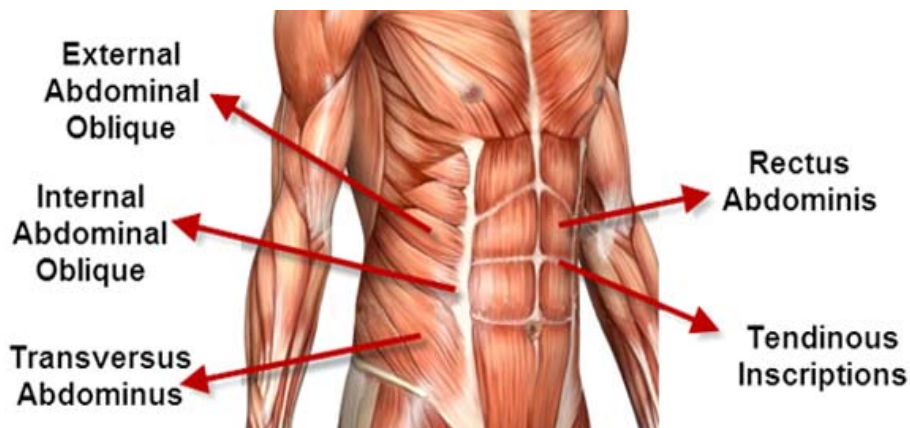
Движенията на пръстите и палеца се извършват от седеж или тилен лег – активно или срещу съпротивление. Мускулите се тренират чрез извършване на аналитични упражнения за всички мускули – събиране на чаршаф с пръстите, хващане на малки предмети с пръстите, упражнения с уреди, различни видове ходене и др.

4. АНАЛИТИЧНА ГИМНАСТИКА ЗА МУСКУЛИТЕ НА ТРУПА

4.1. Флексия на трупа

Главни мускули двигатели:

- *m. rectus abdominis*;
- *m. psoas major*.



Фиг. 54. Мускули флексори на трупа

Началната флексия на трупа – първата фаза на движението е флексия на трупа спрямо тазовите кости и се осъществява от *m. rectus abdominis*, а флексията на трупа във втората фаза или флексия на таза по отношение на бедрените кости се осъществява и от *m. psoas major*. При извършване на движението главните мускули флексори извършват концентрична мускулна контракция, а при връщането в неутрално положение ексцентрична мускулна контракция.

За да се въздейства предимно върху мускул *m.rectus abdominis* се извършва флексия на трупа от тилен лег с флектирани коленни и тазо-бедрени стави, а за да се въздейства предимно върху мускул *m. psoas major*, се извършва флексия на трупа от тилен лег с ТБС в неутрална позиция.

Най-голямо е съпротивлението на тялото, когато движението е с ръце зад тила, като в първата фаза се осъществява флексия на трупа до седнало положение, а стабилизацията е върху глезените при преминаване във втората фаза на движението. По-малко е съпротивлението, когато движението се извършва от тилен лег с кръстосани ръце пред гърди до седеж, като стабилизацията е след първата фаза. И най-малко е съпротивлението на тялото, когато ръцете са до тялото и по време на движението се изнасят напред, като краката се стабилизират през цялото време на движението.

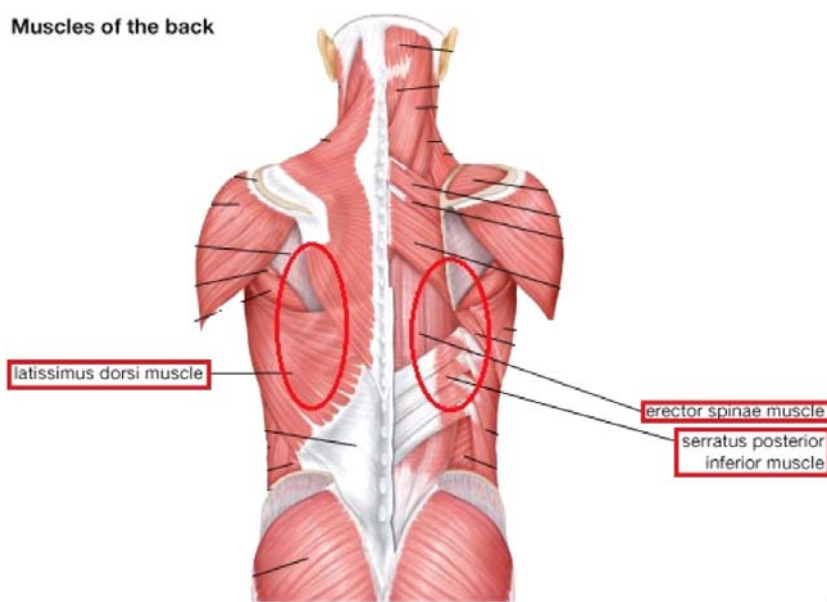
4.2. Екстензия на трупа

Главни мускули двигатели:

- *m. iliocostalis;*
- *m. longissimus dorsi;*
- *m. sacrospinalis;*
- *m. spinalis;*
- *m. quadratus lumborum.*

Антигравитационната позиция за тестването на тези мускули е лицев лег, като натоварването се увеличава, ако тялото е извън кушетката. Най-голямо е натоварването, когато главата и гръдният кош са извън кушетката и по време на движението се стабилизира тазът. Натоварването е умерено, ако движението се извърши като тялото е върху кушетката.

Muscles of the back



Фиг. 55. Мускули екстензори на трупа

За да се извърши екстензията на трупа от лицев лег, мускулите екстензори извършват концентрична мускулна контракция, а при връщането в деекстензия ексцентрична контракция.

Извършването на екстензията на трупа от стоеж не изисква особени усилия, тъй като движението се подпомага от гравитацията. В този случай активността е за сметка на мускулите флексори, които извършват ексцентрична мускулна контракция. При деекстензия същите мускули извършват концентрична контракция.

4.3. Флексия на трупа с ротация

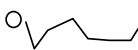
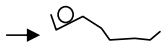
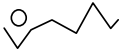
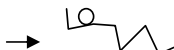

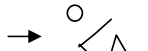
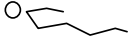

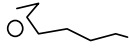

Главни мускули двигатели:

- *m. obliquus abdominis externu;*
- *m. obliquus abdominis internus.*

За да се въздейства предимно върху главните мускули двигатели се извършва флексия на трупа с ротация от тилен лег с флектирани коленни и тазо-бедрени стави, като по време на движението извършват концентрична мускулна контракция.

Най-голямо е натоварването, ако движението флексия на трупа с ротация е с ръце зад тила. По-малко е натоварването, когато движението е от тилен лег с кръстосани ръце пред гърди, а най-малко е натоварването, когато ръцете са до тялото и по време на движението се изнасят напред. Краката се стабилизират през цялото време на движението. Ротацията на трупа се извършва на двете страни поотделно.

Таблица 29. Аналитични упражнения за мускулите на трупа

№	Изходно положение	Съдържание	Брой повторения	Методически указания
1.		→ 	4-5	Флексия на трупа с ръце зад тила
2.		→ 	4-5	Флексия на трупа с ръце зад тила и сгънати долни крайници
3.		→ 	5-6	Флексия на трупа с ръце до тялото и сгънати долни крайници
4.		→ 	5-6	Екстензия на трупа с ръце до тялото от лицев лег
5.		→ 	7-8	Екстензия на трупа с ръце зад тила от лицев лег

Глава шеста

ПОСТИЗОМЕТРИЧНА РЕЛАКСАЦИЯ (ПИР)

1. ТЕОРЕТИЧНИ ОСНОВИ НА ПИР

ПИР е съвременна релаксираща и обезболяваща техника, целяща мускулно улесняване и потискане на базата на проприоцептивно повлияване.

Обезболяващият ефект се изразява не само върху напрегнатата мускулатура, но и върху мускулните инсерции и лигаментарните болки.

ПИР е една проприоцептивна инхибираща методика за потискане на патологичната мускулна възбуда. Чрез нея се постига намаляване до изчезване на мускулния спазъм при мускулен дисбаланс, при тендомиози, даже при лигаментарна болка (Т. Краев, 2005). Прилага се за релаксация на мускулите с повишен тонус, за лечение на тригерните точки, мобилизация на ставите и наличие на нервно мускулна тензия (Е. Димитрова 2008).

Механизмът на действие на ПИР не е напълно обяснен. Релаксиращият ефект се дължи на рефлекторната дейност на гръбначния мозък и възстановяването на динамичните стереотипи. От друга страна само продължителното разтягане на мускула (над 40-60 сек.) може да доведе до задпределно задържане в алфа-мотоневроните след възбуждането от предхождащото разтягане.

ПИР може да се прилага при ограничена подвижност, както на крайниците, така и на трупа и гръбначния стълб.

Прилага се като неспецифична техника за отделните дялове на гръбначния стълб (цервикален, торакален, лумбален), но може да се приложи съвсем целенасочено за даден мускул или мускулна група, дори и отделни влакна на мускула. Чрез ПИР се разкъсва функционалната патологична връзка между ставен блокаж и защитен мускулен спазъм.

Основната предпоставка за провеждане на ПИР е точното установяване на функционалната находка – ограничена подвижност, мускулен дисбаланс, мускулно-лигаментарна болка и др. (Т. Краев, 2005).

ПИР се счита за мека техника, която се състои от дву-фазово въздействие върху мускулатурата.

В началото чрез бавно движение в посока обратна на действието на третирувания мускул, той се разтяга постепенно до изчерпване на движението или до появата на болка. Това е тъй нареченият тест за скъсяване с помощта на който се изследва мускула (И. Петков, 2008).

Техниката включва следните стъпки:

- Терапевтът разтяга скъсения мускул до момента преди появата на болката или при усещане на съпротивление срещу движението. Избягва се всякакво насилие.
- Следва лека изометрична контракция на скъсения мускул за 10-20 сек. срещу минимално съпротивление. При повечето мускули, особено мускулите на тялото или по-големите мускулни групи, пациентът вдишва по време на контракцията.
- След изометричната контракция мускулът се релаксира, като се разчита на спонтанното му отпускане, а не на насилствено

разтягане, при което се получава „стречинг-рефлекс” – рефлекс на опъване. Терапевтичният ефект на релаксирането се усеща много добре и се нарича „феномен на разтапяне” и терапевтът извършва движение в съответната посока, докдето позволява спонтанната релаксация на мускула. В този момент болният издишва.

- Задържа се постигнатият обем и контракцията се повтаря 3-4 пъти.

- Ако не се постигне активна релаксация се проверява за точното изпълнение на техниката.

- След ПИР се прилагат серия активни движения в новопостигнатия обем.

- Техниката на ПИР съчетава фазите на дишане и насочване на погледа. По време на изометричната контракция се вдишва, а през време на релаксацията се издишва. Същевременно погледът се насочва в посока на изометричната контракция.

Тази техника се повтаря от 3-4 до 5-6 пъти, като се търси удължаване на мускула и обезболяване.

При изпълнението на ПИР се съобразяваме със следните особености:

- Извършване на лека и непродължителна изометрична контракция. Установено е че съкращение с висока интензивност и продължителност не довежда до последваща релаксация.

- Намиране на оптимално изходно положение за извършване на техниката.

- Стриктно спазване надлъжната посока на мускулните влакна.

- Изометричното напрежение се извършва при вдишване, което трябва да бъде бавно и дълбоко за 7-10 сек. и задържане на

дишането 2-3 сек. Разтягането на мускула се извършва след издишване с продължителност 5-6 сек.

- При ПИР се прилагат две основни техники: Чрез субмаксимално напрежение на мускулатурата – за кратко време, при млади пациенти, със съхранена костно-мускулна система, при здрави хора; Чрез минимално напрежение на мускула – за продължително време, при възрастни болни с придружаваща слабост на мускулатурата и остеопораза.

Показания за прилагане на ПИР:

- Мускулни спазми;
- Лекостепенни мускулни контрактури;
- Лекостепенни сухожилни контрактури;
- Болки в мускулите и сухожилията след физическо обременяване;
- Церебрални парализи;
- Слединсултни парези;
- Периферни парези с налични контрактури (Колева И. 2011).

Най-важната предпоставка за правилното провеждане на ПИР е да се установи функционалната патологична находка – кои мускули или мускулни влакна са болезнени, дали болката произхожда от мускула, сухожилието, лигаментата или е налице ставен блокаж.

2. ПИР ЗА МУСКУЛИТЕ НА ГРЪБНАЧЕН СТЬЛБ

2.1. ПИР за мускулите флексори на шия – mm. scaleni, m. longus colli, m. longus

Тест за скъсяване на мускулите – изходно положение седеж на стол, като терапевтът е зад болния. С едната ръка стабилизира гръдната кост, а с другата, обхващайки долна челюст или челото, извършва екстензия на шия (И. Петков, 2008). При нормална еластичност на мускулите флексори на шия след извършване на движението теменната част на главата е успоредна на опорната площ, при скъсяване на същите мускули, движението екстензия на шия е в непълнен обем (фиг. 56).

Техника на ПИР – изходно положение седеж на стол, като терапевтът е зад болния. С едната ръка стабилизира гръдната кост, а с другата, обхващайки долна челюст или челото, извършва екстензия на шия. Пациентът извършва лека изометрична контракция на флексорите на шия за 10-15 сек., терапевтът оказва съпротивление по посока екстензия (фиг. 56). По време на изометричната контракция се вдишва, а през време на релаксацията се издишва. Същевременно погледът се насочва в посока на изометричната контракция. След релаксацията се изчаква „феномена на разтапяне” и терапевтът извършва разтягане на мускула до болка, като се задържа постигнатият обем. Техниката се повтаря 3-4 пъти.

При наличие на силна болка по време на теста, техниката на ПИР се извършва от изходно положение тилен лег, като главата е извън кушетката и се придържа от терапевта.



Фиг. 56. ПИР за мускулите флексори на шия



Фиг. 57. ПИР за мускулите естензори на шия

2.2. ПИР за мускули екстензори на шия – m. trapezius (възходяща част), m. longus colli, m. semispinalis capitis, m. splenius capitis et cervicis

Тест за скъсяване на мускулите – изходно положение седеж на стол, като терапевтът е зад болния. С лактите на двете ръце стабилизира раменете на болния, а с помощта на пръстите, които са зад тила извършва флексия на шия с навеждане главата напред (фиг. 57). При нормална еластичност на мускулите екстензори на шия след извършване на движението брадата достига до гръдната кост, а при скъсяване на същите мускули движението флексия на шия е в непълен обем.

Техника на ПИР – изходно положение седеж на стол, като терапевтът е зад болния. С лактите на двете ръце стабилизира раменете, а с помощта на пръстите, които са зад тила, извършва флексия на шия с навеждане главата напред (фиг. 57). Пациентът

извършва лека изометрична контракция на екстензорите на шия за 10-15 сек., терапевтът оказва съпротивление по посока флексия. По време на изометричната контракция се вдишва, а през време на релаксацията се издишва. Същевременно погледът се насочва в посока на изометричната контракция. След релаксацията се изчаква „феномена на разтапяне” и се извършва разтягане на мускула до болка в посока флексия, като се задържа постигнатият обем. Техниката се повтаря 3-4 пъти.

При наличие на силна болка по време на теста, техниката на ПИР се извършва от същото изходно положение и неутрална позиция на главата.

2.3. ПИР за мускули ротатори на шия – mm. rotatores, mm. multifidi

Тест за скъсяване на мускулите – изходно положение седеж на стол, като терапевтът е зад болния. С едната ръка стабилизира рамото от страната на тестването, а с другата, обхващайки долна челюст, извършва ротация на главата на срещуположната страна (фиг. 58). При нормална еластичност на мускулите ротатори на шия след извършване на движението брадата достига до рамото, при скъсяване на същите мускули ротацията на шия е в непълнен обем. При теста първо се изследва лявата страна и след това дясната.

Техника на ПИР – изходно положение седеж на стол, като терапевтът е зад болния. С едната ръка стабилизира рамото от страната на тестването, а с другата, обхващайки долна челюст, извършва ротация на главата на срещуположната страна (фиг. 58). Пациентът извършва лека изометрична контракция на ротаторите на шия за 10-15 сек., терапевтът оказва съпротивление в обратна посока. По време на изометричната контракция се вдишва, а през

време на релаксацията се издишва. Същевременно погледът се насочва в посока на изометричната контракция. След релаксацията се изчаква „феномена на разтапяне” и се извършва разтягане на мускула до болка, като се задържа постигнатият обем. Техниката се повтаря 3-4 пъти. При прилагане на техниката първо се извършва ПИР на лявата страна и след това на дясната.



Фиг. 58. ПИР за мускулите ротатори на шия

2.4 ПИР за m. trapezius (pars descendens)

2.4.1. ПИР за m. trapezius – от изходно положение седеж.

Тест за скъсяване на мускула – изходно положение седеж на стол, като терапевтът е зад болния (фиг. 59). С лява ръка стабилизира лявото рамо, а с дясната ръка като венец над ушната мида обхваща главата и извършва наклон надясно. При нормална еластичност на мускула с дясното ухо се достига до дясно рамо, при скъсяване на същия мускул наклона на главата е в непълнен обем. Тестът се повтаря по аналогичен начин и за дясна страна.

Техника на ПИР – изходно положение седеж на стол, като терапевтът е зад болния. С лява ръка стабилизира лявото рамо, а с дясната ръка като венец над ушната мида обхваща главата и извършва наклон надясно. Пациентът извършва лека изометрична контракция на левия *m. trapezius* в посока наляво (фиг. 59) за 10-15 сек., терапевтът оказва съпротивление в обратна посока. По време на изометричната контракция се вдишва, а през време на релаксацията се издишва. Същевременно погледът се насочва в посока на изометричната контракция. След релаксацията се изчаква „феномена на разтапяне“ и се извършва разтягане на мускула до болка, като се задържа постигнатият обем. Техниката се повтаря 3-4 пъти. При прилагане на техниката първо се извършва ПИР на лявата страна и след това на дясната по аналогичен начин.

По време на ПИР техниката не трябва да се допуска ротация на главата.

2.4.2. ПИР за *m. trapezius* – от изходно положение тилен лег.

Тест за скъсяване на мускула – изходно положение тилен лег, като терапевтът е отдясно на болния при извършване на теста за левия мускул. С дясна ръка стабилизира лявото рамо, а с лявата ръка като венец над ушната мида обхваща главата и извършва наклон надясно (фиг. 60). При нормална еластичност на мускула с дясното ухо се достига до дясно рамо, при скъсяване на същия мускул наклонът на главата е в непълен обем. Тестът се повтаря по аналогичен начин и за дясна страна, като терапевтът е отляво на пациента.

Техника на ПИР – изходно положение тилен лег, като терапевтът е отдясно на болния при извършване на теста за левия мускул. С дясна ръка стабилизира лявото рамо, а с лявата ръка като венец над ушната мида обхваща главата и извършва наклон надясно. Пациентът извършва лека изометрична контракция на левия

m. trapezius в посока наляво за 10-15 сек., терапевтът оказва съпротивление в обратна посока (фиг. 60). По време на изометричната контракция се вдишва, а през време на релаксацията се издишва. Същевременно погледът се насочва в посока на изометричната контракция. След релаксацията се изчаква „феномена на разтапяне“ и се извършва разтягане на мускула до болка в посока надясно, като се задържа постигнатият обем. Техниката се повтаря 3-4 пъти. При прилагане на техниката първо се извършва ПИР на лявата страна и след това на дясната по аналогичен начин, но терапевтът е отляво на пациента.

- ***По време на ПИР техниката не трябва да се допуска ротация на главата;***
- ***При наличие на силна болка по време на теста, техниката на ПИР се извършва от същото изходно положение и неутрална позиция на главата.***



Фиг. 59. ПИР за m. trapezius от седеж



Фиг. 60. ПИР за m. trapezius от тилен лег

2.5. ПИР за m. levator scapulae

Тест за скъсяване на мускула – изходно положение седеж на стол, като терапевтът е зад болния и главата е в неутрална позиция. Лявата ръка на терапевта стабилизира лявото рамо, а дясната ръка е върху горната тилна част на главата (фиг. 61). Терапевтът извършва наклон на главата напред и ротация вдясно с дясната ръка. При скъсяване на левия мускул наклонът на главата напред и ротацията в дясно е в непълнен обем. Тестът се повтаря по аналогичен начин и за десния мускул.

Техника на ПИР – изходно положение седеж на стол, като терапевтът е зад болния и главата е в неутрална позиция. Лявата ръка на терапевта стабилизира лявото рамо, а дясната ръка е върху горната тилна част на главата (фиг. 61). Терапевтът извършва наклон на главата напред и ротация вдясно с дясна ръка (И. Петков, 2008). Пациентът извършва лека изометрична контракция на левия мускул в посока наляво за 10-15 сек., терапевтът оказва съпротивление в обратна посока. По време на изометричната контракция се вдишва, а през време на релаксацията се издишва. Същевременно погледът се насочва в посока на изометричната контракция. След релаксацията се изчаква „феномена на разтапяне” и се извършва разтягане на мускула до болка, като се задържа постигнатият обем и ротацията на главата. Техниката се повтаря 3-4 пъти. При прилагане на техниката първо се извършва ПИР на лявата страна с ротация надясно и след това на дясната с ротация наляво.



Фиг. 61. ПИР за *m. levator scapulae*

2.6. ПИР за паравертебралната мускулатура – *m. erector spinae*

Тест за скъсяване на мускула – изходно положение седеж, ръцете са зад тила и терапевтът е зад болния. Двете ръце на терапевта са върху раменете, извършва флексия на гръбначен стълб – торакален и лумбален дял (фиг. 62). При нормална еластичност на мускула с брада се достига до бедрото на пациента. При скъсяване на същия мускул флексията на гръбначен стълб е в непълен обем.

Техника на ПИР – изходно положение седеж, ръцете са зад тила и терапевтът е зад болния. Двете ръце на терапевта са върху раменете, извършва флексия на гръбначен стълб – торакален и лумбален дял (фиг. 62). Пациентът извършва лека изометрична контракция на мускула в посока на екстензия на гръбначен стълб за 10-15 сек., терапевтът оказва съпротивление в посока флексия с две ръце върху раменете. По време на изометричната контракция

се вдишва, а през време на релаксацията се издишва. След релаксацията се изчаква „феномена на разтапяне” и се извършва разтягане на мускула до болка, като се задържа постигнатият обем. Техниката се повтаря 3-4 пъти. При прилагане на техниката първо се извършва ПИР на лявата страна и след това на дясната по аналогичен начин.



Фиг. 62. ПИР за паравертебрална мускулатура от седеж



Фиг. 63. ПИР за паравертебрална лумбална мускулатура

2.7. ПИР за паравертебралната лумбална мускулатура – m. erector spinae lumbalis

Тест за скъсяване на мускула – изходно положение тилен лег, като терапевтът извършва флексия на лумбалния дял гръбначен стълб чрез сгъване на двата крака едновременно в коленни и тазо-бедрени стави към гръдния кош на пациента (фиг. 63). При нормална еластичност на мускула с коленете на болния се достига до гърдите, а при скъсяване на същия мускул флексията на гръбначен стълб в лумбален дял е в непълнен обем.

Техника на ПИР – изходно положение тилен лег, като терапевтът извършва флексия на лумбалния дял гръбначен стълб чрез сгъване на двата крака едновременно в колени и тазо-бедрени стави към гръдния кош на пациента (фиг. 63). Той извършва лека изометрична контракция на мускула в посока на екстензия на краката за 10-15 сек., терапевтът оказва съпротивление в посока флексия с две ръце върху коленете на двата крака едновременно. По време на изометричната контракция се вдишва, а през време на релаксацията се издишва. След релаксацията се изчаква „феномена на разтапяне” извършва се разтягане на мускула до болка и коленете се притискат към гръдния кош, обемът се увеличава. Така се задържа постигнатият обем. Техниката се повтаря 3-4 пъти.

Чрез тъй наречената форсирана флексия се въздейства релаксиращо върху лумбална мускулатура. С кифозирането на гръбначния стълб се отбремняват и интервертебралните коренчета, заради което се препоръчва и при дискова болест. Техниката трябва да се прилага само в безболезнения обем на движение. След това пациентът се поставя да лежи в безболезнена позиция.



Фиг. 64. ПИР за *m. quadratus lumborum*

2.8. ПИР за m. quadratus lumborum

Тест за скъсяване на мускула – изходно положение страничен лег, като засегнатият мускул се намира от горната страна. Терапевтът е застанал зад пациента. Намиращият се от долната страна крак е флектиран, а горният е екстензиран. Ръцете на терапевта се поставят в кръстосан захват, като едната се поставя върху долната част на гръдния кош, а другата върху тазовия гребен (фиг. 64). Мускулът се разтяга максимално без насилие до раздалечаване на залавните му места. При нормална еластичност на мускула при разтягането липсва болка, а при скъсяване на същия мускул тазовият гребен от същата страна стои по-високо.

Техника на ПИР – изходно положение страничен лег, като засегнатият мускул се намира от горната страна. Терапевтът е застанал зад пациента. Намиращият се от долната страна крак е флектиран, а горният е екстензиран. Ръцете на терапевта се поставят в кръстосан захват, като едната се поставя върху долната част на гръдния кош, а другата върху тазовия гребен. Мускулът се разтяга максимално без насилие до раздалечаване на залавните му места (фиг. 64). Пациентът извършва лека изометрична контракция на мускула, като повдига тазовия гребен и извършва елевация на таза за 10-15 сек., терапевтът оказва съпротивление в обратна посока с две ръце чрез кръстосан захват – едната е поставена на гръдния кош, а другата върху тазовия гребен. По време на изометричната контракция се вдишва, а през време на релаксацията се издишва. След релаксацията се изчаква „феномена на разтапяне“ и се извършва разтягане на мускула до болка, увеличава се обемът и се задържа. Техниката се повтаря 3-4 пъти.

3. ПИР ЗА МУСКУЛИТЕ НА ГОРЕН КРАЙНИК

3.1. ПИР за *m. pectoralis major (pars clavicularis, pars sternocostalis, pars abdominalis)* – извършва аддукция и вътрешна ротация в раменна става.

Тест за скъсяване на мускула – изходно положение тилен лег до ръба на кушетката, като раменната става (РС) е в позиция на абдукция 45° за *pars clavicularis* (фиг. 65), абдукция 90° в РС за *pars sternocostalis* (фиг. 66) и абдукция 135° за *pars abdominalis* (фиг. 67). Извършва се хоризонтална екстензия. При скъсяване на мускула нивото на мишницата е над кушетката и не може да стигне до неутрална позиция.



Фиг. 65. ПИР за *m. pectoralis major - pars clavicularis*



Фиг. 66. ПИР за *m. pectoralis major - pars sternocostalis*

Техника на ПИР – Пациентът е в изходно положение тилен лег, ръката е отведена извън кушетката, като раменната става е в позиция на абдукция 45° за *pars clavicularis* (фиг. 65), абдукция 90°

в РС за ***pars sternocostalis*** (фиг. 66) и абдукция 135° за ***pars abdominalis*** (фиг. 67). Терапевтът е от тренираната страна, като с една ръка фиксира стернума, а с другата оказва съпротивление над гривнена става в посока на аддукция и флексия. По време на изометричната контракция се вдишва, а през време на релаксацията се издишва. Същевременно погледът се насочва в посока на изометричната контракция. След релаксацията се изчаква „феномена на разтапяне“, извършва се разтягане на мускула до болка в посока хоризонтална абдукция, увеличава се обемът и се задържа. Техниката се повтаря 3-4 пъти.



Фиг. 67. ПИР за *m. pectoralis major - pars abdominalis*

3.2. ПИР за *m. biceps brachii*

3.2.1. ПИР за *m. biceps brachii – caput brevis*. Мускулът извършва флексия в лакътна става и супинация в радио-ултарна става.

Тест за скъсяване на мускула – изходно положение седеж, като терапевтът извършва максимална екстензия в ЛС със супинация (фиг. 68). При скъсяване на мускула не може да се извърши екстензия в пълен обем.

Техника на ПИР – Пациентът е в изходно положение седеж, като ръката е максимално екстензирана в ЛС и опряна върху терапевта. Терапевтът е от тренираната страна, като с една ръка фиксира ЛС, а с другата оказва съпротивление над гривнена става в посока на екстензия (фиг. 68). По време на изометричната контракция (10-20 сек.) се вдишва, а през време на релаксацията се издишва. Същевременно погледът се насочва в посока на изометричната контракция. След релаксацията се изчаква „феномена на разтапяне” и се извършва разтягане на мускула – в посока екстензия до болка и се задържа постигнатият обем. Техниката се повтаря 3-4 пъти.



Фиг. 68. ПИР за *m. biceps brachii – caput brevis*



Фиг. 69. ПИР за *m. biceps brachii – caput longus*

3.1.2. ПИР за *m.biceps brachii – caput longus*. Мускулът извършва флексия в ЛС и супинация в РУС и участва във флексията в РС.

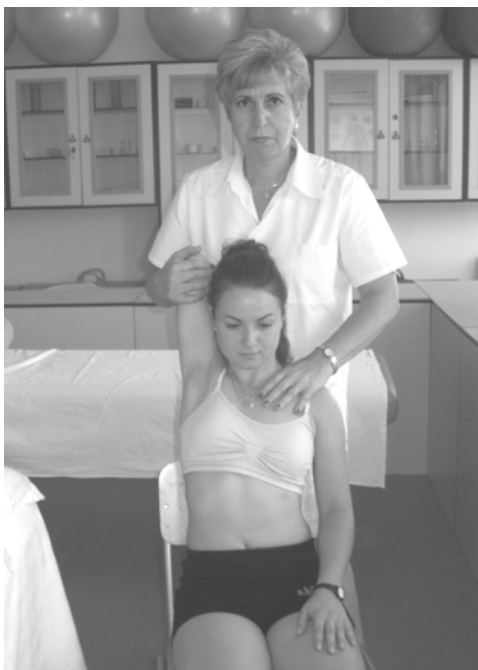
Тест за скъсяване на мускула – изходно положение седеж, като ръката е зад тялото във флексия в ЛС и пронация в РУС. Терапевтът е зад пациента и извършва максимална пронация в РУС (фиг. 69). При скъсяване на мускула не може да се извърши движението пронация в пълен обем.

Техника на ПИР – Пациентът е в изходно положение седеж, като ръката е зад тялото във флексия в ЛС и пронация в РУС. Терапевтът е зад пациента, като с една ръка фиксира срещуположното рамо, а с другата оказва съпротивление над гривнена става в посока на пронация (фиг. 69). Пациентът извършва изометричната контракция (10-20 сек.) на мускула в посока супинация и вдишва, а през време на релаксацията издишва. След релаксацията се изчаква „феномена на разтапяне” и се извършва разтягане на мускула – в посока пронация до болка и се задържа постигнатият обем. Техниката се повтаря 3-4 пъти.

**3.3. ПИР за мускулите аддуктори на раменна става –
*m. latissimus dorsi, m. teres major, m. teres minor,
m. pectoralis major***

Тест за скъсяване на мускулите – изходно положение седеж, като терапевтът е зад пациента, с лява ръка фиксира ляво рамо, а с дясна ръка обхваща дясната ръка на пациента, която е във флексия в ЛС, флексия в РС и е зад главата. Терапевтът с дясна ръка тегли и навежда ръката и трупа на пациента наляво (фиг. 70). При скъсяване на мускула движението е болезнено и не може да се извърши в пълен обем.

Техника на ПИР – изходно положение седеж, като терапевтът е зад пациента, с лява ръка фиксира ляво рамо, а с дясна ръка обхваща дясната ръка на пациента, която е във флексия в ЛС, флексия в РС и е зад главата. Терапевтът с дясна ръка тегли и навежда ръката и трупа на пациента вляво (Петков И., 2008). Пациентът извършва изометричната контракция (10-20 сек.) на мускула в посока обратна на движението на терапевта, като при контракцията и вдишва, а през време на релаксацията издишва (фиг. 70). След релаксацията се изчаква „феномена на разтапяне” и се извършва разтягане на мускула в посока надясно до болка и се задържа постигнатият обем. Техниката се повтаря 3-4 пъти. ПИР за левия крайник се извършва по аналогичен начин.



Фиг. 70. ПИР за мускулите аддуктори в РС



Фиг. 71. ПИР за m. subscapularis

3.4. ПИР за *m. subscapularis* – вътрешна ротация и аддукция в раменна става

Тест за скъсяване на мускула – изходно положение тилен лег, лявата ръка е отведена 90° в раменната става, лакътната става е сгъната 90° , а предмишницата е в позиция на супинация. Терапевтът е над главата на пациента, като с дясна ръка фиксира мишницата, а с лява ръка извършва външна ротация в РС (фиг. 71) и разтяга *m. subscapularis* до лека болка. При скъсяване на мускула външната ротация е в непълнен обем.

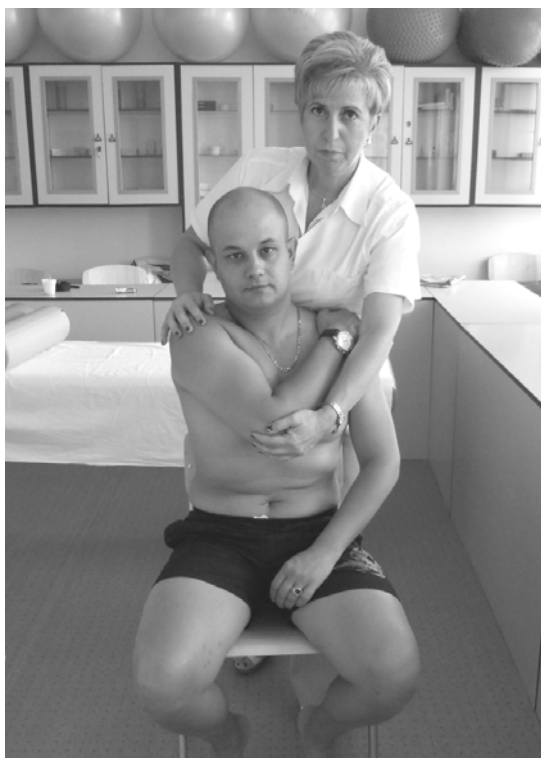
Техника на ПИР – изходно положение тилен лег, лява ръка е отведена 90° в раменната става, лакътната става е сгъната 90° , а предмишницата е в позиция на супинация. Терапевтът е над главата на пациента, като с дясна ръка фиксира мишницата, а с лява ръка извършва външна ротация в РС и разтяга *m. Subscapularis* до лека болка. Пациентът извършва лека изометрична контракция на *m. subscapularis* (фиг. 71). По време на изометричната контракция вдишва, а през време на релаксацията издишва. Същевременно погледът се насочва в посока на изометричната контракция. След релаксацията се изчаква „феномена на разтапяне”, извършва се разтягане на мускула до болка, увеличава се обемът и се задържа. Техниката се повтаря 3-4 пъти.

3.5. ПИР за *m. infraspinatus* – външна ротация в раменна става

Тест за скъсяване на мускулите – изходно положение седеж на стол, като дясната ръка на пациента е зад гърба с флексия в ЛС. Терапевтът е зад пациента, с лява ръка, която е пред гърдите, фиксира дясно рамо, а с дясната ръка обхваща лакътя на пациента. След това със същата ръка избутва лакътя напред и разтяга

мускула. При скъсяване на мускула в съчетание с болковия синдром пациентът не може да постави ръката си отзад.

Техника на ПИР – изходно положение седеж на стол, като дясната ръка на пациента е зад гърба с флексия в ЛС. Терапевтът е зад пациента, с лява ръка, която е пред гърдите, фиксира дясно рамо, а с дясна ръка обхваща лакътя на пациента. След това със същата ръка избутва лакътя напред и разтяга мускула. Пациентът извършва изометричната контракция (10-20 сек.) на мускула в посока обратна на движението на терапевта, като при контракцията се вдишва, а през време на релаксацията се издишва. След релаксацията се изчаква „феномена на разтапяне” и се извършва разтягане на мускула чрез избутване лакътя напред. Техниката се повтаря 3-4 пъти. ПИР за левия крайник се извършва по аналогичен начин.



Фиг. 72. ПИР за мускулите абдуктори на раменна става

3.6. ПИР за мускулите абдуктори на раменна става – m. supraspinatus, m. deltoideus (pars acromialis)

Тест за скъсяване на мускулите – изходно положение седеж, като терапевтът е зад пациента, с дясна ръка фиксира дясно рамо, а с лявата ръка обхваща лакътя на дясната ръка на пациента, която е във флексия в ЛС и флексия в РС пред гърдите (фиг. 72). Терапевтът с лява ръка тегли и привежда десния лакът до максимално разтягане в посока наляво. При скъсяване на мускула движението е болезнено и не може да се извърши в пълен обем.

Техника на ПИР – изходно положение седеж, като терапевтът е зад пациента, с дясна ръка фиксира дясно рамо, а с лявата ръка обхваща лакътя на дясната ръка на пациента, която е във флексия в ЛС, флексия в РС и е пред гърдите (фиг. 72). Терапевтът с лява ръка тегли и привежда десния лакът до максимално разтягане в посока наляво. Пациентът извършва изометричната контракция (10-20 сек.) на мускула в посока обратна на движението на терапевта, като при контракцията вдишва, а през време на релаксацията издишва. След релаксацията се изчаква „феномена на разтапяне” и се извършва разтягане на мускула – в посока наляво до болка и се задържа постигнатият обем. Техниката се повтаря 3-4 пъти. ПИР за левия крайник се извършва по аналогичен начин.

4. ПИР ЗА МУСКУЛИТЕ НА ДОЛЕН КРАЙНИК

4.1. ПИР за *m. Iliopsoas* – извършва флексия в тазобедрена става

Тест за скъсяване на мускула – изходно положение тилен лег, като тазът е до ръба на кушетката. Пациентът обхваща с две ръце коляното на здравия долен крайник и го тегли към гръдния кош. При скъсяване на мускула нивото на бедрото е над хоризонтала на кушетката, а при скъсяване на *m. rectus femoris* (фиг. 73), колянната става на същия крайник се екстензира.



Фиг. 73. Тест за *m. Iliopsoas*



Фиг. 74. ПИР за *m. Iliopsoas*

Техника на ПИР – изходно положение тилен лег, като седалището на пациента е на ръба на кушетката за лечение. Терапевтът стои от срещуположната на засегнатия долен крайник страна. За да се фиксира тазът, е необходимо незасегнатият долен крайник да е флектиран максимално в тазо-бедрената и в колянната става с едната ръка на терапевта. С другата ръка разтяга засегнатия до-

лен крайник с натиск над колянна става (фиг. 74). Пациентът извършва изометричната контракция (10-20 сек.) на мускула в посока обратна на движението на терапевта, като при контракцията вдишва, а през време на релаксацията издишва. След релаксацията се изчаква „феномена на разтапяне” и се извършва разтягане на мускула – в посока екстензия в ТБС до болка и се задържа постигнатият обем. Техниката се повтаря 3-4 пъти.

При наличие на болка и ограничен обем ПИР може да се извърши от изходно положение страничен лег на нетренирания крайник, като терапевтът е зад пациента (фиг. 75) и техниката се извършва по аналогичен начин.



Фиг. 75. ПИР за м. Iliopsoas от страничен лег

4.2. ПИР за *m. rectus femoris* – извършва флексия в тазобедрена става и екстензия в колянна става

Тест за скъсяване на мускула – изходно положение лице в лег, като терапевтът е от страната на тествания крайник. С едната ръка фиксира таза, а с другата извършва пасивна флексия в колянна става (фиг. 76). При скъсяване на мускула се ограничава флексията в колянна става и петата не може да стигне до седалището на пациента.

Техника на ПИР – изходно положение лице в лег, като терапевтът е от страната на тествания крайник. С едната ръка терапевтът фиксира таза, а с другата извършва пасивна флексия в колянна става (фиг. 76). От достигнатата позиция пациентът извършва лека изометрична контракция (10-20 сек.) на мускула в посока екстензия в колянна става, като при контракцията вдишва, а през време на релаксацията издишва. След релаксацията се изчаква „феномена на разтапяне“ и се извършва разтягане на мускула – в посока флексия в КС до болка и се задържа постигнатият обем. Техниката се повтаря 3-4 пъти.



Фиг. 76. ПИР за *m. rectus femoris*

4.3. ПИР за *m. piriformis* – извършва външна ротация в тазобедрена става

Тест за скъсяване на мускула – изходно положение лице в лег, тестваният крайник е флектиран 90° в колянна става. Терапевтът е от страната на тествания крайник. С едната ръка фиксира таза, а с другата извършва пасивна вътрешна ротация в тазобедрена става (фиг. 77). При скъсяване на мускула се ограничава външната ротация в ТБС и латералният наклон на трупа на противоположната страна.



Фиг. 77. ПИР за *m. Piriformis*



Фиг. 78. ПИР за *m. Piriformis*
едновременно за двата крайника

Техника на ПИР – изходно положение лице в лег, тестваният крайник е флектиран 90° в колянна става. Терапевтът е от страната на тествания крайник. С едната ръка фиксира таза, а с другата извършва пасивна вътрешна ротация на тазобедрената става (фиг. 77). От достигнатата позиция пациентът извършва лека изометричната контракция (10-20 сек.) на мускула в посока външна ротация в ТБС, като при контракцията вдиш-

ва, а през време на релаксацията издишва. След релаксацията се изчаква „феномена на разтапяне” и се извършва разтягане на мускула – в посока вътрешна ротация в ТБС до болка и се задържа постигнатият обем. Техниката се повтаря 3-4 пъти.

При наличие на болка и ограничен обем ПИР може да се извърши поотделно на двата долни крайника, може и едновременно (фиг. 78) – до умерена болка.

4.4. ПИР за мускулите аддуктори в тазобедрена става – m. adductor magnus, m. adductor logus, m. adductor brevis, m. pectineus, m. gracilis

Тест за скъсяване на мускула – изходно положение тилен лег. Терапевтът е застанал отстрани, с лява ръка фиксира таза отляво, а другата ръка обхваща медиалната дисталната трета на бедрото на засегнатия долен крайник и извършва пасивна абдукция в ТБС (фиг. 79). При скъсяване на мускула се ограничава абдукцията в ТБС и коляното не може да стигне до кушетката.

Техника на ПИР – изходно положение тилен лег. Терапевтът е застанал отстрани, с лява ръка фиксира таза отляво, а другата ръка обхваща медиалната дисталната трета на бедрото на засегнатия долен крайник и извършва пасивна абдукция в ТБС (фиг. 79). От достигнатата позиция пациентът извършва лека изометричната контракция (10-20 сек.) на мускула в посока аддукция в ТБС, като при контракцията вдишва, а през време на релаксацията издишва. След релаксацията се изчаква „феномена на разтапяне” и се извършва разтягане на мускула – в посока абдукция в ТБС до болка и се задържа постигнатият обем. Техниката се повтаря 3-4 пъти.

При наличие на болка и ограничен обем ПИР на аддукторите на ТБС без *m. gracil* се извършва от изходно положение тилен лег с флектирана колянна става (фиг. 79), а с участие на *m. gracilis* с екстензирана колянна става (фиг. 80)!



Фиг. 79. ПИР за мускулите аддуктори в ТБС



Фиг. 80. ПИР за мускулите аддуктори в ТБС с *m. gracilis*

4.5. ПИР за исшиокрурална мускулатура – *m.biceps femoris*, *m. semitendinosus*, *m. semimembranosus*

Тест за скъсяване на мускулите – изходно положение тилен лег. Терапевтът е застанал от страната на тествания крайник, като извършва пасивна флексия в ТБС с екстензия в колянна става и петата е върху рамото на терапевта (фиг. 81). При скъсяване на мускулите се ограничава флексията в ТБС с екстензия в КС (тестовото движение е под 70° флексия в ТБС).

Техника на ПИР – изходно положение тилен лег. Терапевтът е застанал от страната на тествания крайник, като извършва пасивна флексия в ТБС с екстензия в колянна става и петата е върху

рамото на терапевта (фиг. 82). От достигнатата позиция пациентът извършва лека изометрична контракция (10-20 сек.) на мускула в посока екстензия в ТБС, като при контракцията вдишва, а през време на релаксацията издишва. След релаксацията се изчаква „феномена на разтапяне” и се извършва разтягане на мускула – в посока флексия в ТБС до болка и се задържа постигнатият обем. Техниката се повтаря 3-4 пъти.



Фиг. 81. Тест за скъсяване на исшиокрурална мускулатура



Фиг. 82. ПИР за исшиокрурална мускулатура

4.6. ПИР за *m. triceps surae* – извършва плантарна флексия в глезенна става

4.6.1. ПИР за *m. triceps surae* (*m. gastrocnemius*, *m. soleus*)

Тест за скъсяване на мускула – изходно положение лицев лег с ходила извън кушетката. Терапевтът е застанал от страни, като с една ръка фиксира петата и я избутва напред, а с другата ръка обхваща ходилото и извършва пасивна дорзална флексия в глезенна става (фиг. 83). При скъсяване на мускула се ограничава дорзалната флексия в глезенна става и при клякане се повдигат петите от пода.

Техника на ПИР – изходно положение лице в лег с ходила извън кушетката. Терапевтът е застанал от страни, като с една ръка фиксира петата и я избутва напред, а с другата ръка обхваща ходилото и извършва пасивна дорзална флексия в глезенна става. (фиг. 83). От достигнатата позиция пациентът извършва лека изометричната контракция (10-20 сек.) на мускула в посока плантарна флексия в глезенна става, като при контракцията вдишва, а през време на релаксацията издишва. След релаксацията се изчаква „феномена на разтапяне“ и се извършва разтягане на мускула – в посока дорзална флексия в глезенна става до болка и се задържа постигнатият обем. Техниката се повтаря 3-4 пъти.

4.6.2. ПИР за *m. soleus*

Тест за скъсяване на мускула – изходно положение лице в лег, като колянна става е във флексия 90° . Терапевтът е застанал от страни, като с една ръка фиксира петата и я избутва нагоре, а с другата ръка обхваща ходилото и извършва пасивна дорзална флексия в глезенна става, като го избутва надолу (фиг. 84). При скъсяване на мускула се ограничава дорзалната флексия в глезенна става, а при клякане петите се повдигат от пода.

Техника на ПИР – изходно положение лице в лег, като колянна става във флексия 90° . Терапевтът е застанал от страни, като с една ръка фиксира петата и я избутва нагоре, а с другата ръка обхваща ходилото и извършва пасивна дорзална флексия в глезенна става, като го избутва надолу (фиг. 84). От достигнатата позиция пациентът извършва лека изометричната контракция (10-20 сек.) на мускула в посока плантарна флексия в глезенна става, като при контракцията вдишва, а през време на релаксацията издишва. След релаксацията се изчаква „феномена на разтапяне“ и се извършва разтягане на мускула – в посока дорзална флексия в гле-

женна става до болка и се задържа постигнатият обем. Техниката се повтаря 3-4 пъти.



Фиг. 83. ПИР за *triceps surae*



Фиг. 84. ПИР за *m. soleus*

Глава седма

СПЕЦИАЛНИ ТЕХНИКИ В КИНЕЗИТЕРАПИЯТА

1. МУСКУЛНА РЕЛАКСАЦИЯ И СТРЕЧИНГ

1.1. Теория на мускулната релаксация

При нормална функция всеки мускул има оптимална циркулация, инервация и е способен да се движи свободно с нормална еластичност и сила (Е. Димитрова, 2007).

Видове мускули, според участието им в кинетичната верига:

1.1.1. Двигатели. Мускули, които извършват пряко движение в една става и дават ротационно движение на дадения сегмент са **двигатели**. Не всички двигатели играят еднаква роля при движението на костния лост.

- **Главни мускули** – те извършват основното движение и доставят голямата част на мускулната сила.

- **Помощни мускули** – имат спомагателна роля при движението и се съкращават само при известни обстоятелства (по-голямо съпротивление при движенията).

- **Запасни мускули** – включват се при преодоляване на голямо съпротивление при движението (т.н. мускули на крайната необходимост).

1.1.2. Стабилизатори (фиксатори и поддържащи) – мускулите стабилизираци костите, върху които някой главен мускул има своето неподвижно залавно място. Чрез своята изометрична контакция те правят устойчиви съответните телесни сегментип не само срещу теглещите съкращението мускули, но и срещу силата на гравитацията.

1.1.3. Неутрализатори. Те неутрализират някои от нежеланите действия на мускули двигатели.

1.1.4. Антагонисти. Това са мускулите, изпълняващи противоположни действия на двигателите.

Между мускулите двигатели и антагонисти съществуват физиологични взаимоотношения и закономерности. При съкращението на двигателите антагонистите се релаксират за да разрешат извършването на движението (Н. Попов, 2003).

1.2. Нервно-мускулна регулация

Мускулната система е лост контролиращ статиката и динамиката на човешкото тяло.

Тя има две нива на регулация:

- ***Периферно сигментарно ниво*** – Съществува синхрон и регулация между мускулни и сухожилни вретена. Мускулните вретена са проприорецепторите за разтягането на мускула. Сухожилните вретена са проприорецепторите за напрежението и спазъма на мускула. Мускулните вретена стоят в центъра на всички мускулни реакции и отговори. Механизмът на тези реакции и отговор преминава през задния рог на гръбначния мозък до големите алфа – мотоневрони в предния рог, откъдето идва контролът относно контракцията и разтягането, както и потискането и успокояването на мускулните вретена.

- ***Централно ниво / Лимбична система и ретикуларната формация/.*** Двигателният контрол се осъществява от центрове във ретикуларната формация, nukleus rubber, като връзките се осъществяват от алфа-гама системата (Е. Димитрова, 2007).

1.3. Динамични и статични мускули

От функционална гледна точка скелетната мускулатура се разделя на:

- **Тонично реагираща мускулатура /статични мускули/** – те се уморяват бавно, бързо се активират и са склонни към скъсяване;
- **Фазово реагираща мускулатура /динамични мускули/** – провеждат насочени бързи движения, изморяват се бързо, активират се бавно и са склонни към отслабване.

1.4. Мускулна дисфункция

Нарушението на баланса между тонуса и силата на динамичните и статичните мускули се означава като мускулен дисбаланс.

Редица автори /V. Janda, U. Levit. D. Rohde/ определят мускулния дисбаланс, като налягане и скъсяване на едни мускулни групи и потискане и отслабване на други.

При смущения на централната регулация се получават промени по определени мускулни модели. Тези промени могат да се фиксират и да останат трайно порочно изградени двигателни стереотипи.

Мускулния дисбаланс е причина за редица дисфункции.

Получава се в резултат на физиологичната закономерност – реципрочна стимулация, според която повишаване на възбуждението (тонуса) на един мускул (агонист) води до намаляване на възбуждението (подтискане) на антагониста.

За откриването им е разработена методика за специално функционално изследване, което е извън рамките на мануалния мускулен тест.

При това изследване се откриват различия в зависимост от конституционния тип на индивида.

Различаваме три типа:

Хипермобилен – отпуснат лигаменторен апарат и разтегнати мускули;

Хипомобилен – стегнат лигаменторен апарат и стегнати мускули;

Нормомобилен.

При смутена регулация хипермобилните реагират с отслабване на мускулатурата, докато хипомобилните реагират със скъсяване, особено статичната постуралната мускулатура.

При нормомобилните преобременяването също води до мускулен дисбаланс на двете противоположно действащи мускулни групи (Н. Попов, 2003).

При мускулна дисфункция скъсените мускули могат да причинят болка от периоста, сухожилието и мускулното коремче до други структури и сегменти.

1.5. Клинични състояния водици до мускулен дисбаланс

Ограничен обем на движение в ставата, свързан със защитна мускулна контракция и повишен мускулен тонус, нарушена мускулна еластичност се наблюдава при:

- Болкови синдроми;
- Постурални нарушения;
- Следтравматични състояния;
- Синдроми на пренапрежение;
- Ортопедични заболявания и др.

1.6. Функционална диагностика при повишен мускулен тонус.

При наличие на повишен мускулен тонус или скъсяване се извършва функционална диагностика:

- Анамнеза;
- Оглед;

- Палпация;
- Изследване чрез активни движения;
- Измерване обема на движение в ставите;
- ММТ;
- Пасивни движения по физиологичните оси:
- Усещане за стречинг на мускулите (еластичен стоп) при повишен мускулен тонус;
- Плътен стоп – при мускулно скъсяване;
- Защитен болев стип – при изразена болка;
- Изследване на ставната игра.

1.7. Определение за стречинг

Раздалечаване на двата края един от друг на мускул или меко-тъканна структура за възстановяване на нормалната му дължина и еластичност.

1.8. Цел на мускулната релаксация и стречинг

Да се подобри функцията на меките структури и ставите, чиито движения са ограничени от прекомерната тензия на хипертоничните или скъсени тъкани.

1.9. Основни задачи на мускулната релаксация и стречинг.

Прилагат се за постигане на:

- Мускулна релаксация;
- Мускулна еластичност;
- Фасциален стречинг;
- Мускулно улесняване;
- Мобилизация на ставите (Е. Димитрова, 2007).

1.10. Показания за приложение

- Болка и ограничен обем на движение; дисфункция;
- Нормална ставна игра и наличие на повишен мускулен тонус, скъсяване или спазъм;
- За профилактика на контрактурите;
- В острите случаи се прилагат с цел релаксация;
- В хроничните с цел разтягане на мускулите.

2. ТЕХНИКИ ЗА РЕЛАКСАЦИЯ И СТРЕЧИНГ

2.1. Видове техники за релаксация и стречинг

2.1.1. Според степента на участие на пациента:

- Пациента е пасивен;
- Пациента участва, като оказва съпротивление / контракция – релаксация/;
- Пациента участва, като оказва съпротивление и работи с терапевта / контракция – релаксация-реципрочна инхибция/ (Е. Димитрова, 2007).

2.1.2. Според използвания лост на въздействие:

- Чрез къс лост на въздействие за повлияване на вътреставните и сигментарни структури;
- Чрез дълъг лост на въздействие за повлияване на извънставните структури на голяма област

2.1.3. Според целта и начина на приложение:

- За релаксация;
- За разтягане на скъсени мускули;
- За обезболяване и възстановяване на дисфункция.

2.1.4. Пасивни мускулни техники

- Прилагат се при тежки контрактури, за да се получи трайно удължаване на скъсените структури;
- Болния е релаксиран, а терапевта извършва разтягането до възможния обем и задържа постигнатото.

2.1.5. Активни мускулни техники. Извършват се с активното участие на пациента.

2.2. Приложение на отделните техники в процедурата по КТ

Определя се от основната цел на приложение:

- *С цел релаксация на мускулите, техниките се прилагат преди ставно-мобилизационните техники;*
- *С цел разтягане на скъсените мускули и фасции се прилагат след ставно-мобилизационните техники.*

Прилагат се след точна диагностика и отдеферанциране на мускулите с повишен тонус или скъсените мускули;

Техниките се подбират и прилагат в зависимост от клиничното състояние;

След прилагането на отделните техники се извършва повторна диагностика (Е. Димитрова, 2007).

2.3. Видове активни мускулни техники

2.3.1. Постизометрична релаксация

Прилага се за релаксация на мускулите с повишен тонус, мобилизация на ставите и наличие на нервно мускулна тензия.

2.3.2. Реципрочна инхибиция

Прилага се при остри състояния, травми, мускулни болки.

Прилага се по следния начин:

- Скъсения мускул се поставя в средна позиция.
- Пациентът извършва контракция на антагониста на скъсения мускул със сила 20% от максималната. Следва релаксация на пациента.
- Терапевта разтяга пасивно скъсения мускул до бариера.
- Техниката се повтаря от 3 да 5 пъти (Е. Димитрова, 2007).

2.4. Постулеснителен стречинг

Прилага се след отзвучаване на болката, за лечение на мускулно и съединително-тъканно скъсяване.

Прилага се по следния начин:

- Скъсения мускул се поставя в средна позиция.
- Пациентът извършва изометрична контракция срещу максимално съпротивление за 7-10 сек.
- След релаксацията на пациента, терапевта бързо разтяга мускула до възможна позиция и задържа 20 сек.
- Релаксация 20-30 сек.
- Техниката се повтаря от 3 да 5 пъти.
- Прилагат се серия активни движения в новопостигнатия обем.

3. ТЕРАПИЯТА И РЕХАБИЛИТАЦИЯТА С ТЕРАПЕВТИЧНИ ТОПКИ FIT-BALL

„Fit-ball не изисква изключителна сила и издръжливост, а само постоянство. Упражненията трябва да съпътстват всеки ваш ден ...”

проф. Енрико Черон



Fit-ball е не само средство в кинезитерапията, но е една нова концепция за движение.

Големите надуваеми топки известни като Fit-ball и Swiss Ball, помагат да се възвърне загубената подвижност и да се подобри качеството на живот (Н. Генчева, 2003).

3.1. История на Fit-ball терапията

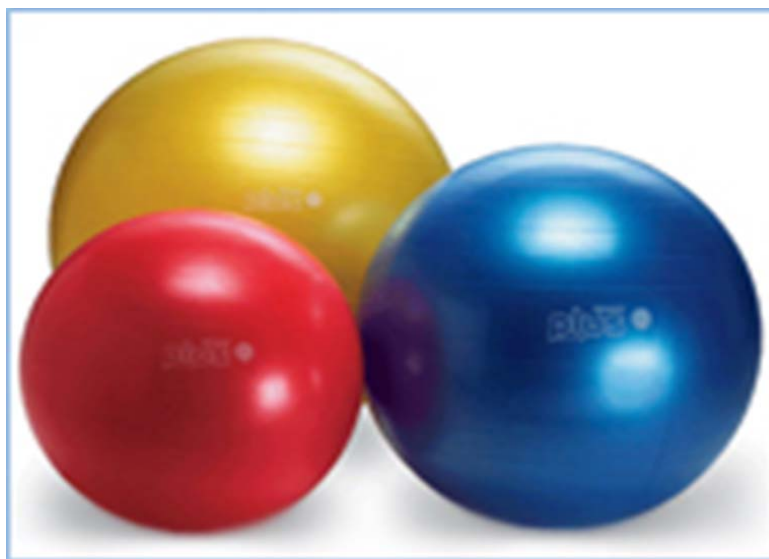
За първи път се прилагат от швейцарските физикални терапевти при деца с ДЦП за стимулиране на равновесните им реакции. Основоположник е г-жа Vogelboch ръководител на училище по физикална терапия в гр. Базел.

През 80-те години на миналия век се използват и в САЩ от Joane Mauger при пациенти с травми на ОДА.

Сега намират приложение в областта на рехабилитацията, фитнеса, аеробната гимнастика и др.

В България терапията се прилага от 1999 г.

В Русия е създадена организация, която да подпомага провеждането на Fit-ball терапия в училищата, детските градини.



Фиг. 85. Терапевтични топки

В Русия е създадена организация, която да подпомага провеждането на Fit-ball През 1991 година Швейцарската асоциация по физическо възпитание в училищата лансира идеята за „двигателно преобучение” чрез използването на Fit-ball терапия. Ledraplastic през 1993 година представя нова тренинг концепция с големи гимнастически топки в сферата на аеробиката и фитнеса, терапия в училищата, детските градини.

В Германия от 1993 година много проекти са насочени към информиране и обучение на населението в превантивни мерки за превенция на проблемите на гръбначния стълб. В тази кампания се включва използването за седеж на големите терапевтични топки и ергономични столове.



3.2. Приложение на Fit-ball терапията в България

Първоначално се прилагат при лечението на заболявания в детска възраст и на нервна система;

От 1999 г. След проведени курсове от италиански специалисти се прилагат във всички области на кинезитерапията;

Все още не се прилагат така масово за превенция на редица заболявания, както в останалите европейски страни.

3.3. Терапевтичен ефект на Fit-ball терапията

Най-общо терапевтичният ефект на Fit-ball терапията се изразява в:

- Повишаване ролята на скелетната мускулатура за поддържане на равновесието върху топка и подобряване на ставната подвижност;
- Укрепване на сърдечния мускул, подобряване на общото кръво и лимфообръщение, нормализиране на кръвното налягане;
- Подобряване дейността на дихателната система, дълбочината на дишането, увеличаване на виталния капацитет;
- Увеличаване подвижността на гръбначния стълб и укрепване на паравертебралната мускулатура;

- Подобряване на подвижността на ставите на крайниците. Увеличаване еластичността на мускулите и намаляване на ставните болки;
- Ускоряване процесите на регенерация на тъканите и подобряване обмяната на веществата (Н. Генчева, 2003).

3.4. От Fit-ball седежа до Fit-ball тренировката

Седежът върху топката помага на човек да стои изправен и това спомага за подобряване на стойката и мобилизиране мускулите на гърба.



Фиг. 86. Предимства на седежа върху топката

Таблица 30. Предимства на седежа върху топката:

Седеж върху топка:	Седеж върху стол:
<ul style="list-style-type: none"> • свобода на движенията; • активен седеж; • улесняване на дишането; • улесняване на функциите на вътрешните органи; • подобряване на кръвообръщението; • по-малко натоварване на междупрешленните дискове и подобряване на храненето им. 	<ul style="list-style-type: none"> • липса на движение; • пасивен седеж; • изкривен гръбначен стълб; • затрудняване на дишането; • затрудняване на функциите на вътрешните органи; • повишено натоварване на междупрешленните дискове и лигаментите.

Активния седеж върху топката не позволява релаксация на гръбната мускулатура.



Фиг. 87. Активен седеж върху топката

Има постоянно леко приспособяване на гърба, таза, коленете, и глезените за запазване на равновесие върху топката.

Това постоянно приспособяване към позата стимулира между-прешленните дискове. Този седеж не изисква специално време.

3.5. Избор на точния размер на терапевтичните топки:

- Най-използваният размер е 65 см, защото отговаря на ръст от 165 до 175 см;
- При ръст от 150 до 165 см се препоръчва 55 см топка;
- Над 175 см - 75 см;
- Топките с диаметър 30 см се използват предимно от деца до двегодишна възраст.

3.6. Области на приложение на Fit-ball терапията:

- Неврологични заболявания – Мозъчен инсулт, болест на Паркинсон, мултиплена склероза, ДЦП, дискови хернии и др.;
- Психиатрични заболявания;
- Ортопедични заболявания и травми;
- При деца с гръбначни изкривявания;
- Възстановяване след оперативни интервенции;
- Гинекологични заболявания;
- Бременност;
- При превенция на редица заболявания на ОДА и гръбначен стълб при хора със седящи професии.

3.7. Полезни съвети при Fit-ball терапията:

- Затварянето на очите усложнява упражненията;
- Упражненията се усложняват като се оказва съпротивление на пациента, когато е върху топката;
- Може да се използват допълнително уреди при работа върху топката;
- За съпротивление се използват тежести – гирички и топка;
- Ярките цветове на топките стимулират нервната система и повишават тонуса;
- Физио-ролът дава възможност на двама души едновременно да стоят върху топката и позволява по-голямо натоварване на горни крайници (Н. Генчева, 2003).

3.8. Стречинг упражнения с топки Fit-ball:

3.8.1. Стречинг упражнение № 1

Легнете по гръб върху топката с изпънати над главата и ръце. Пружинирайте леко с ръце, като същевременно се стремите да балансирате тялото върху топката. Правят се 15-20 повторения (всяко пружиниране с ръце се брои).



Фиг. 88 и 89. Стречинг упражнения №1 и №2

3.8.2. Стречинг упражнение № 2

Легнете по гръб върху топката, но този път с изпънати напред ръце. Пружинирайте леко с тях, докато балансирате върху топката. Правят се 15-20 повторения.

3.8.3. Стречинг упражнение № 3

Легнете по корем върху топката, като се опрете стабилно с ръце на пода. Повдигайте краката нагоре, докато балансирате върху топката със стегнати коремни и седалищни мускули. Правят се 10-25 повторения.



Фиг. 90 и 91. Стречинг упражнения №3 и упражнение №4

3.8.4. Упражнение № 4

Легнете по гръб с крака вдигнати върху топката. Сложете ръцете на тила и започнете да правите коремни преси, като същевременно държите топката с крака. Правят се 25-30 повторения, 2 серии.

4. КИНЕЗИОТЕЙПИНГ



Фиг. 92. Приложение на кинезио лентите

4.1. Качества на кинезиолентата

Кинезио лентите имат еластично качество сходно с еластичността на човешката кожа, водоустойчива са и могат да се задържат от 3 до 10 дни върху кожата в зависимост от активността на пациента. Създадени са изцяло от естествен материал и не предизвикват алергични реакции на кожата, те са много ефективни при множество заболявания и състояния. Може да се използват за корекция на фасциите, повдигане на кожата, стимулиране на натиска върху сухожилия и връзки, ограничаване или подпомагане на движенията и подобряване оттичането на лимфата!



Фиг. 93. Приложение на кинезио лентите при хематоми

4.2. Предимства на кинезио лентите

Те дават свобода на движение на пациента и не се разлепват след намокряне. Тъй като повърхността им е пропусклива върху тях могат да се нанасят болкоуспокояващи гелове, които свободно проникват в кожата. Лепенките са различни цветове и са направени от 100% памучен плат и могат да се разтягат до 140% на дължина. Дебелината им е близка до тази на човешката кожа – 0,1 мм. Покрити са с полиуретанов слой, който ги прави водоустойчиви. Лепилото, с което се залепват върху кожата, се активира от телесната температура и е антиалергично.

4.3. Приложение на кинезио лентите

След поставяне на точна диагноза, цялостна анамнеза и физикален преглед се прилага метода Кинезиотейпинг. Чрез него може да се продължи и подпомогне терапията извън рехабилитационния кабинет с многостранно терапевтично действие. На фиг. 94. светлите линии показват къде е била лентата и как отока е разнесен много по-бързо в сравнение с останалата част.



Фиг. 94. Приложение на кинезио лентите при отоци

4.4. Правила за поставяне на кинезио лентата

Преди поставяне кожата се разтяга! Това се прави, за да може, след като се върне нормалната позиция на съответната става или друга част от тялото, лепенката да се набръчка. Начинът на поставяне лентата, до голяма степен определя и постигнатия ефект. В едни случаи може да се повиши функцията на даден мускул, а в други да се понижи мускулния тонус.

Фиксирайки кожата набръчкана, се повдига от подкожието и по този начин се улеснява притока на кръв и лимфа в зоната. При травми се нарушава микроциркулацията в тази зона, но след поставяне на Кинезио лента се ускорява микроциркулацията и се осъществява по-бързото придвижване на кръв и лимфа. Чрез засилване на метаболитните процеси в областта на травмата, се стимулират съответните тъкани и техните възстановителни процеси.

4.5. Видове ленти и тяхното терапевтично въздействие

Използват се I, Y, X-образни и ветрилообразни лепенки според мястото на поставяне:

Лента „I” е стандартна и поради голямата си площ има най-голяма сила и механична корекция на сухожилие или мускул;

Лента с формата на буквата „Y” се поставя на двуглави мускули като бицепса или на идентични мускули от двете страни на гръбначния стълб;

„X”-лепенката е за по-специфични мускулни групи или зони.

Изключително важна роля играят ветрилообразните ленти, защото се прилагат при проблеми с кръво или лимфообръщението, при отоци на тъканите, при навяхвания на глезенна става или при следоперативен оток. Ветрилото обхваща мястото и много бързо

редуцира отока, като намалява възстановителния период с 30-50%. Така хематомът вместо за 10 дни може да изчезне за 5-7 дни!

Това е много важно при възстановяването на спортисти, които се подготвят за състезание и за тях всеки ден е от значение.

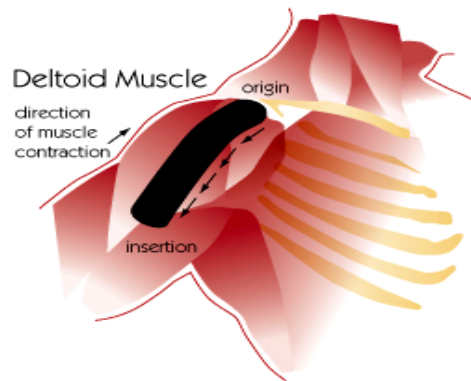
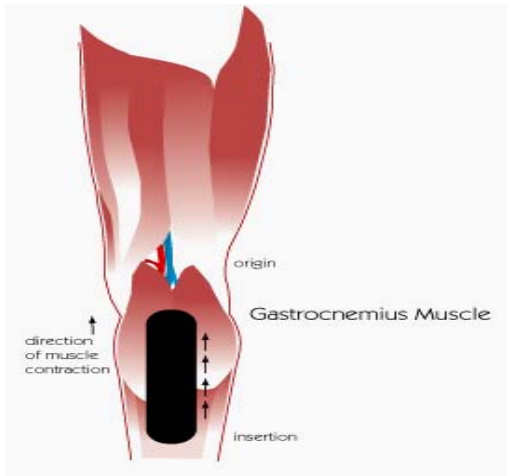
4.6. Значение на кинезио лентите.

Чрез Кинезиотейпинг чудесно се възпрепятства срастването на тъканите. Като добавим и правилните движения то възстановяването протича много по-бързо. Много е важно при травма да не оставяме мястото обездвижено за дълъг период, освен ако има счупване. При микротравми колагенът, еластинът и фибринът се разрастват и „слепват” тъканите в зоната. Така тя става по-нееластична, по-податлива на повторни травми и с нарушена функция.

4.7. Показания за Кинезиотейпинг:

- Болки и скованост в областта на раменния пояс и ключицата;
- Болки и скованост в лумбална и торакална област и при бременност;
- Тендинит/тендиноза;
- Последствията от травми на ставите;
- Разтежения, навяхвания, изкълчвания;
- Бурсити;
- Синдром на карпалния тунел;
- Спондилит/спондилоза;
- Хондромалация;
- Ставна халтавост;
- Замръзнало рамо;
- Главоболие;

- След травматични отоци;
- Менискални проблеми;
- Сколиоза и много др.



4.8. Предимства на метода:

- Правилното залепване над и около мускулите ги подпомага и укрепва, а също така и предотвратява прекомерното им съкращаване;
- Правилното разтягане на лентата или на проблемната зона води до създаване на пространство под кожата и така се постига желаните ефект върху мускулатурата;
- Постига се промяна в дълбоките слоеве на фасцията чрез въздействие върху мускула и кожата;
- Създава се пространство в подкожието чрез което се подобрява циркулацията и оттичането на лимфата, така се предотвратяват застойните процеси;
- Облекчаване на болката чрез въздействие върху причината за болка, а не върху симптома.

Използвана литература:

1. Баракова П. Сравнителен анализ на честотата на разпространение на гръбначните изкривявания и техният ход на развитие в съвременната поликлинична мрежа. НАУЧНИ ТРУДОВЕ НА РУСЕНСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ – 2008, 47, 5.4
2. Вачева Д., А. Мирчева. Тест за комплексна функционална оценка (КФО) на радиоулнарни стави, гривнена става и пръсти на горен крайник. Университетско издателство „Паисий Хилендарски“, Сборник материали от Научна конференция, Пловдив, 2010, 204-214.
3. Генчева Н. FIT-BALL и Кинезитерапия. София: БОЛИД-ИНС ЕООД, 2003, 64 с.
4. Димитрова Е. Мускулна релаксация и стречинг в мануалната терапия. София: НСА ПРЕС, 2008, 223 с.
5. Илиева Е. Особенности на рехабилитацията и ерготерапията след артропластика на тазобедрена става. „Физикална медицина, рехабилитация, здраве“, 2007, 4, 14-18.
6. Илиева Е. Комплексна рехабилитация и ерготерапия след ендопротезиране на колянна става. Списание – Клинична рехабилитация и банеологи, 2007, 6-9, 10-15.
7. Илиева Е. Ерготерапия при ендопротезиране. Учебник Ерготерапия, под редакцията на проф. Топузов. София, 2008, 193-220.
8. Илиева Е. Съвременен подход основан на доказателствената медицина в поведението и рехабилитацията при дегенеративни ставни заболявания, вкл. след ендопротезиране. Списание – „Физикална медицина, рехабилитация, здраве“, 2009, 4.
9. Каранешев Г., В. Желев. Методика на кинезитерапията при травми и заболявания на опорно-двигателния апарат. Благоевград, 1999.

10. Каранешев Г., Соколов Б., Венова Л. и кол. Теория и методика на лечебната физкултура. Под ред. доц. Г. Каранешев. – София: Медицина и физкултура, 1987, 308 с.
11. Каранешев Г., Соколов Б., Венова Л. и кол. Ръководство за практически упражнения по лечебна физкултура. – София: Медицина и физкултура, 1991, 182 с.
12. Колева И., Н. Лишев, З. Горанова. Кинезитерапията и мануалната терапия – алтернативи на медикаментозното лечение при пациенти с цервикално свързано главоболие. – В: Спорт, общество, образование, т.9, Сборник с доклади от годишната научна конференция на Национална спортна академия. София: Издателство на НСА, 2004, с. 553-561.
13. Колева И. Физикално-терапевтични алгоритми при диабетна невропатия и диабетно стъпало (с опит за патогенетична обосновка). Физикална медицина, рехабилитация, здраве, 2005, 4, 1, 8-14.
14. Колева И. Обобщен клиничен алгоритъм на невро-рехабилитационния и неврореедукационния процес (българският принос). – Физикална медицина, рехабилитация, здраве, 2005, 4, 3, 8-12.
15. Колева И. Клиничен алгоритъм за неврорехабилитация при множествена склероза. – Физикална медицина, рехабилитация, здраве, 2006, 5, 3, 22-25.
16. Колева И., Д. Стойков, А. Русева, Р. Йошинов, Б. Стаменов, Р. Русев. Физикална и рехабилитационна медицина и болничен мениджмънт. – Клинична рехабилитация и балнеология, 2007, 2, 1, 33-37.
17. Колева И. Принципи на съвременната физикална и рехабилитационна медицина. – София: РИК „СИМЕЛ”, 2006, 232 с.
18. Колева И. Алгоритми за физикална терапия и рехабилитация на някои често срещани и социално-значими заболявания (ревма-

- тологични, ортопедично-травматологични, неврологични и ендокринно-обменни). Учебник за студенти от МУ – Плевен. - София: РИК „СИМЕЛ”, 2006, 162 с.
19. Колева И. Неврорехабилитационни алгоритми. – София: РИК „СИМЕЛ”, 2008, 196 с.
20. Колева И., Р. Йошинов. Специалност „Медицинска рехабилитация и ерготерапия”. – София: РИК „СИМЕЛ”, 2008, 187 с.
21. Колева И. Функционална оценка в медицинската рехабилитация и ерготерапията. Учебник за студенти по Медицинска рехабилитация и ерготерапия при Медицински университет – Плевен. – София: РИК „СИМЕЛ”, 2008, 154 с.
21. Колева И. Кратък курс по Кинезитерапия (за рехабилитатори). Учебник за рехабилитатори от I курс на Медицински колеж при Медицински университет – София. – София: РИК „СИМЕЛ”, 2008, 159 с. II-ро допълнено и преработено издание, 2009, 168 с.
23. Колева И., Основи на рехабилитацията (с алгоритми при социално-значими заболявания и увреди на нервната система и опорно-двигателния апарат). - София: РИК „СИМЕЛ”, 2010, 264 с.
24. Косева, Д., А. Киров, Практически насоки за работа със затлъстели ученици в групите по лечебна физкултура, Стара Загора.
25. Костадинов Д., Гачева Й. Основи на физикалната терапия. – София: Медицина и физкултура, 1978, 440 с.
26. Костадинов Д., Краев Т. Криотерапия. – София: Медицина и физкултура, 1987, 103 с.
27. Костадинов Д., Тодоров Л., Пенева Й., Пантева Ц. Практическо ръководство по лечебна физкултура. – София: Медицина и физкултура, 1985, 276 с.
28. Кочанков Д., Нинов В., Краваев Ст. Физиотерапия за рехабилитатори. – София: Медицина и физкултура, 1974, 224 с.

29. Краев Т. Мануално мускулно тестване. – Във: Физикалните фактори в практичната медицина. Под ред. М. Маринкев. Пловдив: Издателство на ВМИ - Пловдив, 1999, 27-31.
30. Краев Т. Изследване на мускулния дисбаланс. - Във: Физикалните фактори в практичната медицина. Под ред. М. Маринкев. Пловдив: Издателство на ВМИ - Пловдив, 1999, 31-36.
31. Краев Т., Пантева Ц., Стоилова М., Левонян Е., Монева П. Учебник по лечебен масаж и постизометрична релаксация – обща част. Под ред. доц. Краев. – София: Веридия, 2005, 250 с.
32. Краев Т., Тодоров Л. Ръководство по лечебен масаж. – София: Медицина и физкултура, 1989, 192 с.
33. Крайджикова Л., Мануални методи за мобилизация при мускулно-скелетни дисфункции в областта на гръбначен стълб, Монография, София, 2011, с.177
34. Кръстева В., Р. Паскалева, К. Моллова, Рехабилитационна програма при торако-лумбална сколиоза – представяне на клиничен случай, Юбилейна научна конференция „30 години висше медицинско образование в Стара Загора” – 21-23 май 2012 г.
35. Маревков М., Г. Каранешев, Кинезитерапия при вътрешни и нервни болести, Благоевград, 2000.
36. Паскалева Р. Мотивиращата роля на кинезитерапията в борбата със затлъстяването. Превенция и рехабилитация. 5, 2011, 1, 23-29.
37. Паскалева Р., И. Илиева. Приложението на кинезитерапията при превенцията на затлъстяването в детска възраст. Превенция и рехабилитация. 5, 2011, 1, 30 -33.
38. Паскалева Р., Ролята на комплексната рехабилитация при лечението на деца с предно-задни и странични изкривявания на гръбначния стълб, Национална конференция за препо-

даватели и студенти на тема „Здравни грижи – традиции и перспективи” – 29-30 март 2012, МК- София.

39. Перчев, И., Кардиологична рехабилитация, София, 2000.
40. Петков И., Е. Димитрова, Д. Ганчев, Д. Попова, Основи на кинезитерапията - Средства и специални методики на кинезитерапията 2 част, Учебник, София, „Тип-топ Прес”, 2008, 11-20.
41. Петков И., Е. Димитрова, Д. Ганчев, Д. Попова, Основи на кинезитерапията – Теоретични основи и обща методика на кинезитерапията 1 част, Учебник, София, „Тип-топ Прес”, 2008, 7-11.
42. Попов, Н. Гръбначен стълб функционална д-ка и кинезитерапия София, 2002, 250с.
43. Попов, Н. Клинична патокинезиологична диагностика в ортопедията травматологичната кинезитерапия С. 2003 г.
44. Саров Г., Р. Паскалева и колектив „Метаболитният синдром като функционална патология и превантивна цел на медико-социалния екип”. Стара Загора: Академично издателство – Тр.У, 2010, 122с.
45. Саров Г., Р. Паскалева и колектив „Студентска екипна практика за превенция на метаболитният синдром”, Академично издателство - Тр.У, Стара Загора, 2010, стр. 108-111, 231-240.
46. Слънчев П. В., Л. Бонев, Ст. Банков, Ръководство по кинезитерапия, под ред. на П. В. Слънчев София, 1986 г., изд. „Медицина и физкултура”.
47. Соколов Б., Г. Маркова-Старейшинска, Изправителна гимнастика, Ръководство – София: Медицина и физкултура, София, 1991, с.104.
48. Троев Т., И. Колева, Г. Георгиев, М. Петкова, Р. Йошинов. Възможности на физикалната и рехабилитационната медицина за повлияване на метаболитния синдром. – Физикална медицина, рехабилитация, здраве, 8, 2009, 1, 24-27.

49. Черногорова Г., Могът ли да се лекуват гръбначните изкривявания, София 1995.
50. Georgiev B, Gotcheva N, Baytcheva V, Ivanov I. Desirable blood pressure target levels in hypertensive patients with overweight. – In: From Prevention to Rehabilitation. N. Gocheva, B. Georgiev, A. Scalzini Eds. Proceedings of Cardiology Update 2006, September 2006, Albena Resort. Sofia: Havitis, 2007, 173-177.
51. Giglia E. To Google or not to Google, this is the question. European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine, 2008, 44, 2, 221-227.
52. Goranova Z, Hechuin Liu, Koleva I. The Three Methods for Stage-treatment of Parkinson's disease in Western and Chinese Medicine. – In: Chinese therapeutic methods, volume II. (Proceedings of VI European Congress of Chinese Medicine "From the past to the future", September - October 2006, Sofia). Sofia, 2008, 154-165.
53. Granger CV. Guide for use of the Uniform Data Set for medical rehabilitation. New York, Buffalo general hospital, 1986.
54. Grinyer A. Risk, the real world and naive sociology. – In: Gabe J. Ed. Medicine, health and risk (Sociological approaches). Oxford – Cambridge: Blackwell publishers, 1995, 31-52.
55. Hagedorn R. Occupational Therapy. Perspectives and process. – Edinburg: Chirchill Livingstone, 1995.
56. Hopkins H & HD Smith Eds. Willard and Spackman's Occupational therapy. 8th edition. - Philadelphia: JB Lippincott, 1993.
57. Ilieva E. Education and training in the field of physical and rehabilitation medicine in Bulgaria. Proceedings of the 16th European Congress of Physical and Rehabilitation Medicine. 3-6 June 2008, Brugge, Belgium. 24 p.
58. Ioshinov R., I. Koleva, R. Paskaleva, Z. Goranova, K. Kostov, Tz. Panteva, E. Marinov, A. Stefanova – Computerized Evaluation of

Theoretical Knowledge of Members of the Rehabilitation Team (with adapted levels of competence), „Publik Healht and Healht Care in Greece and Bulgaria: the Challenge of Cross-border Collaboration in Times of Financial Crisis”, Papazissis publishers, Athens 2011, p: 903-906.

59. Kielhofner G. A Model of Human Occupation. Theory and application. – London: Williams & Wilkins, 1985.
60. Kielhofner G, Forsyth K. The Model of human occupation: an overview of current concepts. British Journal of Occupational Therapy 60, 1997, 3, 103–110.
61. Koleva I. Repetitorium physiotherapeuticum (basic principles of the modern physical and rehabilitation medicine). Book for English speaking students of Pleven Medical University. – Sofia: Publishing house „SIMEL”, 2006, 95 p.
62. Koleva I. The Bulgarian Neurorehabilitation School and the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF): integrating ICF requirements into clinical practice. - Journal of Biomedical and Clinical Research, 2, 2009, 1, 8-18.
63. Koleva I, Goranova Z, Ivanova S, Yoshinov R. Electrodiagnostical and Electrographical Evaluation of the Efficacy of Reflexotherapy in Neuropathic Diabetic Foot. - In: Chinese therapeutic methods, v.2. (Proceedings of VI European Congress of Chinese Medicine “From the past to the future”, September - October 2006, Sofia). Sofia, 2008, 32-42.
64. Koleva I, Ioshinov R. Automated system for Nosometric Studies, Diagnostics and Prescription of Rehabilitation Complex for Patients Suffering from Multiple Sclerosis. – In: Abstracts of the II Mediterranean Congress of Physical Medicine and Rehabilitation, May 1998, Valencia, Spain, 448.

65. Koleva I. Repetitorium physiotherapeuticum (basic principles of the modern physical and rehabilitation medicine). Book for English speaking students of Pleven Medical University. – Sofia: Publishing house „SIMEL”, 2006, 95 p.
66. Koleva Y, Yoshinov R, Edreva V, Kouyoumdjieva M. Examens nosométriques chez des patients lombalgiques au cours d'une cure thermale. - In: Proceedings of the XI Congress of World Hydrothermal Organization. Istanbul, Turkey, May 1992, 15.
67. Koleva I, lochinov R, Marinkev M, Stoyneva Z, Ilieva E, Iliev D. Comparative study of Different Rehabilitation Complexes in Diabetic Polyneuropathy Patients. – In: Reflection on Advances in Rehabilitation – Future Challenges. Abstracts Book of the 2nd World Congress of the International Society of Physical and Rehabilitation Medicine (ISPRM), Praga, Czech Republic, May 2003, 36.
68. Koleva Y, Ioshinov R, Kaneva T. Logiciel pour Diagnostic et Prescription de Cure Thermale et de Rééducation a des Malades Parkinsonniens. – In: Health Resort Medicine. Prof. Helmut Pratzel Editor. ISMH Verlag Geretsried, 1995, 207-209.
69. Koleva I, lochinov R, Stoyneva Z, Dikova M, Ontcheva G et al. Transcutaneous electroneurostimulation and fangothrapy in Diabetic Polyneuropathy Patients. – In: Abstracts Book of the 3rd World Congress in Neurological Rehabilitation, Venice, Italy, April 2002, 497.
70. Koleva I, Kolev J, Stoeva S et al. Quantitative evaluation of the efficacy of the Physical Therapy and Rehabilitation in Diabetic Polyneuropathy Patients. – In: Abstract Book of the 1st Congress of the International Society of Physical and Rehabilitation Medicine (ISPRM I), Amsterdam, The Netherlands, July 2001. Monduzzi Editore, 139.

71. Koleva I, Lishev N. Complex kinesitherapeutic program for patients with cerebro-spinal form of multiple sclerosis. – In: Abstracts of the 36rd International Danube Symposium for Neurological Sciences and Continuing Education, Sofia, September 2004, 66-67.
72. Koleva I, Lishev N, Iochinov R et al. Manual-Therapeutic and Kinesitherapeutic Techniques in Patients with Cervically Related Headache. – In: Proceedings of 2nd World Congress of the International Society of Physical and Rehabilitation Medicine (ISPRM), Praga, Czech Republic, May 2003, 345-350.
73. Krasteva V., R. Paskaleva, M. Petrova, Rehabilitation program in thorakolumbal skoliosis – presentation of a clinikal case. *Trakia Journal of Sciences*, 2012, 8, 2, 374-380.
74. Larsen U. Stretch reflex and specific stretch techniques. – In: Special report: Training for speed, power & strength. Facilitated stretching sequence, 2005. Available at: www.stretchman.com/tutorial.html.
75. Laver Fawcett AJ. Principles of assessment and outcome measurement for occupational therapists and physiotherapists: Theory, skills and application. – Chichester: John Wiley & Sons, 2007, 467 p.
76. Law M. Evaluating activities of daily living: directions for the future. *American Journal of Occupational Therapy*, 47, 1993, 3, 233–237.
77. Law M, Letts L. A critical review of scales of activities of daily living. *American Journal of Occupational Therapy* 43, 1989, 8, 522–528.
78. Leahy D. Developments for people with disabilities. – In: Presentations of the Annual Forum 2006 of the European Computer Driving License Formation „Celebrating 10 years of success”, Dubrovnik, Croatia, November 2006.
79. Lewit K. Postisometric relaxation in combination with other methods of muscular facilitation and inhibition. *Manual Medicine*, 1986, 2, 101-104.

80. Lewit K. Manipulative therapy in the rehabilitation of the locomotor system. 2nd edition. – London: Butterworth, 1991, 30-32.
81. Macdonald EM. Occupational therapy in Rehabilitation. A Handbook for OTs, students and other interested in this aspect of reablement. – London: Balliere, Tindall and Cox, 1964.
82. Paskaleva R., V. Ivanova, Effect of isometric training and swimming for a strong muscular corset build up in children with spinal deformities, 16th SYMPOSIUM FOR SPORT AND PHYSICAL EDUKATION OF YOUTH, 21-22 September, 2012. Ohrid, Republic of Macedonia.
83. Paskaleva R., I. Koleva, Hr. Milcheva, SWOT Analisis and innovative elements in teaching students of specialty “Physical therapist” at Medical College - Stara Zagora. Trakia Journal of Sciences. Vol.8 suppl.2:374-380, 2012.
84. Paskaleva R., I.Koleva, K.Kostov – Modern Aspects in the Motivation and Professional Development of the Students in Specialty „Rehabilitation” in Medical College – Stara Zagora. „Publik Healht and Healht Care in Greece and Bulgaria: the Challenge of Cross-border Collaboration in Times of Financial Crisis”, Papazissis publishers, Athens 2011, p: 731-737.
85. Paskaleva R., I.Koleva, K.Kostov – The Place of Art Therapy in the Training of Kinesitherapy Students in Specialty “Rehabilitation” in Medical College – Stara Zagora, „Publik Healht and Healht Care in Greece and Bulgaria: the Challenge of Cross-border Collaboration in Times of Financial Crisis”, Papazissis publishers, Athens 2011, p: 851-858.
86. <http://www.bb-team.org/>
87. <http://www.vipclinic-bg.com>

Руска Паскалева

**КИНЕЗИТЕРАПИЯ ПРИ ЧЕСТО СРЕЩАНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ
В ДЕТСКА ВЪЗРАСТ И ТЕХНИКИ ЗА РЕЛАКСАЦИЯ**

*Учебник по Кинезитерапия за студентите от специалностите
„Рехабилитатор“ и „Медицинска рехабилитация и ерготерапия“*

Българска
Първо издание

Рецензенти:

проф. д-р Ивет Борисова Колева-Йошинова, дмн
доц. д-р Елена Милкова Илиева, дм

Езиков редактор:

доц. д-р Иванка Николова

Формат: 70/100/16

Печатни коли: 14,25

Печат: "ЕКС-ПРЕС" ООД – Габрово; тел.: 066/ 860 860
express2004@abv.bg

ISBN 978-954-490-470-8